

**FUNDACIÓN PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y EL DESARROLLO**



**INFORME FINAL**

**CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONAMIENTO DEL MERCADO DE  
CACAO Y SUS DERIVADOS EN COLOMBIA**

**Proyecto de investigación para la Compañía Nacional de Chocolates S.A.**

**FEDESARROLLO**

Investigadoras principales: Cristina Gamboa y Sandra Zuluaga

Investigador Asistente: Eliana Rubiano

Bogotá, agosto de 2007

## TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO .....	i
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. EL MERCADO DE CACAO Y SUS DERIVADOS EN EL ÁMBITO INTERNACIONAL .....	2
II.A. El funcionamiento de los mercados de productos básicos .....	2
II.B. La cadena de producción del cacao y el chocolate.....	4
II.B.1. Producción mundial de cacao.....	6
II.B.2. Precios .....	9
II.B.3. La cadena de valor.....	11
III. EL MERCADO DEL CACAO Y SUS DERIVADOS EN COLOMBIA .....	13
III.A. Cacao en grano .....	13
III.A.1. Características generales del cultivo .....	13
III.A.2. Políticas del gobierno para el cacao .....	14
III.A.3. Comercialización del cacao en Colombia .....	17
III.A.4. Producción, importaciones, exportaciones y consumo aparente .....	18
III.B. Procesamiento del cacao en Colombia.....	22
III.B.1. Aclaraciones metodológicas.....	23
III.B.2. Estructura de la industria según datos de la Encuesta Anual Manufacturera del DANE .....	25
III.B.3. Estructura de la industria según datos Supersociedades .....	27
III.B.4. Comercio exterior de bienes de la industria .....	30
III.B.5. Barreras a la entrada .....	33
IV. DETERMINANTES DEL PRECIO INTERNO DEL CACAO EN COLOMBIA ..	35
IV.A. Consideraciones generales.....	35
IV.B. Factores de oferta .....	36
IV.B.1. Elasticidad precio de la oferta del cacao .....	37
IV.C. Factores de demanda .....	38

IV.C.1. La relación del precio internacional del cacao sobre el precio doméstico	38
V. DETERMINANTES DEL PRECIO DE LOS DERIVADOS DE CACAO EN COLOMBIA.....	43
V.A. Comportamientos estratégicos bajo mercados oligopólicos.....	43
V.B. El mercado de chocolates de mesa y las cocoas en Colombia .....	45
V.B.1. Ventas .....	46
V.B.2. Precios al consumidor .....	48
V.B.3. Relación precio-costo de la CNCH y Casa Luker .....	51
VI. CONCLUSIONES.....	63
VII. BIBLIOGRAFÍA.....	67
VIII.ANEXO 1: ÁMBITO DEL CACAO EN GRANO Y SUS DERIVADOS .....	69
IX. ANEXO 2: MODELO DE CORRECCIÓN DE ERRORES (VEC) PARA EL PRECIO NACIONAL Y EL PRECIO INTERNACIONAL .....	70



## **CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONAMIENTO DEL MERCADO DE CACAO Y SUS DERIVADOS EN COLOMBIA**

Proyecto de investigación para la Compañía Nacional de Chocolates S.A. por Fedesarrollo\*

Informe Final, agosto de 2007

### **I. INTRODUCCIÓN**

En Colombia la industria de chocolate se caracteriza por la presencia de empresas de gran tamaño que compran una porción muy importante del cacao en grano que se produce en el país. Esta estructura es similar a la de la cadena del cacao y el chocolate en el mundo y, en general una característica que se registra en muchos renglones de la industria de alimentos a nivel internacional.

El objetivo principal de este estudio es analizar las características y el funcionamiento del mercado de cacao y sus derivados en Colombia, especialmente el chocolate de mesa y las cocoas, con el fin de aportar elementos de análisis a la investigación que la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC) adelanta en contra de los principales productores de chocolates en Colombia, por la presunta realización de prácticas restrictivas de la competencia. Para efectos del estudio se tendrá en cuenta que el período investigado por la SIC abarca desde enero 2005 hasta febrero 2006.

El documento está organizado de la siguiente manera. Luego de esta introducción, en el Capítulo II se analiza el mercado internacional de cacao y sus derivados. El Capítulo III estudia la estructura del mercado de cacao y chocolate en Colombia. En el Capítulo IV nos concentramos en los determinantes del precio del cacao en Colombia y en el Capítulo V se realiza un análisis de los determinantes de los precios para los productos derivados del grano, en particular los chocolates de mesa y las cocoas. En el Capítulo VI se presentan las conclusiones.

---

\* Cristina Gamboa y Sandra Zuluaga, Investigadoras de Fedesarrollo. El equipo de trabajo está compuesto además por Eliana Rubiano, Investigadora Asistente de la misma institución.

## **II. EL MERCADO DE CACAO Y SUS DERIVADOS EN EL ÁMBITO INTERNACIONAL**

El cacao es uno de los principales productos básicos o *commodities* que exportan los países en desarrollo. A pesar de ser originario de América, los principales productores y exportadores de cacao son países africanos, entre los que se destacan Costa de Marfil, Ghana, Nigeria y Camerún. Brasil y Malasia también han tenido históricamente una participación notable en el mercado internacional de cacao y en los últimos años Indonesia se ha ido consolidando como un nuevo actor importante.

La actividad cacaotera adolece de muchos de los problemas que enfrentan los bienes básicos: una alta volatilidad de los precios internacionales unida a una tendencia descendente secular de esos precios y una baja participación relativa de los productores en la cadena de valor, que va desde el cultivo hasta el consumidor final.

Los problemas que caracterizan el mercado de los productos básicos se derivan de la estructura, el funcionamiento y el desempeño de ese mercado, y pueden resumirse en lo que la literatura económica ha denominado la maldición de los productos básicos.

### ***II.A. El funcionamiento de los mercados de productos básicos***

Los productos básicos o *commodities* comprenden productos de los sectores agrícola y minero que se caracterizan por tener un bajo grado de transformación. Esa última característica de los productos básicos los hace relativamente homogéneos, razón por lo cual se pueden transar de manera masiva en los mercados internacionales a un precio único. En este contexto, los precios de este tipo de bienes dependen en buena medida de los inventarios disponibles en los principales mercados en que se transan.

No obstante, si bien los inventarios son un factor fundamental para el desempeño del precio de los productos básicos, también es necesario diferenciar en este mercado los productos mineros de los productos agrícolas.

Los primeros se caracterizan por el hecho de que su demanda aumenta de manera sostenida a medida que los países consumidores crecen y se desarrollan, mientras su oferta se ve restringida por el hecho de que en su mayoría son recursos no renovables. En este sentido, el comportamiento de los precios internacionales de los productos energéticos y de los metales está también ampliamente afectado por la demanda.

En contraste, los productos agrícolas se caracterizan porque el comportamiento de sus precios internacionales está determinado principalmente por la oferta. Esta característica obedece a la conjunción de varios factores. De una parte, la demanda de productos agrícolas está sometida a lo que en la teoría económica se conoce como la *Ley de Engel*. De acuerdo con este postulado, para un consumidor promedio los incrementos en el gasto en alimentos son proporcionalmente menores que los incrementos de su ingreso, porque hay una restricción

natural a la cantidad de alimentos que se puede consumir en un momento dado. De esta manera, la demanda por bienes agrícolas no aumenta al mismo ritmo en que los países crecen.

Por otra parte, a la baja respuesta que tiene la demanda por bienes agrícolas ante un incremento en el ingreso se suma el hecho de la relativa facilidad con la que pueden entrar nuevos productores a estos sectores. Así lo ilustra la creciente importancia que en los últimos años han ganado Vietnam en el mercado cafetero e Indonesia en el mercado de cacao.

Adicionalmente, el sector agropecuario a diferencia de otros sectores enfrenta una paradoja frente al cambio tecnológico, pues los aumentos en productividad inducidos por esta vía buscando reducir costos generan aumentos de oferta con la consecuente caída en los precios. Este resultado implica un claro beneficio para el consumidor más que para los productores. No obstante, algunos autores como Grilli y Yang (1988) encuentran que este efecto parece ser menos fuerte en el caso de las bebidas tropicales (café, té y cacao) que en el resto de *commodities* agrícolas.<sup>1</sup>

De esta manera, en el caso de los productos básicos agrícolas se conjugan varios factores que hacen que la oferta tienda a superar la demanda, con lo cual los precios son presionados a la baja. Pero, como se mencionó, además de la tendencia recurrente de los precios a la baja estos productos se ven expuestos a grandes fluctuaciones en periodos cortos de tiempo lo que le añade además volatilidad a los ingresos de los productores.

La volatilidad de los precios se origina, por una parte, en la importancia que los factores climáticos tienen sobre la producción de bienes agrícolas. Por otra parte, en la medida en que por lo general no hay barreras importantes para la entrada de nuevos productores el resultado de épocas de precios al alza es un aumento fuerte en la oferta, lo cual deprime de nuevo los precios. Por esta razón la oferta mundial de estos productos ha tratado de regularse a través de acuerdos entre los principales países productores, entre los cuales pueden mencionarse el Acuerdo Internacional del Café y el del Cacao.

Estas características que comparten los productos agrícolas se han resumido en la expresión la maldición de los productos básicos, para definir la situación que enfrentan los países que tienen una alta dependencia de las exportaciones de este tipo de productos.<sup>2</sup>

El Gráfico II-1 ilustra el comportamiento de los Índices de Precios Internacionales trimestrales que calcula el Fondo Monetario Internacional para las bebidas y para el cacao desde 1970 hasta 2006. Si bien hay numerosas fluctuaciones durante el período con un fuerte incremento a mediados de los años setenta, la tendencia del índice ha sido descendente en los últimos veinte años.

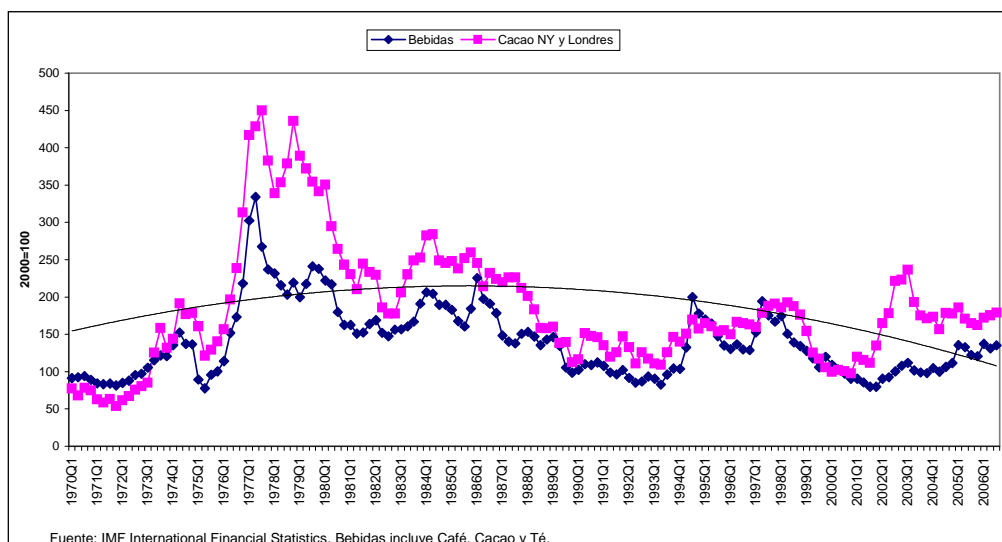
---

<sup>1</sup> Véase Grilli, E. y Yang, M (1988) "Primary Commodity Prices, Manufacturing Good Prices, and the Terms of Trade of Developing Countries: What the Long Run Shows", *World Bank Economic Review*, 2.

<sup>2</sup> Sobre la tendencia descendente de los precios de los productos básicos véase Cashin y McDermott (2002), quienes destacan que esta tendencia está acompañada por una gran volatilidad de los precios de estos bienes. Ocampo y Parra (2003), muestran un deterioro escalonado en los precios de 24 productos primarios a lo largo del siglo XX y también estiman una caída de los precios de las materias primas de cerca de 1% anual durante el período.

**Gráfico II-1**

Índice de los Precios Internacionales de Bebidas y Cacao, índice 2000=100



En el mismo sentido, cálculos hechos por la revista *The Economist* del promedio histórico de los precios de exportación descontando el efecto de la inflación de 25 *commodities* distintos de petróleo y carbón para el periodo 1845-2005, muestran que ese promedio de precios ha caído a una tasa anual real de 1% durante el período considerado. En ese sentido, si bien es posible que los precios aumenten a lo largo del tiempo, su incremento es inferior al del promedio general de los precios de la economía y por tanto implica una caída en los ingresos de los productores a lo largo del tiempo.

### **II.B. La cadena de producción del cacao y el chocolate**

La cadena de producción del cacao y el chocolate produce tres tipos de bienes: i) un bien primario que es el cacao en grano; ii) varios bienes intermedios: licor o pasta de cacao, manteca, tortas y cacao en polvo; y iii) bienes finales que son los chocolates de mesa y los confites.<sup>3</sup>

El cacao en grano y los bienes intermedios que de él se derivan son utilizados como materias primas no sólo en la industria de chocolates y confites sino también en las industrias de cosméticos y farmacéuticos.

En el mundo existen dos tipos de industrias procesadoras en algunos casos independientes y en otros casos integradas: la industria procesadora de cacao y la de fabricación de productos finales. La industria procesadora de cacao se concentra en el prensado o molienda (molturación) de los granos para fabricar los bienes intermedios y la industria productora de bienes finales se concentra en la fabricación de chocolates.

<sup>3</sup> Para una descripción detallada de la cadena y el proceso de producción véase Espinal *et. al* (2005).

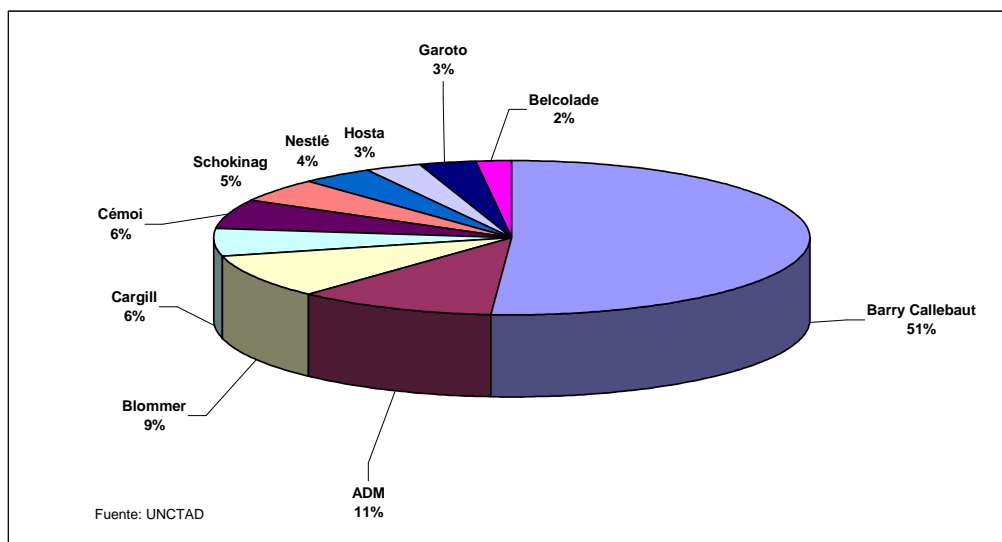
El cacao en grano se cultiva en la mayoría de países productores principalmente en pequeñas parcelas, aunque en el nivel internacional existen cultivos de gran tamaño en países como Brasil y Malasia. En Colombia el cultivo se lleva a cabo en pequeñas parcelas, como se menciona más adelante en la sección III.A. Dada la existencia de numerosos cultivadores pequeños por lo general el cacao se comercializa a través de acopiadores e incluso empresas exportadoras que lo venden a las grandes fábricas de prensado, a los fabricantes de chocolates y a la industria de cosméticos.

La cadena de producción del cacao se caracteriza por un alto grado de concentración tanto en el segmento de comercialización del grano como en el de producción de derivados. Esta concentración ha sido creciente especialmente desde finales de la década de los ochenta.

En efecto, aproximadamente 60% del cacao en grano es comprado en los países de origen por cuatro empresas, Cargill, ED, J Haron y Phibro que dominan la comercialización de cacao en el mundo.

De hecho, durante los años noventa, el desmonte de los esquemas de intervención gubernamental y comercialización del grano que tenían algunos países africanos le abrió el espacio a algunas de estas grandes compañías para entrar en la actividad exportadora desde los países productores. Haque (2004) en su análisis del mercado menciona que para mediados de esa década 70% del total de la molienda de cacao se concentró en cerca de diez firmas, tres de las cuales tienen una alta participación en esta actividad: Archer-Daniels-Midland (ADM), Barry Callebaut y Cargill (Gráfico II-2).

**Gráfico II-2**  
Principales empresas procesadores de cacao, 2003



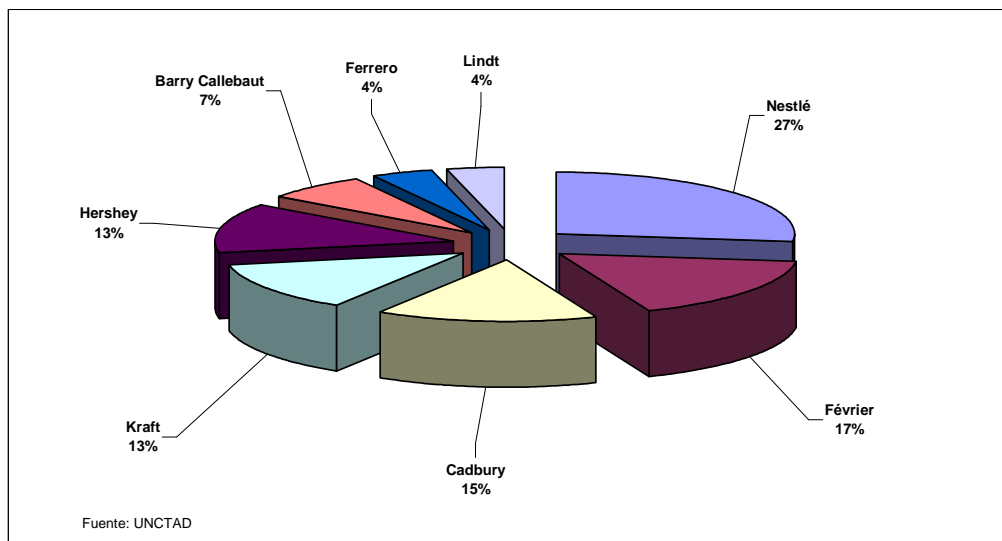
En su análisis destaca el hecho de que desde mediados de los noventa ha habido una fuerte tendencia a la integración vertical de los procesos de comercialización del grano y procesamiento, en parte porque los fabricantes de chocolate quieren especializarse y dejar de



procesar el cacao para obtener las materias primas necesarias para sus procesos, concentrándose sólo en ciertos procesos claves para mantener la calidad de sus productos.

En la industria de fabricación de chocolate, por su parte, también un número reducido de empresas concentra la mayor parte de la producción. De acuerdo con datos de UNCTAD se destacan en este grupo: Nestlé, Mars, Hershey, Kraft-Jacob-Suchard y Cadbury –Schweppes.

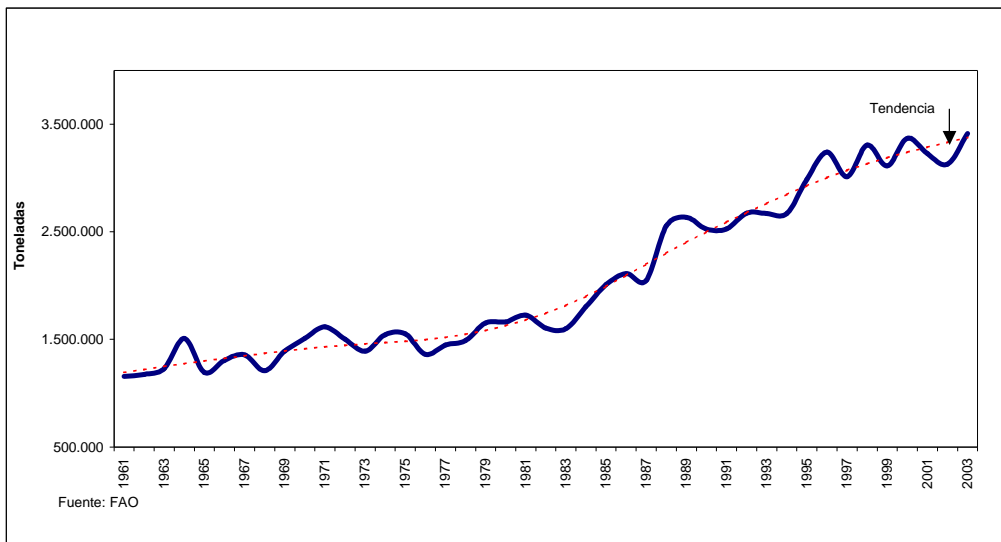
**Gráfico II-3**  
Principales empresas productoras de chocolates, 2003



### ***II.B.1. Producción mundial de cacao***

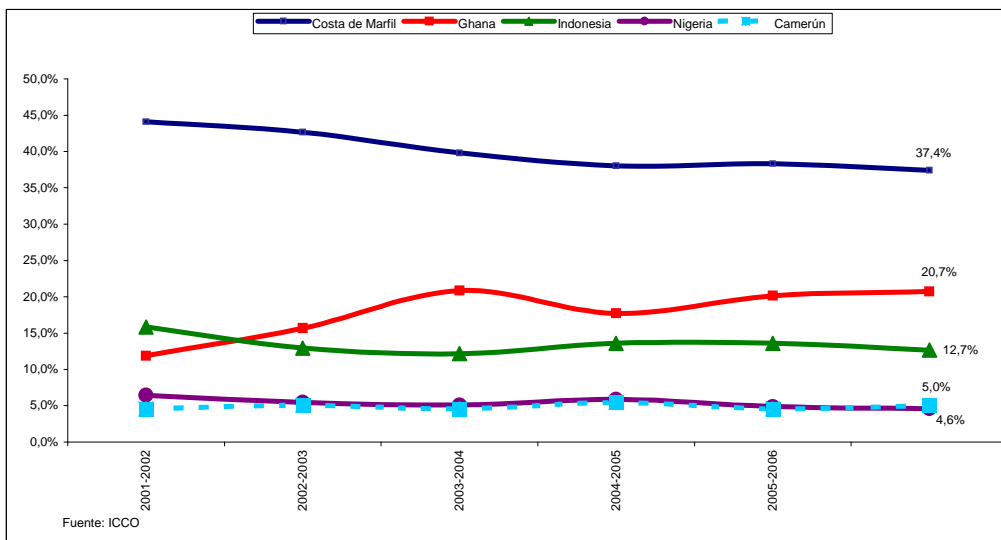
La producción mundial de cacao muestra una tendencia ascendente con ciertas fluctuaciones, especialmente desde principios de los años ochenta, superando 3,5 millones de toneladas en los últimos años (Gráfico II-4). A pesar de esta tendencia ascendente, en los primeros años de la década de los noventa se registró un estancamiento en la producción por la caída que se registró en Brasil y en Malasia. No obstante, durante esos años principalmente Ghana y en menor medida Camerún experimentaron crecimientos muy superiores en la producción respecto a sus promedios históricos. Por su parte, Indonesia inició un incremento paulatino de su producción basado especialmente en una alta productividad. De esta manera, la producción recuperó su tendencia ascendente.

**Gráfico II-4**  
Producción mundial de cacao en grano, toneladas



Costa de Marfil es el principal productor de cacao en grano con una participación de 37%, seguido de Ghana (21%) e Indonesia (13%) (véase Gráfico II-5). Brasil ha ido perdiendo importancia como productor y representa 4%, seguido por Ecuador con 3%. La producción de Colombia asciende a 1% de la producción mundial (Cuadro II-1).

**Gráfico II-5**  
Principales productores mundiales de cacao en grano, participación porcentual



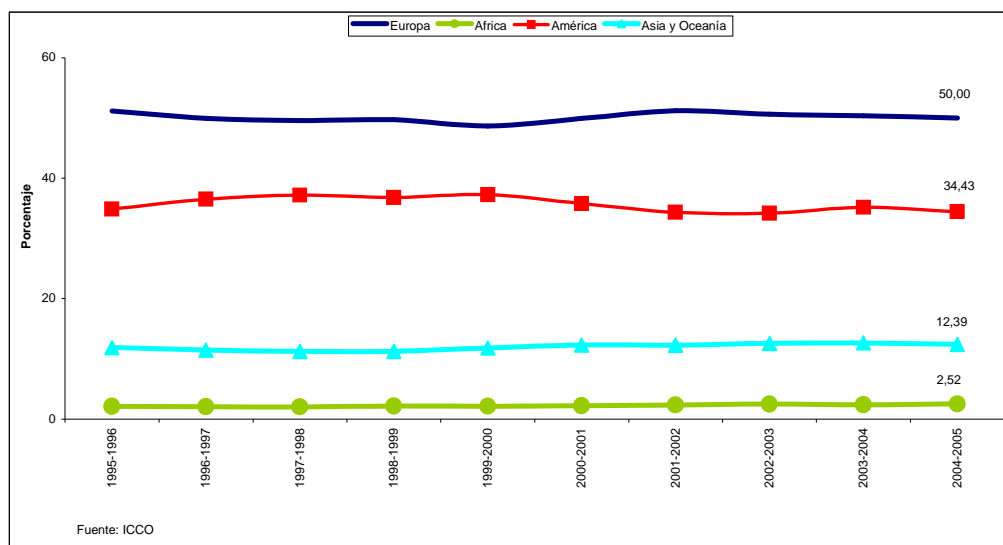
**Cuadro II-1**  
Principales productores de cacao en grano, miles de toneladas

	2001-2002	Part.	2002-2003	Part	2003-2004	Part	2004-2005	Part	2005-2006	Part	2006-2007	Part
Costa de Marfil	1.264,7	44%	1.351,5	43%	1.407,2	40%	1.286,3	38%	1.407,8	38%	1.300,0	37%
Ghana	340,6	12%	496,8	16%	737,0	21%	599,3	18%	740,5	20%	720,0	21%
Indonesia	455,0	16%	410,0	13%	430,0	12%	460,0	14%	500,0	14%	440,0	13%
Nigeria	185,0	6%	173,2	5%	180,0	5%	200,0	6%	180,0	5%	160,0	5%
Camerún	131,0	5%	160,0	5%	162,0	5%	183,9	5%	168,6	5%	175,0	5%
Brasil	123,6	4%	162,6	5%	163,4	5%	170,8	5%	161,6	4%	155,0	4%
Ecuador	80,7	3%	86,4	3%	117,0	3%	115,9	3%	115,3	3%	118,0	3%
Papua N.Guinea	38,2	1%	42,5	1%	38,9	1%	47,8	1%	50,3	1%	50,3	1%
Rep.Dominicana	45,5	2%	46,7	1%	47,3	1%	31,3	1%	42,0	1%	47,0	1%
Colombia	37,1	1%	37,8	1%	36,9	1%	36,8	1%	36,8	1%	38,3	1%
Mundo	2.868,4		3.168,6		3.535,3		3.383,2		3.674,5		3.472,5	

Fuente: ICCO.

El consumo de cacao se concentra especialmente en los países europeos y en Estados Unidos. Por regiones, Europa representa casi 50% del consumo aparente de cacao y América aproximadamente 35%. Cabe anotar que de la cifra para América 24 puntos porcentuales corresponden a la participación de Estados Unidos en el consumo aparente mundial de cacao (Gráfico II-6).

**Gráfico II-6**  
Principales consumidores de cacao en grano, participación porcentual en el consumo aparente



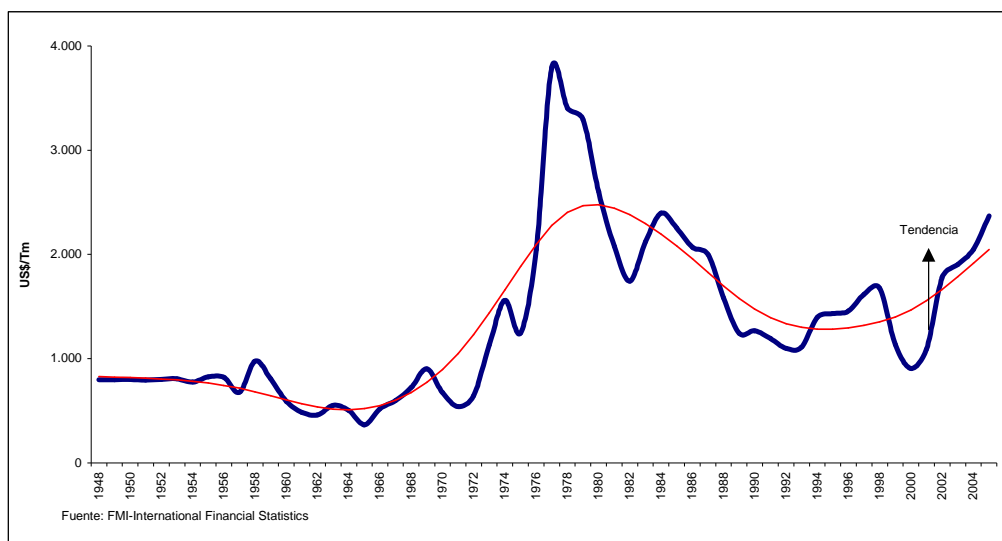
Finalmente, es importante destacar que las participaciones en el consumo aparente muestran una relativa estabilidad a lo largo del tiempo, lo cual es el reflejo del pobre aumento del consumo per cápita de chocolates. Esta es una característica propia de la industria de

alimentos, la cual es altamente dependiente de los cambios en hábitos de consumo. Por esta razón para la mayoría de sectores de alimentos el desarrollo de nuevos productos que responda a esos cambios en hábitos de consumo es un desafío central.

### II.B.2. Precios

Como se observa en el Gráfico II-7, el precio internacional del cacao ha registrado grandes fluctuaciones en los últimos sesenta años con un pico a finales de la década de los setenta y una marcada tendencia descendente durante la década de los años ochenta acorde con el fuerte incremento en la producción. Esta tendencia se ha revertido parcialmente desde mediados de los años noventa. Este cambio de tendencia se explica por la fuerte disminución en la producción de cacao de Malasia y Brasil a comienzos de la década, y por el cambio estructural que se ha dado en la industria procesadora. Como se verá más adelante, ese cambio estructural ha permitido que los inventarios se mantengan por encima de su promedio histórico generando una presión a la baja sobre los precios.

**Gráfico II-7**  
Precio internacional del cacao en grano, dólares/tonelada



Si bien el cacao se transa al precio internacional de las bolsas de Nueva York y Londres, existen ciertas diferenciaciones en precios. En efecto, los precios de mercado de los países del Oriente de Asia, Malasia e Indonesia, sufren en descuento por las diferencias en tamaño del grano y el alto contenido de cáscara en el producto. En contraste, los precios del cacao de Ghana y Camerún tienen una prima en el mercado porque se considera de gran calidad.

Como se observó en el Gráfico II-7, hasta los años ochenta los precios del cacao fueron más volátiles que los precios del total del grupo de bebidas tropicales. Estimaciones de un Índice de Volatilidad hechas por la UNCTAD muestran que entre los años sesenta y ochenta los precios del cacao fueron sistemáticamente más volátiles que los de otros *commodities*. Este resultado evidencia las limitaciones que tuvieron los acuerdos internacionales y los países con esquemas de intervención gubernamental en la comercialización, para estabilizar los precios

del cacao. No obstante, en los años noventa esta tendencia cambió y la volatilidad de los precios de las otras bebidas fue superior a la del cacao, reflejo en buena medida de un cambio estructural en el mercado internacional de este producto como se explica más adelante (Cuadro II-2).

**Cuadro II-2**

Índice de volatilidad de los precios del cacao y otros productos básicos, porcentaje

	1960-1969	1970-1979	1980-1989	1990-1999
Cacao	16,3	22,0	20,3	11,5
Bebidas tropicales	5,2	21,0	18,5	17,9
Semillas oleaginosas	6,4	17,0	22,7	7,5
Materias primas agrícolas	4,0	11,6	6,2	5,9

Fuente: UNCTAD. Citado en Haque (2004).

El análisis de la evolución del precio del cacao hace evidente que esta variable ha estado determinada principalmente por la interacción entre la oferta y la demanda, por lo cual el desempeño de los inventarios juega un papel central en este mercado. Adicionalmente, es importante tener en cuenta que el cacao en grano puede almacenarse por varios meses en buenas condiciones y conserva sus propiedades. Igualmente la manteca de cacao, que es el insumo fundamental para el chocolate, puede conservarse también por largos períodos sin que se deteriore. Estas características también le confieren una importancia notoria al desempeño de los inventarios para la determinación del precio.

Haque (2004) estima el impacto del coeficiente inventarios/molienda sobre el precio del cacao para el período 1961-2001. Este cálculo confirma la relación negativa que existe entre estas dos variables, es decir cuando los inventarios aumentan (disminuyen) el precio internacional baja (sube). Además, dicho trabajo encuentra una tendencia descendente de largo plazo estadísticamente significativa en el precio, según la cual cada punto porcentual de aumento en los inventarios se asocia con una caída en el precio de 3%. En el capítulo III el Gráfico III-3 ilustra cómo los inventarios de las dos empresas procesadoras de cacao más grandes en Colombia tienen una participación superior a 300% en la producción nacional en los meses del año de menor volumen de cosecha. De esta manera, también en Colombia las empresas productoras cuentan con materia prima en estas épocas de menor disponibilidad del grano lo que reduce las presiones al alza en el precio del cacao en un escenario de menor oferta.

Esta tendencia descendente de los precios ha generado un gran debate internacional no sólo en el caso del cacao sino en el de varios productos agrícolas exportados por los países en desarrollo. Algunos la explican como el resultado de aumentos en productividad en los países productores y otros por una caída especialmente de salarios, dado que el cacao es un producto intensivo en mano de obra. Este debate se ha caracterizado por cuestionar el nivel de participación que cultivadores, procesadores y productores tienen en la cadena de valor del chocolate.<sup>4</sup> Si bien, es un debate aún abierto más adelante se hacen algunas precisiones al respecto.

<sup>4</sup> Al respecto véase Gilbert (2006) y Oxfam (2002).

Sin embargo, el comportamiento de los inventarios derivado de la creciente producción no es la única explicación para la tendencia decreciente de los precios. Como lo señala Haque (2004), la menor volatilidad de los precios del cacao durante los años noventa evidencia que durante ese periodo se registró un cambio estructural en el mercado internacional del cacao que también ha incidido sobre los inventarios. Este cambio ha determinado que los precios ahora son menos sensibles a variaciones en la oferta y la demanda.

Dicho autor menciona varios factores tanto por el lado de la oferta como por el lado de la demanda que produjeron ese cambio estructural. Por el lado de la oferta, se desmontó la intervención gubernamental que existía en la comercialización en varios de los países productores africanos y se liberalizaron los mercados permitiendo la entrada de comercializadores privados y, en particular, de grandes empresas trasnacionales. Por el lado de la demanda, en los principales países consumidores hubo un aumento de la concentración de los procesadores de cacao y de los fabricantes de chocolate con el consecuente efecto sobre la formación de precios.

En efecto, como ya se mencionó, pocas empresas multinacionales dominan la comercialización de cacao en el mundo y la fabricación de derivados. Adicionalmente, algunos de los grandes procesadores de cacao tienen una participación importante en el mercado de chocolates como es el caso de Barry Callebaut y Nestlé. Ese aumento de la concentración en la cadena de producción del chocolate tiene un impacto sobre los inventarios y por tanto sobre los precios.

Adicionalmente, con el creciente avance de las comunicaciones y la tendencia a la integración vertical cada vez es más fácil tanto para comercializadores y procesadores trabajar con niveles bajos de inventarios, si fortalecen y mejoran el proceso de distribución. Esta es simplemente una estrategia corporativa que no ha redundado en un menor inventario mundial de cacao. De hecho como lo destaca Haque (2004) el nivel de la razón inventarios a molienda se ha mantenido en promedio más alto en los últimos años que en el pasado. En efecto, la razón inventarios/molienda se mantuvo durante los noventa en un nivel exceso promedio de 55%. En la segunda mitad de la década ese nivel exceso promedio se redujo a cerca de 50%, pero el nivel histórico promedio de este indicador había sido tradicionalmente de 40%.

El análisis de la participación del precio al productor en el precio internacional del cacao muestra que los productores de los países africanos tienden a recibir un porcentaje relativamente mayor que el resto de países exportadores del grano. En Colombia ese porcentaje es también elevado. Como se menciona más adelante en la sección IV.C.1, la razón precio nacional/precio internacional en promedio durante el período 1991-2006 fue de 94% en Colombia. Cabe anotar que esos porcentajes dependen de las diferencias en el esquema de comercialización en cada país.

### ***II.B.3. La cadena de valor***

Finalmente, para concluir con el análisis del mercado internacional del cacao es pertinente precisar algunos puntos relacionados con el debate que se ha dado sobre la conformación de la cadena de valor en este sector. Como se mencionó, ese debate busca llamar la atención sobre el hecho de que el cultivador de cacao participa en una muy baja proporción en el valor final

del chocolate, quedando la mayor parte de ese valor en manos de las grandes empresas procesadoras y productoras de los bienes finales.

El análisis de la cadena de valor trata de asignar una participación en el valor de un bien final a todos los participantes en la cadena de oferta de un producto. En este contexto, cálculos internacionales encuentran que, en promedio el cacao es menos del 10% de los costos del chocolate manufacturado. Estimaciones hechas para Colombia a través del Observatorio Agrocadenas del Ministerio de Agricultura con base en información del DANE dan cuenta de una participación del cacao en la cadena de valor del chocolate para 2002 de 15%. En el caso de Colombia, a ese 15% se le suma un 38% de consumo intermedio diferente a cacao y 47% de valor agregado.

Es un hecho que la cadena de valor del cacao está determinada en gran medida por el comprador. Así lo confirma Talbot (2002), quien explica la importancia que el comprador tiene en esta cadena por: i) el bajo desarrollo de infraestructura que existe generalmente en los países productores, lo cual hace difícil para los productores sacar el grano de los mercados locales; ii) la poca capacidad local de desarrollar la comercialización y de controlar la calidad de los granos para obtener mejores precios; iii) el alto costo que representa para los cultivadores producir bienes intermedios y así avanzar en la cadena de valor; y iv) los altos aranceles de los productos derivados del cacao en los países industrializados, quienes son los mayores compradores, lo cual desincentiva el desarrollo de industrias procesadoras del grano en los países de exportación. De hecho, la industria de molienda del cacao se concentra principalmente en Holanda, Estados Unidos, Costa de Marfil y Brasil.

Algunos analistas argumentan que la baja participación del cacao en la cadena de valor del chocolate se deriva del hecho de que los costos de procesamiento, comercialización, mercadeo y distribución de los productos finales en los países consumidores son muy altos. En estas condiciones, es difícil que el insumo primario obtenga una mayor porción del valor del bien terminado. La estrategia para los productores debe ser diferenciar el producto, por ejemplo por calidad, como se ha hecho en los últimos años en el sector cafetero con el desarrollo de los cafés especiales para obtener primas de precio, o tratar de avanzar en la cadena de valor con mayor transformación. Esta última estrategia es la que Talbot (2002) encuentra costosa para los cultivadores de cacao.

En el siguiente capítulo estudiamos para el caso colombiano las principales características del mercado de cacao y de la industria de sus derivados.

### **III. EL MERCADO DEL CACAO Y SUS DERIVADOS EN COLOMBIA**

En este capítulo analizamos el comportamiento de la producción, las exportaciones y las importaciones del cacao en grano en la última década. Luego evaluamos el desempeño de estas mismas variables para el caso de los productos manufacturados derivados del grano. En ambos casos incluimos hechos estilizados sobre la estructura de esos mercados, con el fin de completar la descripción y análisis de los aspectos más sobresalientes de los mismos para el propósito de este trabajo.

#### ***III.A. Cacao en grano***

A continuación evaluamos las principales características del cultivo del cacao en grano en Colombia, exponemos los principales instrumentos de política que se relacionan con este producto y mencionamos las particularidades de su esquema de comercialización interna. Se analiza con particular interés el desempeño de la producción, superficie cosechada, comercio exterior y consumo del grano entre 1996 y 2005. Cabe mencionar que el tema de los precios del cacao y sus determinantes es materia del Capítulo IV de este trabajo.

##### ***III.A.1. Características generales del cultivo***

La producción de cacao en grano, que es un cultivo permanente con un ciclo de duración de casi 40 años, es un componente marginal del total de segmentos que componen la oferta agrícola colombiana. En 2005, según datos del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), el cacao representó 0,8% del valor de la producción agrícola, 0,21% del volumen de esa producción y 2,8% del área agrícola total cultivada. El cultivo se encuentra en cuatro zonas agro-ecológicas y está presente en casi todas las regiones de Colombia.<sup>5</sup> Sin embargo, según cifras de Fedecacao (el gremio del sector) y el MADR, hay una clara concentración relativa del cultivo en el departamento Santander, donde se encuentra cerca de 50% de las unidades productivas.

En contraste con lo anterior, la importancia social del cacao es bastante significativa, ya que en total hay cerca de 25.000 agricultores que siembran y recolectan este producto en el país.<sup>6</sup> Según estadísticas del MADR, en total el cacao genera cerca de 52.000 empleos, es decir que representa 2,8% del empleo en cultivos permanentes en Colombia. El cultivo se desarrolla en conjunto con otras especies vegetales que le proveen sombra, como café, plátano, frutales y maderables, y requiere de poca inversión una vez el árbol supera su período de desarrollo (3 años).

En Colombia, por lo general el cacao no es la actividad principal de las fincas y, por ende, no es la fuente principal de ingresos para la mayoría de los 25.000 agricultores involucrados. De hecho, el cacao no se produce en grandes extensiones en el país, puesto que la superficie

---

<sup>5</sup> Véase Espinal, C.F., Martínez, H.J., Beltrán, L.S., Ortiz, L. (2005). “La cadena del cacao en Colombia: una mirada global de su estructura y dinámica 1991-2005”, para más información detallada sobre la ubicación y características del cultivo.

<sup>6</sup> Los últimos datos disponibles para caracterizar el cultivo de cacao en Colombia provienen del Censo Cacaotero de 1998, el cual se utiliza como fuente principal de información en esta subsección.



promedio del cultivo es de 3,3 hectáreas (Ha) y 92% de las fincas con cacao registran extensiones de 1 a 50 Ha. Así mismo, en promedio tan sólo 19% de la superficie de las fincas se dedica al cacao. La mano de obra del cultivo tiende a ser en su mayoría de carácter familiar.<sup>7</sup> Cabe anotar que este producto tiene la virtud de ofrecer un ingreso garantizado a los cultivadores, puesto que, como veremos más adelante, la industria procesadora demanda la totalidad de la producción y garantiza la compra total de la cosecha nacional.

Como mostramos más adelante en la sección III.A.3, la producción de cacao en Colombia ha exhibido una tendencia a la baja, con excepción de una leve recuperación en 2005. En el análisis que el MADR hizo de la cadena del cacao en igual año se menciona que la caída registrada desde 1994 hasta 2004 se explica en buena medida por la precaria tecnología de producción y, en particular, el envejecimiento de los cultivos.<sup>8</sup> En efecto, el Censo Cacaotero de 1998 describió la tecnología predominante como de nivel *bajo*, puesto que son pocos los agricultores que fertilizan, riegan, drenan y, además, renuevan sus cultivos.<sup>9</sup> De hecho, el censo de 1998 ubicó que no existe tendencia de renovación de cultivos, ya que los árboles de edad mayor a 20 años son más numerosos que los nuevos.<sup>10</sup> Además, el cultivo de cacao enfrenta la dificultad de contar con una deficiencia de capital humano (64% de los agricultores tienen sólo el nivel primario de educación), que complica una mayor transferencia tecnológica.

En reconocimiento de la anterior realidad, cabe mencionar que instituciones como Corpoica y Fedecadao, y el sector privado brindan paquetes tecnológicos a los cultivadores, que incluyen asistencia técnica, asesoría, suministro de semilla y material vegetativo clonado, entre otros. Según el Acuerdo Sectorial de Competitividad de la Cadena del Cacao y su Agroindustria (ASC), que se comenta más adelante, las compañías nacionales que procesan el cacao ofrecen igualmente la compra total de la cosecha y también suministran semillas mejoradas, entre otros aspectos. Por su parte, el MADR también tiene programas de apoyo a los anteriores procesos de mejora en la productividad del cultivo.<sup>11</sup> Sin embargo, a pesar de todas estas líneas de acción la limitación tecnológica persiste en el caso del cacao. Esta situación se traduce en que por lo general hay un manejo deficiente del cultivo y del beneficio del grano, que afecta de manera negativa la calidad y los rendimientos. En este contexto se genera un círculo vicioso en el que los precios internos pagados al productor no repuntan al no poder hacer efectiva una prima por calidad y la producción nacional enfrenta este desestímulo. Sobre este tema volveremos más adelante.<sup>12</sup>

### **III.A.2. Políticas del gobierno para el cacao**

Existen una serie de políticas o mecanismos estatales que inciden sobre el mercado del cacao en Colombia. Si bien el mercado del grano en principio opera bajo condiciones de

---

<sup>7</sup> El Censo Cacaotero de 1998 señala que la distribución de la mano de obra en el cultivo del cacao es en promedio 60% familiar y 40% contratada.

<sup>8</sup> Véase Espinal, C.F., Martínez, H.J., Beltrán, L.S., Ortiz, L. (2005). “La cadena del cacao en Colombia: una mirada global de su estructura y dinámica 1991-2005”.

<sup>9</sup> Véase Fedecacao (1998).

<sup>10</sup> Según ese censo, el cultivo del cacao tiene la siguiente distribución por edades: 3,5% menos de 3 años, 10,89% entre 3-7 años, 55,64% entre 7-20 años y 29,93% mayor de 20 años.

<sup>11</sup> Véase MADR (2006), *Apuesta exportadora agropecuaria 2006-2020*, pg.26.

<sup>12</sup> En el Capítulo IV de este trabajo elaboramos sobre los determinantes de los precios del cacao en Colombia.

competencia, como se muestra en el Capítulo IV, en esta sección elaboramos sobre una serie de herramientas de política a través de las cuales el gobierno busca apoyar este sector y que influyen en el comportamiento del mercado.

#### a) Gravámenes al cacao

Desde 1965, por un lado, toda la producción nacional de cacao es gravada para alimentar un fondo parafiscal que es administrado por Fedecacao.<sup>13</sup> La llamada *cuota de fomento cacaotero* establece una tarifa de 3% sobre el precio de venta de cada kilogramo de cacao de producción nacional. Este monto debe ser recaudado por todo aquel que beneficie o transforme cacao, ya sea para el mercado nacional o para mercados externos, o se utilicen como semillas, materias primas o componentes de productos industriales para el consumo humano o animal.

Como se menciona más adelante en la sección III.A.4, los industriales procesadores de cacao sostienen que existe contrabando del grano hacia países como Venezuela y Ecuador, por lo cual habría una proporción de la cosecha que no estaría pagando el gravamen anteriormente comentado. Si bien este hecho no puede certificarse por la naturaleza ilegal de ese comercio, lo cierto es que podría estar generando un efecto de subestimación de la producción colombiana por cuenta de un menor recaudo impositivo por concepto de la cuota de fomento cacaotero.

Por otro lado, existe el Fondo de Estabilización de Precios de Exportación del Cacao (Fepec) desde 1989, cuyo objetivo principal es facilitar las exportaciones de cacao en grano cuando el precio internacional de este producto está deprimido.<sup>14</sup> Sin embargo, el funcionamiento de este fondo no ha sido exitoso, en la medida que su operación se basa en la existencia de excedentes y, como ya se mencionó, Colombia ha sido deficitaria en cacao frente a la demanda de la industria procesadora del grano.

#### b) Protección

El cacao en grano no ha recibido protección significativa por la vía de aranceles. Desde la adopción del Arancel Externo Común en 1995, Colombia aplica un arancel Nación Más Favorecida (NMF) de 10% a países sin preferencias de acceso al mercado nacional.<sup>15</sup> Sin embargo, esta protección en la frontera ha sido muy inferior a la otorgada a productos tales como arroz o azúcar, que son objeto de aranceles variables más elevados en el marco del Sistema Andino de Franjas de Precios (SAFP).

---

<sup>13</sup> La cuota de fomento cacaotera fue creada bajo la Ley 31 de 1965, y modificada posteriormente por la Ley 67 de 1983 y reglamentada por el decreto 1000 de 1984. Actualmente la cuota de fomento tiene una tarifa de 3% sobre el precio de venta de cada kilogramo de cacao, y se liquida sobre el precio de referencia que semanalmente señala el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) o sobre la venta del producto, cuando así lo determine la resolución de dicha entidad.

<sup>14</sup> El Fondo de Estabilización de Precios de Exportación del Cacao (Fepec) fue creado mediante decreto 1226 de 1989, con fundamento en la Ley 48 de 1983 sobre el comercio exterior de productos agropecuarios. Según el documento del ASC, los mecanismos de estabilización por parte del Fondo no fueron exitosos, puesto que no contribuyeron a dar señales claras a productores y exportadoras en lo relacionado con porcentajes de compensación y de cesión (factor alfa) y en la adopción del promedio móvil para los precios de referencia.

<sup>15</sup> El arancel Nación Más Favorecida rige para todos los países que no tienen acceso preferencial al mercado colombiano. Entre los principales países con acuerdos comerciales con Colombia se encuentran los países andinos (Bolivia, Ecuador, Perú y Venezuela), Chile, México y las naciones integrantes del Mercosur. Véase el Anexo 1 en la sección VIII para una descripción de las partidas arancelarias que componen el cacao en grano.

El cacao puede caracterizarse además como un producto que ha recibido apoyo negativo (es decir que ha sido gravado) por parte del gobierno.<sup>16</sup> Jaramillo (2002) estimó coeficientes de protección nominal para una serie de productos agrícolas colombianos para el período 1990-1997, entre los cuales incluyó al cacao.<sup>17</sup> Este autor encuentra un CPN negativo para el cacao para todo el lapso analizado y muestra que la (des)protección al cacao es similar antes y después del proceso conocido como de *Apertura* de la economía colombiana, es decir al contrastar los resultados obtenidos para el lapso 1990-1994 con años subsiguientes.

#### c) Acuerdo Sectorial de Competitividad

Con el propósito de mejorar la competitividad de la cadena del cacao, en octubre de 2001 diversas instancias del gobierno, los gremios del sector y representantes de la industria, suscribieron el documento de cooperación “Acuerdo Sectorial de Competitividad de la Cadena del Cacao y su Agroindustria” (ASC). El ASC creó el Consejo Nacional Cacaotero, que está integrado por dos representantes de la industria (Compañía Nacional de Chocolates y Casa Luker), un representante del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, un representante del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo un representante del Gremio Productor Fedecacao, un representante de Corpoica, un representante de los pequeños procesadores de cacao (Chocolate Gironés) y la ANDI, el cual le hace seguimiento a los compromisos adquiridos por las partes en ese convenio. Entre las iniciativas de buena voluntad del ASC destacamos tres líneas de acción de interés para el objetivo de este estudio, en las cuales participa la industria procesadora: i) garantizar la compra de la producción en todas las regiones cacaoteras del país; ii) incentivar y coordinar la compra conjunta de la cosecha de cacao, con el fin de defender la estabilidad del subsector; iii) determinar los mecanismos para equiparar los precios internos a los precios internacionales; y iv) prestar asistencia técnica y semillas genéticamente mejoradas a los cultivadores. Por lo tanto, el gobierno colombiano ha apoyado iniciativas de absorción de la cosecha nacional mediante este acuerdo cooperativo, y ha buscado que la industria ubique puestos de compras conjuntas de cacao, para que zonas apartadas como Tumaco tengan la posibilidad de comercializar su cosecha.<sup>18</sup> Así mismo, el gobierno busca que los precios internos tengan una correlación con los precios internacionales.

#### d) Plan Colombia

En el marco del Plan Colombia, que entre sus diversas iniciativas tiene proyectos de desarrollo alternativo como mecanismos para reducir los cultivos ilícitos, existe un compromiso entre los gobiernos de Estados Unidos y Colombia de apoyo al sector privado de ambas naciones para liderar la expansión del cacao en Colombia. En la práctica este memorando ha puesto en marcha trabajos conjuntos entre USAID y Fedecacao para cumplir con unas metas de expansión de los cultivos, en particular en zonas donde se quiere sustituir cultivos ilícitos por cacao. Así mismo, la CNCH y Casa Luker tienen el compromiso de adquirir lo que produzcan las 6.900 Ha sembradas con estímulos del Plan Colombia, que se espera lleguen a 25.000 Ha en 2009.<sup>19</sup> El cumplimiento paulatino de estas metas de siembra,

---

<sup>16</sup> Jaramillo (2002), pg.151.

<sup>17</sup> Cabe anotar el indicador CPN es uno de los más utilizados para determinar el grado de protección, ya que compara el precio del producto colombiano con el precio internacional en frontera.

<sup>18</sup> En el momento de escribir este informe, el único puesto para compras conjuntas de cacao de CNCH y Casa Luker se encuentra ubicado en la ciudad de Tumaco.

<sup>19</sup> Fuente: Martínez, H.J. y Beltrán, L.S. (2005). “La industria de chocolates en Colombia”.

junto con aquellas contempladas en la apuesta exportadora del MADR, podría traducirse en un incremento de la superficie cosechada de cacao en el país y a un mejoramiento de su tecnología de producción.

En consideración de todo lo anterior, el mercado de cacao en Colombia cuenta con una serie de herramientas de política impulsadas por el gobierno, que están orientadas a fomentar el cultivo y mejorar su competitividad. Estas políticas combinan gravámenes para alimentar fondos parafiscales, la aplicación de una protección arancelaria en la frontera y el fomento de la absorción de la cosecha mediante acuerdos cooperativos con el sector privado.

### *III.A.3. Comercialización del cacao en Colombia*

La comercialización del cacao y la absorción de la cosecha por parte de las empresas que conforman la industria de elaboración de productos derivados del cacao se realiza mediante asociaciones de productores, comercializadores y exportadores. Según información de Fedecacao y citada en Martínez y Beltrán (2005), aproximadamente 70% de la comercialización del grano se hace a través de comercializadores que se ubican en las cabeceras municipales. En ocasiones la industria provee a estos comercializadores recursos para financiar la compra de cacao. Estos comercializadores reciben la diferencia entre el precio al cual le compran al agricultor y aquel al que le venden a la industria nacional o a los exportadores por las compras realizadas.

Se estima que el canal de los acopiadores representa 20% de la comercialización del cacao. Estos agentes tienen una relación directa con el agricultor y en algunas ocasiones comercializan el cacao para los agentes comercializadores. Por último, hay unas pocas organizaciones de productores y cooperativas, que actúan como agentes comercializadores, y que canalizan 10% del intercambio del grano.

Según información de Fedecacao y las empresas, la Compañía Nacional de Chocolates (CNCH) y Casa Luker compran cerca de % de la cosecha nacional de cacao, y el saldo se distribuye entre el resto de compañías y las ventas al exterior. Por lo tanto, la anterior estructura revela características de un mercado oligopsónico, por la alta participación de los comercializadores y la elevada concentración de pocas empresas en la compra final del cacao.<sup>20</sup>

Pese a que la compra de cacao muestra una estructura oligopsónica y las firmas tienen cierta discreción en fijar el precio interno al productor de cacao, es importante destacar que ese precio tiene como base el comportamiento del precio internacional. Además, es importante subrayar que, según Martínez y Beltrán (2005), con base en datos Fedecacao, el margen de ganancia de los comercializadores no supera 5% del precio pagado por la industria. Se considera, por lo tanto, que los agricultores no presentan una disminución significativa de sus ganancias por cuenta de la concentración en las compras del grano en el nivel de los comercializadores y la industria procesadora.

---

<sup>20</sup> Un oligopsonio puede definirse como un mercado donde participan un número reducido de consumidores que tienen cierto grado de poder sobre los precios y las cantidades.

### ***III.A.4. Producción, importaciones, exportaciones y consumo aparente***

Como ya se mencionó, la producción de cacao en Colombia se ha contraído, en gran parte debido a las deficiencias tecnológicas que aquejan al cultivo. Cabe mencionar que la reducción de la producción también puede relacionarse con aspectos fitosanitarios (enfermedades del árbol), competencia de otros productos, entorno social complejo por el conflicto interno y la tendencia a la baja de los precios internacionales, entre otros. En esta sección documentamos esa evolución de la producción de cacao, así como el desempeño de la superficie cosechada, importaciones, exportaciones, consumo aparente y variación de inventarios en los últimos años. Si bien el Cuadro III-1, que resume esa información, tiene datos para el período 1991-2006, en esta subsección nos concentramos en el lapso de diez años comprendido entre 1996 y 2005 por considerarlo de mayor interés analítico para el propósito de este estudio. Cabe anotar que en el Capítulo IV de este trabajo analizamos el desempeño reciente y determinantes de los precios del cacao, por lo cual no mencionamos esa variable en la presente sección.

En el Cuadro III-1 se observa que la producción de cacao tendió a reducirse a una tasa anual promedio de  $-2,6\%$  entre 1997 y 2006, hasta alcanzar 30.356 toneladas métricas (Tm) en 2006.<sup>21</sup> La superficie cosechada también se ha contraído, a un ritmo promedio anual de  $-0,6\%$  entre 1996 y 2005 hasta registrar 107.257 Tm en ese último año.

Es importante señalar que la producción de cacao en Colombia no es uniforme a lo largo del año, ya que presenta una cierta estacionalidad con incrementos y caídas considerables en algunos meses. En el Gráfico III-1 presentamos los resultados de un índice de la estacionalidad de la producción de cacao en grano de Colombia. Esa estacionalidad fue calculada empleando datos mensuales 1995-2005.<sup>22</sup> En ese gráfico pueden verse unos picos considerables de producción en los meses de enero, mayo, noviembre y diciembre, y el mes de menor cosecha se registra en septiembre. Este comportamiento de la producción de cacao da lugar al almacenamiento del grano. Como se observa en el Cuadro III-1, infortunadamente no existen estadísticas oficiales sobre el monto de esos inventarios, lo cual como veremos más adelante se traduce en una sobreestimación de nuestros estimativos de consumo aparente (producción más importaciones menos exportaciones). Sin embargo, para completar este análisis se presenta la información de los inventarios de la Compañía Nacional de Chocolates y Luker.

---

<sup>21</sup> Cabe aclarar que existen dos fuentes de información sobre la producción de cacao: i) evaluaciones agropecuarias del Ministerio de Agricultura, a partir de la información de las URPA y las UMATAS; ii) estimaciones de Fedecacao a partir del recuado de la cuota de fomento cacaotero. En este trabajo nos concentramos en los datos Fedecacao, puesto que es la serie que recibe seguimiento por parte del sector privado de la industria procesadora de cacao. Por considerarlo de interés, en el cuadro mostramos los valores de ambas fuentes.

<sup>22</sup> El procedimiento para estimar el índice de estacionalidad es el siguiente: i) se calcula el promedio móvil de 12 meses; ii) se divide la serie original de producción entre el promedio móvil calculado con el objetivo de eliminar el componente cíclico y la tendencia de la serie; y iii) se obtiene un promedio del índice anterior para cada mes del año.

### Cuadro III-1

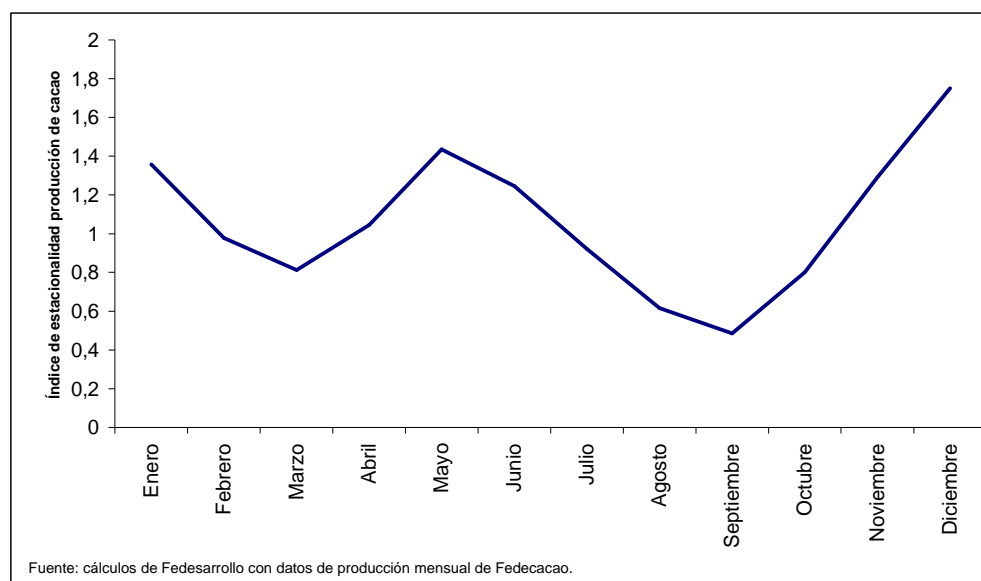
Colombia: producción, superficie cosechada, comercio exterior, consumo aparente y variación de inventarios del cacao en grano, 1991-2006

Año	Producción (Tm) Fedecacao	Producción (Tm) MADR	Superficie cosechada (Ha) MADR	Importaciones (Tm)	Exportaciones (Tm)	Consumo aparente (Tm)	Var. Inventarios FAO
1991	51.597	58.141	125.000	0,0	6.299,3	45.298	0
1992	46.595	54.857	119.689	74,1	4.313,3	42.356	0
1993	54.003	57.472	125.642	0,4	8.092,3	45.911	0
1994	48.900	50.624	108.551	1.594,8	5.414,0	45.081	0
1995	47.552	54.937	121.674	3.485,3	350,0	50.687	0
1996	40.838	49.635	113.328	157,8	1.015,5	39.980	0
1997	38.604	48.013	109.624	207,3	983,0	37.829	0
1998	39.487	50.685	95.413	90,0	787,5	38.790	0
1999	34.864	51.485	97.786	962,6	262,5	35.564	0
2000	36.731	44.544	93.492	2.852,7	362,5	39.221	0
2001	36.070	43.694	93.048	666,2	512,5	36.224	0
2002	34.002	48.187	99.002	7.121,8	1.700,0	39.424	0
2003	41.704	53.152	99.949	3.195,9	1.237,9	43.662	0
2004	36.356	50.735	104.561	4.483,1	0,4	40.839	0
2005	37.098	53.697	107.257	7.460,6	276,6	44.283	0
2006	30.356	n.d.	n.d.	9.498,9	2.017,1	37.838	0
Var.% 2006/1997*	-2,6%	n.d.	n.d.	53%	8,3%	-0,8%	n.d.
Var.% 2005/1991*	-2,3%	-0,6%	-1,1%	42,6%	-20,0%	-0,2%	n.d.

Fuente: cálculos de Fedesarrollo con datos Fedecacao, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), FAO y DANE. Notas: \*tasa geométrica de variación. N.d.: no disponible. N.a.: no aplica. Tm: toneladas métricas. Ha: hectáreas. Consumo aparente: producción más importaciones menos exportaciones.

### Gráfico III-1

Índice estacionalidad de la producción de cacao, 1995-2005

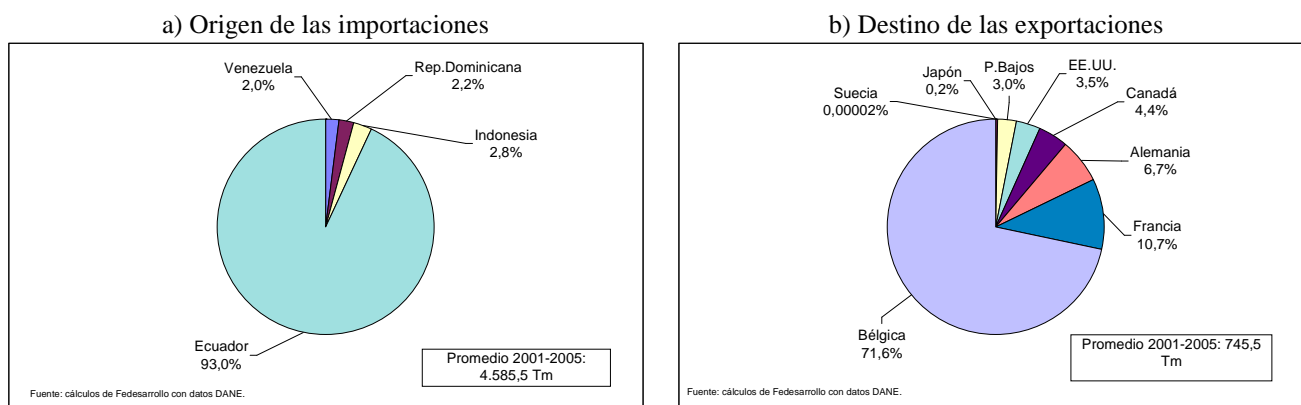


El Cuadro III-1 muestra que las importaciones de cacao en grano aumentaron a un ritmo anual promedio de 53% entre 1997 y 2006, puesto que pasaron de 207,3 toneladas métricas (Tm) a 9.498,9 Tm en ese período. Las crecientes compras externas de cacao reflejan las necesidades incrementales de materia prima por parte de la industria de chocolates colombiana. En el Gráfico III-2a se muestra que en el período 2001-2005 el principal origen de las compras externas de cacao de Colombia fue Ecuador, y le siguió en importancia Indonesia, República Dominicana y Venezuela. Cabe anotar que el cacao proveniente de Ecuador y Venezuela no paga el arancel NMF de 10%. Si bien no presentamos esos datos en el gráfico, es relevante mencionar que en 2006 Indonesia se convirtió en el principal proveedor de Colombia de cacao en grano (con una participación de 58% de las compras externas realizadas en ese año), las cuales sí son gravadas con la tarifa mencionada.

En cuanto a las exportaciones del cacao en grano, por un lado, es relevante señalar que su existencia indica que los productores y comercializadores no están atados a satisfacer exclusivamente la demanda de la industria nacional. Por otro lado, el Cuadro III-1 muestra unos montos colocados en los mercados mundiales sin una tendencia definida. Esto obedece a que las ventas externas del cacao en grano, en un contexto de insuficiencia de producción doméstica, están en función de la presentación de coyunturas externas excepcionalmente favorables de precios. Esas condiciones son tales que le permiten al comercializador tener un margen incluso después de realizar los pagos correspondientes por concepto de su venta al exterior al Fepec. El Gráfico III-2b muestra que la principal zona de destino de las ventas externas de cacao del país es la Unión Europea, en particular Bélgica, Francia y Alemania, países que cuentan con firmas procesadoras de este insumo agrícola.

### Gráfico III-2

Cacao en grano: origen de las importaciones y destino de las exportaciones de Colombia, promedio del período 2001-2005, toneladas métricas (Tm)



Como se mencionó más arriba, los industriales procesadores de cacao sostienen que existe contrabando del grano hacia países como Venezuela y Ecuador. Infortunadamente este hecho no puede documentarse por la naturaleza ilegal de ese comercio y podría estar generando un efecto de subestimación de la producción colombiana. Quizá los tomadores de decisiones de política podrían considerar en el futuro monitorear los pagos por concepto de la cuota de fomento, como *proxy* de la existencia de este fenómeno.

En el Gráfico III-4 ilustramos los resultados de los indicadores de penetración de importaciones y apertura exportadora para el cacao en grano, que construimos a partir de la información del Cuadro III-1.<sup>23</sup> Se observa que la penetración de importaciones alcanzó 25% en 2006, mientras que la tasa de apertura exportadora registró un nivel de 6,6% en ese año. Cabe anotar que el índice de consumo aparente se encuentra sobreestimado por cuenta de la falta de información oficial sobre la acumulación de inventarios del grano en el país.

Como se mencionó, para aproximarnos a la magnitud de esa variable en el Gráfico III-3 mostramos los datos de inventarios mensuales de la CNCH y Casa Luker para el período 2004-2006. Al contrastar estas cifras con los valores de producción mensual reportados por Fedecacao se encuentra que esos inventarios alcanzan picos de entre % y casi % de la producción nacional en los meses de marzo y septiembre, en los cuales se registran los menores niveles de producción de acuerdo con la estacionalidad de la cosecha. Por lo tanto, para evaluar tanto el consumo aparente como la evolución de los precios a los productores es indispensable reconocer la existencia de estos importantes montos de inventarios. En efecto, el comportamiento de los inventarios de cacao en poder de las empresas muestra que en las épocas de menor volumen de la cosecha éstas no enfrentan una restricción en la disponibilidad de materia prima, lo cual no genera presiones al alza en el precio del grano a pesar de la menor oferta.

### **Gráfico III-3**

Cacao en grano: inventarios mensuales de la CNCH y Casa Luker 2004-2006, toneladas métricas (Tm) y participación en la producción mensual nacional

La falta de información oficial sobre los inventarios de cacao en el país y, en menor medida, el probable fenómeno del contrabando de cacao hacia países vecinos, que ya mencionamos en líneas anteriores, sin duda inciden en la estimación de consumo aparente. No obstante, los datos presentados en el Cuadro III-1 muestran que el consumo en Colombia del grano prácticamente no varió entre 1997 y 2006 con una tasa anual promedio de -0.8%. Aún en un contexto de recuperación generalizada de la economía, el resultado de 2006 (38.000 Tm) fue inferior al de 2005 (44.000 Tm). Se espera que la tendencia del consumo mejore en 2007 y 2008, en la medida en que sigue mejorando el ingreso de los hogares y la industria de elaboración continúe su exitoso proceso de internacionalización.

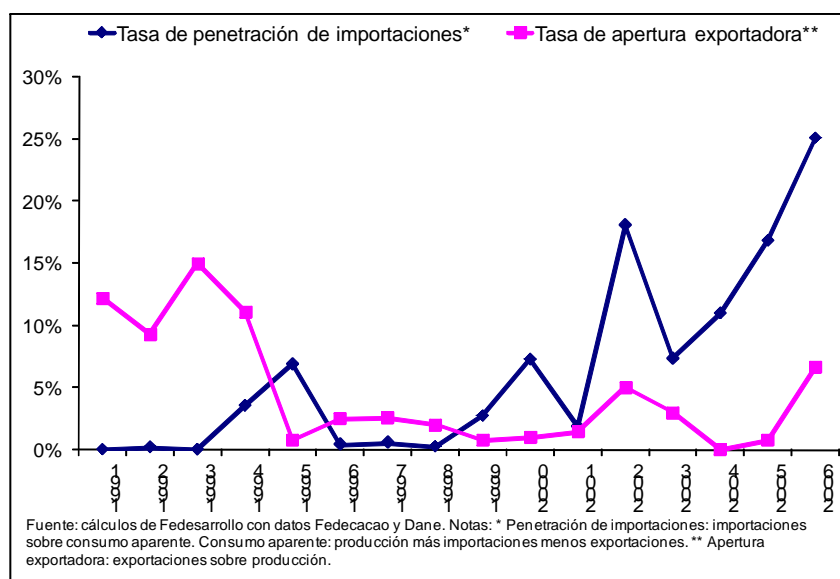
---

<sup>23</sup> Penetración de importaciones: importaciones sobre consumo aparente. Consumo aparente: producción más importaciones menos exportaciones. Apertura exportadora: exportaciones sobre producción.



### Gráfico III-4

Colombia: indicadores de apertura exportadora y penetración de importaciones del cacao en grano, 1991-2006



En suma, la producción de cacao en grano en Colombia es pequeña frente al resto del sector agrícola, pero es innegable su gran importancia social y relevancia para la industria procesadora del grano. El cultivo tiene debilidades competitivas por la deficiencia del paquete tecnológico utilizado en la gran mayoría de los cultivos y la oferta no alcanza a cubrir las necesidades de la industria procesadora. La brecha se ha venido supliendo con importaciones crecientes, en un contexto en que el consumo aparente del grano varía poco en años recientes a pesar de la recuperación de la actividad económica. Por último, el cultivo de cacao no ha recibido apoyo directo por parte del Estado, el cual mediante diversos mecanismos de política dirigidos a fortalecer la cadena productiva (cacao-chocolate) busca mejorar su competitividad. Cabe resaltar entre esos instrumentos que la producción de cacao es gravada y que la industria procesadora ha aceptado acuerdos de cooperación para absorber la totalidad de la cosecha nacional del grano. En este contexto, los productores de cacao han gozado de una garantía de compra de su producto, a unos precios que son muy cercanos a los internacionales, como se muestra en el Capítulo IV.

En la siguiente sección estudiamos las características más importantes del sector de elaboración de productos derivados del cacao.

#### III.B. Procesamiento del cacao en Colombia

Colombia es uno de los pocos países en el mundo que es tanto productor del grano de cacao como transformador local de esa materia prima, es decir que cuenta con una cadena integrada de cacao-chocolates. Pero al igual que la industria en el mundo, en Colombia la industria de chocolate se caracteriza por la presencia de empresas de gran tamaño que compran casi la totalidad del cacao en grano que se produce en el país. Además, en Colombia se produce azúcar, que también es utilizado por la industria procesadora de cacao. En su conjunto, según

información de la Superintendencia de Sociedades (Supersociedades), hay 290 empresas que componen el eslabón industrial de procesamiento del cacao en Colombia, las cuales incluyen desde las pequeñas firmas caseras hasta las grandes empresas.

Con base en la información disponible sobre la industria en esta sección hacemos un análisis de las principales características del sector que permiten identificar la estructura de su mercado, para lo cual presentamos a continuación unas precisiones respecto a la metodología de análisis utilizada.

### **III.B.1. Aclaraciones metodológicas**

En la teoría de la organización industrial, el análisis de un mercado se ubica bajo el paradigma de Estructura-Conducta-Desempeño (ECD). Esta orientación analítica parte de suponer que hay una relación identificable de causalidad entre la estructura de una industria, la conducta de las empresas que participan en ella y el desempeño del mercado (Cabral 2000). Por lo general las variables observables son aquellas relacionadas con la estructura de un mercado y su desempeño, con interés particular en el eventual ejercicio de poder de mercado. Para ese propósito se evalúan en la literatura empírica las medidas de concentración de la oferta, la identificación de barreras a la entrada y las relaciones precio-costos (o *markup*) de cada firma, que ubican la capacidad de las empresas en el marco de competencia imperfecta de fijar precios por encima de sus costos marginales unitarios.

Para este trabajo, por lo tanto, sería ideal contar con información de precios, cantidades y otras variables relacionadas con la estructura de cada una de las 290 firmas que participan en el mercado de procesamiento del cacao en el país para un período largo de tiempo.<sup>24</sup> Infortunadamente, la información requerida para evaluar el mercado relevante y presentar un panorama completo del mismo no está disponible, por lo cual optamos por utilizar una combinación de datos provenientes de diversas fuentes estadísticas que exponemos a continuación.

En primera instancia, contamos con información sobre precios, cantidades, ventas y costos de la Compañía Nacional de Chocolates (CNCH) y Casa Luker para el lapso 2005-2006, pero no para otras firmas del sector. Los datos provistos por la CNCH y Casa Luker que permiten la estimación de *markups* y los respectivos resultados se presentan en el Capítulo V de este trabajo. Cabe anotar que los precios que consideramos en esos estimativos provienen del trabajo de Pulecio y Asociados Ltda., que con base en información de facturación realizaron una auditoría para determinar el precio final de venta a los clientes de las dos compañías según las distintas presentaciones de los productos analizados. Para propósitos de referencia, el informe de dicha auditoría se adjunta a este documento.

En segundo lugar, para caracterizar la industria de procesamiento del cacao tenemos información de la Encuesta Anual Manufacturera (EAM) del DANE, que tiene la deficiencia de no incluir establecimientos con menos de 10 empleados. Además, esa base de datos no

---

<sup>24</sup> Cabe anotar que por *elaboración de productos derivados del cacao* nos referimos a pasta, manteca, polvo de cacao, chocolates y confites que tengan chocolate (sin confites con menos de 40% de su peso en cacao, productos de panadería y pastelería con cacao, y helados que contengan chocolate, puesto que no se puede determinar de forma certera la participación del cacao en el producto final).

permite la construcción de series de tiempo largas para la industria objeto de análisis, por cuenta del cambio en la utilización de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) de la revisión 2 a la revisión 3. Es relevante mencionar que esa modificación por parte del DANE implica que en la práctica está disponible la información sobre el sector denominado *fabricación de chocolates y preparados de cacao* (código CIIU 31191 revisión 2) para los años 1992-2000 y para *fabricación de confites con chocolate* solamente para 1995 y 1996. Estos dos grupos de datos no pueden contrastarse con aquellos disponibles para el sector *elaboración de cacao, chocolates y productos de confitería* (código CIIU 1581 revisión 3) para el lapso 2000-2004. Esta última clasificación (sector 1581 revisión 3) incluye a la industria que produce bienes cuyo componente principal es el azúcar, sin proporción mayoritaria o alguna de cacao, por lo cual estas series sobreestiman el tamaño del sector de interés.

En tercer término, para la evaluación de variables que no están en la EAM -como las ventas de la industria- y la estimación de indicadores de concentración utilizamos los datos que reporta el sector privado a la Supersociedades, en cuanto a información financiera en el nivel de la firma, como activos, ventas, patrimonio y utilidad neta. Estas series están disponibles para el período 2004-2006. Para realizar el análisis de la estructura de ese mercado en el nivel de la firma con estos datos partimos de considerar los rangos establecidos en la Ley 905 de 2004, para ubicarlas según empresas micro, pequeñas, medianas o grandes. Estos datos permiten describir la distribución de las ventas, activos, pasivos, patrimonio y utilidad neta entre los distintos grupos de firmas, de tamaño similar que componen el sector en cuestión. Utilizamos la categorización realizada por esa Ley de acuerdo al valor total de activos y al salario mínimo legal vigente (SMLV).<sup>25</sup> Los rangos considerados se relacionan a continuación:

Microempresa: Activos totales excluida la vivienda por valor inferior a quinientos (500) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

Pequeña empresa: Activos totales por valor entre quinientos uno (501) y menos de cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

Mediana empresa: Activos totales por valor entre cinco mil uno (5.001) a treinta mil (30.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

Gran empresa: Activos totales por valor superior a treinta mil (30.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

En cuarto lugar, ante la falta de información sobre todas las empresas que conforman el mercado relevante de procesamiento del cacao, en el Capítulo V utilizamos datos de AC Nielsen, que es una firma de auditores del mercado *retail*, para el lapso 2003-2007 para analizar el mercado de chocolates de mesa y cocoas. Esa información permite evaluar la participación de mercado por distintas líneas de productos relacionados con el procesamiento

---

<sup>25</sup> La Ley 905 de 2004 también clasifica las firmas de acuerdo a su número de empleados. No es posible realizar la categorización por tamaño de acuerdo a este criterio debido a que muchas firmas no reportan este dato y como tal la información está incompleta. Consideramos, sin embargo, que el criterio empleado en este trabajo es una buena medida de clasificación de las empresas.

del cacao para las principales empresas que conforman el mercado. Además, esa fuente tiene datos comparativos de interés entre empresas sobre el comportamiento de los precios al consumidor por categorías y marcas de productos derivados del cacao.

Por último, para este trabajo utilizamos datos fuente DANE para evaluar el grado de inserción internacional de la industria y la penetración de importaciones. En la teoría de la organización industrial se sugiere incluir en la evaluación de la estructura de un mercado las importaciones como variable central del análisis, ya que esa oferta puede modificar el grado de concentración de un mercado.<sup>26</sup> El DANE cuenta con datos desagregados para el lapso 1991-2006 sobre el comercio exterior del sector, que procesamos según la correlativa entre partidas arancelarias y productos de la industria procesadora de cacao que se muestra en el Anexo 1 en la sección VIII de este documento. Estos productos son los cinco siguientes: *Pasta de cacao*, *Manteca de cacao*, *Cocoa en polvo*, *Chocolates*, *Chocolate de taza amargo* y *Chocolate de taza con azúcar*.

A continuación analizamos la estructura de la industria de elaboración de productos derivados del cacao a partir de las variables incluidas la base de datos de la Encuesta Anual Manufacturera (EAM) del DANE.

### ***III.B.2. Estructura de la industria según datos de la Encuesta Anual Manufacturera del DANE***

Como ya se mencionó en la sección III.B.1 de aclaraciones metodológicas, las series de la Encuesta Anual Manufacturera (EAM) muestran una discontinuidad que imposibilitan hacer un análisis de series largas de tiempo. Por lo tanto, en esta sección utilizamos algunos datos provenientes de la EAM con cifras para la industria de chocolates y productos elaborados con cacao (CIU 31191 rev.2), que están disponibles para el período 1992-2000, para ubicar la participación del mismo en el sector más agregado ahora utilizado por el DANE *elaboración de productos derivados del cacao y confites* (CIU 1581 revisión 3). Así mismo, otorgamos especial atención a la importancia relativa y evolución de la industria en años recientes y a la productividad de la misma.

El Cuadro III-2 muestra la participación de la industria de chocolates y productos elaborados con cacao en el total industrial, en el sector de alimentos y en el subsector de chocolates y confites, para las principales variables disponibles en la EAM para el año 2000. Entre estos datos destacamos que en ese año la industria procesadora de chocolates representó 0,55% de la producción industrial total del país, 2,12% de la producción de alimentos y 36,5% de la producción del subsector de chocolates y confites. El cuadro señala también que la industria de chocolates representa cerca de 0,3% del empleo manufacturero, 1,5% de alimentos y 20,4% del sector de chocolates y confites. Más adelante es importante tener en cuenta estos datos para ubicar en las cifras recientes que la industria de elaboración de productos derivados del cacao representa cerca de 40% de la producción del segmento *elaboración de productos derivados del cacao y confites* (CIU 1581 rev.3) y genera cerca de 20% del empleo del mismo.

---

<sup>26</sup> Véase Lombaerde, P. (2002), en Lizarazo, L. y Anzola, M. (2004) (eds.), *La Regulación Económica: Tendencias y Desafíos*.

### Cuadro III-2

Participación porcentual de la industria de chocolates y productos elaborados con cacao, 2000

Variable	Part.% en manufacturas	Part.% en alimentos	Part.% en chocolates y confites
Establecimientos	0,19	0,93	19,44
Producción bruta industrial	0,55	2,12	36,48
Consumo intermedio industrial	0,52	1,69	36,03
Valor agregado	0,59	2,99	37,00
Consumo energía (kwh)	0,21	1,29	32,68
Personal ocupado	0,30	1,46	20,38
Trabajo calificado	0,11	0,46	10,36
Trabajo no calificado	0,38	2,00	23,08
Sueldos y salarios	0,32	1,68	20,88
Prestaciones sociales	0,36	2,00	23,94
Valor activos fijos revalorizados	0,34	1,79	29,63
Ingresos operacionales	1,14	4,28	54,79
Inventario final producto terminado	0,85	5,35	45,30
Valor consumo materias primas	0,55	1,69	36,15

Fuente: cálculos de Fedesarrollo con datos EAM a CIIU rev.2, 5 dígitos de desagregación. Nota: kwh: kilovatio hora.

En los años noventa, la EAM registra que la producción de la industria de chocolates y derivados del cacao creció a un ritmo real anual promedio de 4,2%. Las empresas del sector lograron este incremento en gran medida por las campañas publicitarias, la inversión en mejoras tecnológicas y el desarrollo de una estrategia exportadora por parte de las más grandes. Es importante tener en cuenta que los principales productos de la industria, como el chocolate de mesa, son mercados maduros en Colombia, los cuales enfrentan dificultades de expandir en tamaño. Por su parte, el empleo se redujo a una tasa real anual promedio -3,2% entre 1992 y 2000, producto de las importantes inversiones en bienes de capital con tecnología de punta. Como resultado, el indicador de productividad laboral (producción sobre empleo) aumentó 8% entre 1992 y 2000.

Entre 2000 y 2004 la industria de chocolates y confites (CIIU 1581 rev.3) incrementó su nivel de producción y el empleo, en gran medida por la ampliación de sus ventas hacia los mercados externos. La producción aumentó 5,3% anual real entre 2000 y 2004 y el empleo se incrementó en 3,9% en igual lapso. En 2004 la participación de la producción del sector de chocolates y confites representó 4,9% de la industria de alimentos y bebidas, y 1,5% del total manufacturero. En cuanto al empleo, estos porcentajes se ubicaron en 6,7% y 1,6% respecto a esos subtotales en igual año. Cabe anotar que en 2004 la EAM encuestó a 50 establecimientos, los cuales representaron 35,7% de las firmas de alimentos y 0,7% de las manufactureras de la muestra.

La evolución de la productividad de la industria de chocolates y confites ha sido igualmente satisfactoria en los primeros años de la presente década. Según estimativos realizados con datos de la EAM, la productividad laboral de ese sector aumentó 5,6% entre 2000 y 2004.

Como consecuencia de todo lo anterior podemos afirmar que la industria de derivados del cacao ha registrado una producción en ascenso. El empleo se ha recuperado luego de la crisis de 1998-99 y la productividad continúa incrementándose, tal como lo hizo en la década pasada.

En la siguiente subsección evaluamos la estructura de la industria de procesamiento de cacao con base en la información disponible en la Supersociedades.

### ***III.B.3. Estructura de la industria según datos Supersociedades***

Como se mencionó en la introducción de esta sección, la industria de chocolates en Colombia está conformada por 290 firmas de distintos tamaños. Las grandes empresas cuentan con mano de obra, capital y tecnología suficiente para producir volúmenes amplios. Así mismo, la estructura de su función de producción les permite estar bien posicionadas en el mercado, innovar de forma constante y manejar una amplia diversidad de marcas y productos. Las empresas medianas se identifican por contar con una proporción baja de los activos totales de la industria.

Por su parte, las pequeñas empresas y microempresas se caracterizan por competir en la elaboración de chocolate de mesa y confites de chocolate en pequeñas cantidades, los cuales son unos segmentos sin barreras a la entrada. Por lo tanto, podemos inferir que el sistema de producción de las micro y pequeñas empresas está determinado por una alta proporción de mano de obra no calificada y poca utilización de tecnología en el procesamiento del grano.

Al igual que en el análisis de concentración que se expone más adelante, la evaluación de la estructura del mercado a partir de información en el nivel de la firma se realizó para los años 2004, 2005 y 2006. El Cuadro III-3 muestra los resultados obtenidos para las variables antes mencionadas, en cuanto a la participación de las firmas distribuidas por tamaño.

A continuación introducimos algunas definiciones sobre *índices de concentración*, y luego exponemos los resultados de las estimaciones de esos indicadores con base en la anterior información comentada y disponible en el nivel de la firma.

### Cuadro III-3

Participación porcentual por tamaño de la firma en activos, pasivos, ventas, patrimonio y utilidad neta de las firmas de la industria de chocolates en Colombia, 2004-2006

<b>Participación en activos (%)</b>			
	2004	2005	2006
Grande	97,25	97,59	97,98
Mediana	2,21	1,83	1,63
Pequeña	0,50	0,53	0,32
Micro	0,04	0,06	0,07
<b>Participación en pasivos (%)</b>			
	2004	2005	2006
Grande	97,44	98,24	97,57
Mediana	1,76	1,08	1,88
Pequeña	0,77	0,63	0,42
Micro	0,01	0,03	0,11
<b>Participación en ventas (%)</b>			
	2004	2005	2006
Grande	96,64	96,51	97,43
Mediana	2,39	2,54	1,88
Pequeña	0,89	0,87	0,53
Micro	0,06	0,06	0,14
<b>Participación en patrimonio (%)</b>			
	2004	2005	2006
Grande	97,13	97,39	97,29
Mediana	2,47	2,25	2,30
Pequeña	0,33	0,29	0,31
Micro	0,04	0,04	0,09
<b>Participación en utilidad neta (%)</b>			
	2004	2005	2006
Grande	96,11	87,51	97,01
Mediana	3,27	7,45	2,25
Pequeña	0,41	4,52	0,22
Micro	0,19	0,50	0,50

Fuente: cálculos de Fedesarrollo con datos Supersociedades y CCB.

El objetivo al calcular una medida de concentración en la industria de elaboración de productos derivados del cacao para Colombia es ilustrar la estructura de la industria. En general, la formulación de los índices de concentración consiste en tomar como punto de referencia la cuota de mercado o el valor agregado que cada empresa representa dentro de la industria. Así, las medidas de concentración dependen básicamente de dos variables: el número de empresas que participan en la industria y el tamaño relativo de las mismas. En éste trabajo se analizan las *razones de concentración* CR(1), CR(2), CR(3), CR(4) y el *índice de Herfindahl-Hirschman* (HHI), para los cuales usamos la información Supersociedades.

#### **Razón de concentración CR(n)**

La *razón de concentración* define la proporción de una variable X (ventas, activos, patrimonio, utilidad neta) que corresponde a las firmas de mayor tamaño en la industria. En este informe se consideran las cuatro empresas más representativas n=1, 2, 3 y 4 para los años

2004, 2005 y 2006. CR(1) es la medida de participación de la firma más representativa, CR(2) la medida de las dos firmas más representativas, etc. Específicamente, este índice se construye de la siguiente forma:

$$CR(n)_t = \frac{\sum_{n=1}^4 X_{n,t}}{\sum_{i=1}^N X_{i,t}}$$

### ***Índice de Herfindahl–Hirschmann (HHI)***

El *índice de Herfindahl-Hirschmann* es otra medida bastante útil acerca del grado de concentración de una industria. Este índice pondera la participación relativa de las firmas en una industria particular y se calcula a través de la suma de los cuadrados de las participaciones de cada firma con la variable  $X$  dentro de la industria:

$$HHI_t = \sum_{i=1}^N \left[ \frac{X_{i,t}}{\sum_{i=1}^N X_{i,t}} \right]^2$$

Los valores cercanos a uno del HHI indican que la estructura de mercado se aproxima a una situación de monopolio, mientras que valores cercanos a cero corresponden a una estructura de competencia perfecta o distribución homogénea del mercado.

El Cuadro III-4 muestra que existe un elevado grado de concentración de las cuatro empresas más grandes (CR 4). Como éste índice supera 60% en todos los casos es posible caracterizar este mercado como uno de *competencia imperfecta*. En el caso específico de la industria de elaboración de productos derivados del cacao se estaría haciendo referencia a un oligopolio altamente concentrado (alrededor de 80%). Así mismo, la industria cuenta con productos diferenciados, ya que cada firma puede tener tecnologías o agregar ingredientes que hacen que el bien ofrecido sea particular.

El índice HHI señala que la industria está lejos de una situación de monopolio, ya que toma valores dentro del rango 0,17-0,30 (véase Cuadro III-4). Por lo tanto, si bien hay evidencia para afirmar que existe concentración -según la participación de cada empresa dentro de la industria se está ponderando- hay indicios que existen otras empresas relevantes en el mercado además de las cuatro ya mencionadas. Una explicación complementaria de lo anterior es que el número de firmas en la industria de elaboración de productos derivados del cacao es elevado, en particular en cuanto al gran número de pequeñas y micro empresas.



### Cuadro III-4

Elaboración de productos derivados del cacao: índices de concentración, 2004-2006

<b>Activos</b>					
	<b>CR1</b>	<b>CR2</b>	<b>CR3</b>	<b>CR4</b>	<b>HHI</b>
2004	0,23	0,45	0,64	0,80	0,17
2005	0,24	0,46	0,65	0,80	0,17
2006	0,32	0,55	0,71	0,84	0,20
<b>Ventas</b>					
	<b>CR1</b>	<b>CR2</b>	<b>CR3</b>	<b>CR4</b>	<b>HHI</b>
2004	0,34	0,54	0,71	0,82	0,20
2005	0,35	0,54	0,69	0,81	0,20
2006	0,35	0,52	0,69	0,80	0,20
<b>Patrimonio</b>					
	<b>CR1</b>	<b>CR2</b>	<b>CR3</b>	<b>CR4</b>	<b>HHI</b>
2004	0,26	0,47	0,67	0,86	0,19
2005	0,26	0,47	0,66	0,84	0,19
2006	0,29	0,53	0,69	0,86	0,20
<b>Utilidad neta</b>					
	<b>CR1</b>	<b>CR2</b>	<b>CR3</b>	<b>CR4</b>	<b>HHI</b>
2004	0,42	0,71	0,84	0,95	0,31
2005	0,34	0,54	0,64	0,74	0,19
2006	0,39	0,66	0,81	0,95	0,30

Fuente: cálculos de Fedesarrollo con datos Supersociedades y CCB.

Por último, cabe mencionar del análisis del comportamiento de las distintas razones de concentración estimadas para el período 2004-2006 que:

- La concentración de activos presenta una tendencia creciente en los cuatro niveles.
- La concentración de ventas se reduce en el período de análisis. Este resultado es robusto para los cuatro niveles.
- La concentración de patrimonio tiende a aumentar en el período evaluado. Este hallazgo es robusto para los cuatro niveles de agregación.
- La concentración en utilidad neta presenta una tendencia decreciente entre 2004 y 2005, con un incremento a en 2006 al nivel registrado en 2004.

#### **III.B.4. Comercio exterior de bienes de la industria**

Como ya se mencionó en la sección III.B.1 de aclaraciones metodológicas, la teoría de la organización industrial sugiere incluir en la evaluación de la estructura de un mercado las importaciones como variable central para el análisis, ya que esa oferta significa una modificación en las condiciones del mercado doméstico.<sup>27</sup> Así mismo, consideramos de interés presentar una evaluación sobre el grado de inserción internacional de la industria. Por lo tanto, en esta subsección nos aproximamos a estos tópicos mediante la presentación de los

<sup>27</sup> Véase Lombaerde, P. (2002), en Lizarazo, L. y Anzola, M. (2004) (eds.), *La Regulación Económica: Tendencias y Desafíos*.

resultados de unos indicadores de competitividad comercial relativa, el *indicador de penetración de importaciones* y el *índice de apertura exportadora* para la industria de chocolates. Luego comentamos brevemente sobre las cifras de comercio exterior del sector.

La industria procesadora del cacao en grano es uno de los renglones más competitivos de la oferta exportable colombiana, ya que estimamos que cuenta con una Ventaja Comparativa Revelada de 4,8 para el período 2001-2005.<sup>28</sup> Además, en ese lapso la industria ha sido netamente exportadora, ya que el Índice de Balanza Comercial Relativa (IBCR) registró un valor de 0,74.<sup>29</sup>

Estos niveles de competitividad relativa son notables en un contexto de desprotección relativa de los bienes finales de la industria. El azúcar, como insumo crítico de muchos productos de la industria, y en particular del segmento de chocolate de mesa, ha recibido una protección muy superior a la asignada a los bienes finales derivados del cacao. En efecto, la tasa arancelaria nominal tanto en chocolates de mesa como chocolates es de 20% (véase Anexo 1), que es superior al arancel del cacao en grano (10%) pero inferior a la tasa arancelaria nominal promedio del azúcar. Cabe aclarar que esta última resulta de la inclusión del azúcar en el Sistema Andino de Franjas de Precios (SAFP), cuyo sistema de aranceles variables se tradujo en que en promedio el azúcar tuviera una protección arancelaria nominal de 45% entre 1996 y 2006. Como resultado de lo anterior, la tasa de protección efectiva registra porcentajes inferiores a los de las tasas nominales para la industria de derivados del cacao.<sup>30</sup> Según Martínez y Beltrán (2005), para el chocolate de mesa la protección efectiva es negativa (-12%), mientras que para los chocolates es de 9%. Por lo tanto, es evidente que la industria nacional de derivados del cacao, en particular los productores de chocolates que compiten con multinacionales en el mercado doméstico e internacional, podrían experimentar ganancias en competitividad de producirse una reducción en los costos del azúcar en Colombia. En otras palabras, la competitividad de la industria es afectada por el hecho que el precio interno del azúcar sea superior al internacional.

El Gráfico III-5 muestra la evolución de los indicadores de penetración de importaciones y apertura exportadora de la industria de derivados del cacao y confites, los cuales señalan el enorme potencial de crecimiento que revelan los mercados mundiales y la competencia en aumento por parte de la oferta extranjera en el mercado local.<sup>31</sup> El índice de apertura

---

<sup>28</sup> Este valor corresponde al Índice de Ventaja Comparativa Revelada (IVCR), el cual se usa para determinar la competitividad relativa de los sectores o productos de un país. El índice compara la participación del producto en cuestión en las exportaciones del país, con la participación de las exportaciones mundiales del producto en las exportaciones mundiales totales. El índice siempre tiene un valor mayor que cero. Si el índice es mayor que 1, el país tiene una ventaja comparativa en el producto analizado, y si es menor que 1, el país tiene una desventaja comparativa en el producto.

<sup>29</sup> El IBCR mide la participación de la balanza comercial de un determinado sector en el comercio total de ese sector. El IBCR se ubica entre -1 y 1, considerándose competitivos los productos cuyo indicador es superior a cero. Los productos que tienen un IBCR cercano a 1 son los más competitivos. Si el indicador es menor a cero, el sector es un importador neto del producto.

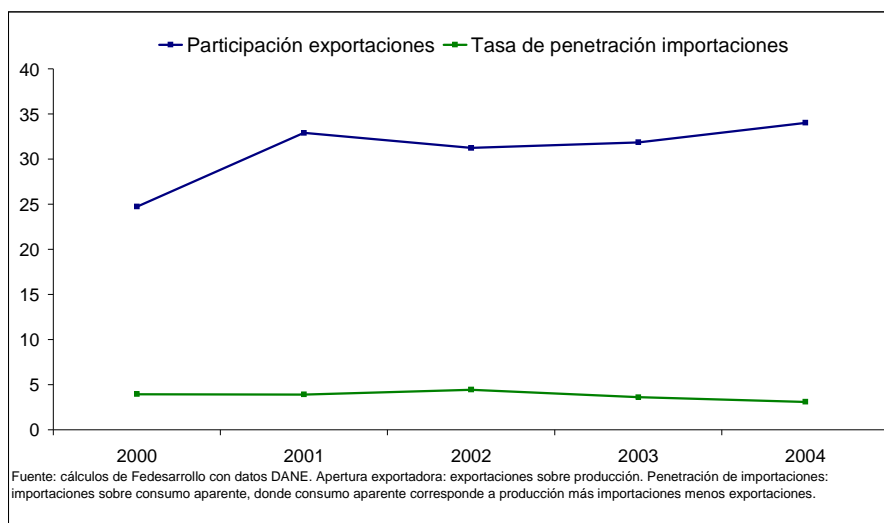
<sup>30</sup> La protección efectiva es el cambio porcentual en el valor agregado de una industria por concepto de contrastar el valor agregado resultante de la aplicación de una estructura arancelaria con aquella que primaría en una situación de libre comercio.

<sup>31</sup> Cabe recordar que por limitaciones de la EAM para el período 2000-2004 la información de producción sólo está disponible para el sector que involucra los confites, por lo cual los indicadores que utilizan esa serie se refieren al sector CIU 158 rev.3 *elaboración de productos derivados del cacao y confites*.

exportadora, por un lado, señala que el sector incrementó de forma notable sus ventas al exterior, al pasar de exportar 24,7% de su producción en 2000 a 34% en 2004.

### Gráfico III-5

Elaboración de productos derivados del cacao y confites (CIU 158, rev.3): apertura exportadora y penetración de importaciones 2000-2004, porcentajes



Por otro lado, en el gráfico se puede ver que la penetración de importaciones del sector de derivados del cacao y confites se mantuvo relativamente constante en 2004. En 2004 la penetración de importaciones alcanzó 3%. Sin embargo, como se mostró más arriba, en los últimos años las compras externas se han incrementado, pero no disponemos de información de producción para calcular el indicador.

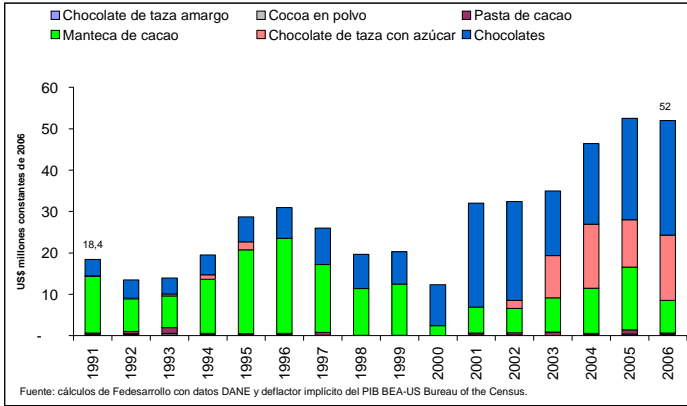
El Gráfico III-6 resume las principales estadísticas de comercio exterior para los productos derivados del cacao, que se expresan en precios constantes de 2006 para el período 1991-2006. Las exportaciones de derivados del cacao alcanzaron US\$ 56,7 millones en 2006 y crecieron a una tasa anual promedio de 8% entre 1991 y 2006. Entre los segmentos de mayor dinamismo se encuentran los chocolates y el chocolate de taza con azúcar. En los últimos seis años este último ha logrado conquistar importantes y diversos nichos de mercado en el exterior.

Por su parte, las importaciones registraron US\$ 17,5 millones en 2006. Entre 1991 y 2006 aumentaron a un ritmo anual promedio de 4,2%, un comportamiento que ha sido jalonado principalmente por chocolates, chocolate de taza con azúcar y cocoa en polvo. Por lo tanto, existe una importante oferta de productos importados en la economía local, que implica que la industria de carácter oligopólico no está aislada de la competencia externa y además los consumidores tienen opciones adicionales de compra.

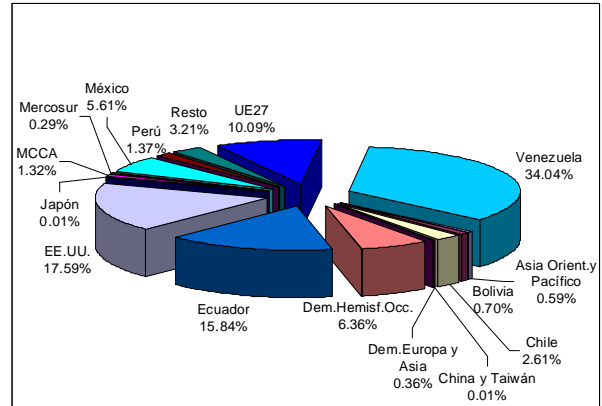
### Gráfico III-6

#### Derivados del cacao: exportaciones e importaciones de Colombia, 1991-2006

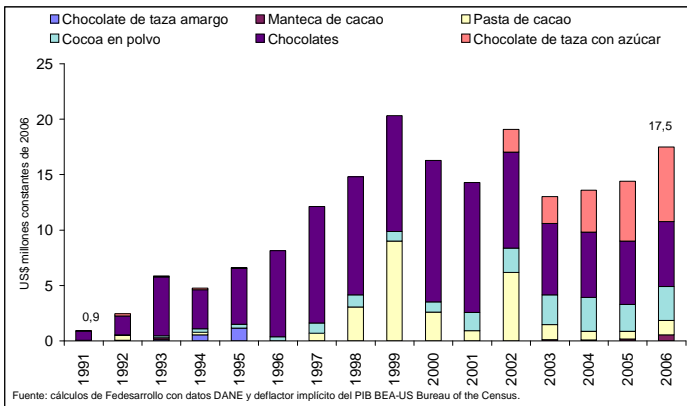
a) Exportaciones, US\$ millones constantes de 2006



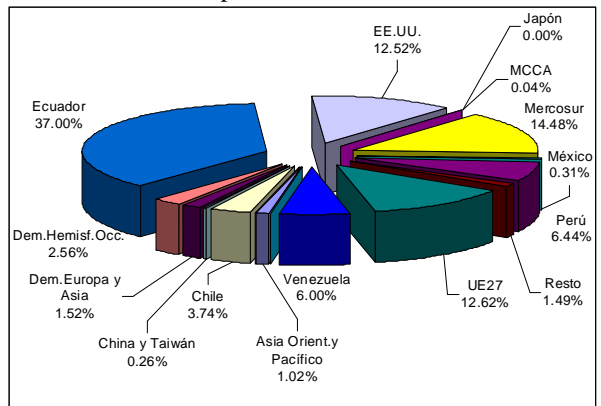
b) Distribución % mercados de exportación, promedio del período 2002-2006



c) Importaciones, US\$ millones constantes de 2006



d) Distribución % mercados de importación, promedio del período 2002-2006



En la siguiente subsección comentamos sobre las barreras a la entrada a la industria, que según la teoría de la organización industrial es un aspecto central a considerar en el momento de evaluar la estructura de un mercado que revela condiciones de competencia imperfecta.

#### III.B.5. Barreras a la entrada

Como ya se mencionó en la sección III.B.3, la línea de producción de chocolates de mesa tiene pocas barreras a la entrada por la inexistencia de obstáculos tecnológicos, por lo cual es el principal bien en el portafolio de la micro, pequeña y mediana empresa. Es importante mencionar que el hecho que no existan barreras a la entrada en el caso de los chocolates de mesa hace que se reduzcan las condiciones oligopólicas del mercado. Sin embargo, en otros segmentos sí pueden ubicarse algunas barreras a la entrada producto de la estructura del mercado, que mencionamos a continuación.

Las principales barreras a la entrada para los productos derivados del cacao, con excepción del chocolate de mesa, pueden sintetizarse en cuatro grandes temas: i) la existencia de economías de escala (que posibilitan costos de producción reducidos por las grandes inversiones de capital realizadas); ii) la diferenciación de productos por marcas y la inversión en publicidad; iii) la inversión en investigación y desarrollo de productos y empaques; y, iv) el alto nivel tecnológico de las principales firmas del mercado. Estos factores, a su vez, pueden explicar el alto nivel de concentración del mercado que documentamos en líneas anteriores. Para mantener y eventualmente aumentar su participación de mercado ante estas condiciones, las principales empresas adoptan diversas estrategias de diferenciación de productos, entre las cuales se encuentran principalmente importantes inversiones en publicidad -para mejorar la recordación y el reconocimiento de las marcas entre los consumidores- y las ofertas por volúmenes o precios.

En suma, la estructura del mercado de productos de derivados del cacao presenta características de un oligopolio, con un alto nivel de concentración en gran parte producto de las barreras a la entrada. La importancia de la industria en cuanto a producción y empleo, así como su tradición y solidez financiera le han permitido asumir compromisos de compra de la cosecha local de cacao, la cual ha resultado deficitaria ante el crecimiento vertiginoso en su actividad exportadora de productos con mayor valor agregado. La producción de derivados del cacao ha registrado importantes ganancias en productividad en años recientes y además ha incrementado de forma notable su grado de inserción en los mercados internacionales. Sin embargo, una dificultad para continuar avanzando en alcanzar una mayor competitividad ha sido el precio del azúcar. Por último, cabe subrayar que no todos los segmentos del sector de derivados del cacao presentan el mismo poder de mercado de las empresas más grandes, puesto que mostramos que el mercado de chocolates de mesa es mucho más competido que otras líneas de la industria.

#### **IV. DETERMINANTES DEL PRECIO INTERNO DEL CACAO EN COLOMBIA**

En los capítulos anteriores se describieron las características y el funcionamiento de la cadena del cacao y el chocolate en los ámbitos internacional y nacional. En este capítulo el análisis se enfoca en los determinantes del precio interno del cacao en Colombia para complementar el análisis del impacto que la estructura de mercado de la cadena tiene sobre los cultivadores del grano.

##### ***IV.A. Consideraciones generales***

El cacao es producido en Colombia, como en la mayoría de países productores, por un gran número de pequeños cultivadores bajo condiciones de competencia. Como se mencionó, los cultivadores le venden el grano a comercializadores y exportadores que comercializan el grano para las empresas productoras de chocolate y para la exportación.

La demanda de cacao se concentra principalmente en dos empresas, Luker y Compañía de Nacional de Chocolates, quienes adquieren en promedio cerca de % de la producción nacional, fundamentalmente a través de comercializadores. Bajo estas condiciones, el productor de cacao en Colombia enfrenta una estructura de demanda oligopsónica, situación similar a la que enfrentan los productores en el resto del mundo. En efecto, si bien en Colombia la mayor parte del cacao se destina al mercado doméstico en otros países como los africanos, que destinan casi la totalidad de la producción a la exportación, los productores enfrentan un oligopsonio en el eslabón de comercialización y procesamiento del cacao en el nivel internacional.

No obstante, el mercado de cacao en Colombia tiene unas características especiales que limitan la capacidad que los dos grandes compradores tienen para ejercer su poder de mercado en una estructura oligopsónica. Esto se refleja, de una parte, en el hecho de que el precio pagado al productor sigue muy de cerca al precio internacional, como se verá más adelante. De otra parte, como lo mencionan Espinal *et.al.* (2005) y Martínez y Beltrán (2005) los precios pagados al productor nunca han estado por debajo del precio de referencia que establece el Ministerio de Agricultura.<sup>32</sup> Adicionalmente, los productores pueden exportar el grano y de hecho en los últimos años se ha observado un incremento en la tasa de apertura exportadora del cacao lo cual evidencia que el mercado externo se ha convertido en una opción para los cultivadores.

Entre las características especiales que tiene el mercado de cacao en Colombia se destaca, en primer lugar, el hecho de que la oferta nacional es insuficiente, por lo cual para satisfacer la demanda las empresas procesadoras están recurriendo cada vez más a importaciones del

---

<sup>32</sup> La ley 31 de 1965 estableció la Cuota de Fomento Cacaotero, como un porcentaje sobre el precio de venta de cada kilogramo de cacao de producción nacional. Actualmente, ese porcentaje es de 3%. En la ley 67 de 1983 se estableció que el Ministerio de Agricultura señalaría semestralmente el valor del kilogramo con base en el cual se liquidará la cuota de fomento. Posteriormente, el Decreto 1000 de 1984 precisó que las cuotas de fomento se liquidan sobre los precios de referencia que el Ministerio de Agricultura establezca semestralmente, o sobre el precio de venta del producto cuando el ministerio determine que las condiciones especiales del mercado favorecen los intereses de los productores. La última resolución del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de precios de referencia vigente es la número 152 de 2006.

grano. En segundo término, como resultado del Acuerdo Sectorial de Competitividad de la Cadena del Cacao y su Agroindustria se ha promovido un modelo en el cual el cultivador tiene una garantía de que su producto será adquirido por las empresas productoras de chocolates si cumple con la calidad necesaria. Por su parte, las mismas empresas tienen el compromiso de desarrollar estrategias para el mejoramiento de la calidad del grano.

Dicho Acuerdo, suscrito en 2001 por el gobierno, las compañías productoras de chocolates más grandes, los pequeños procesadores, Fedecacao y la ANDI, considera las compras conjuntas de materia prima por parte de la industria un factor de reducción de costos y vincula a la industria en el desarrollo de estrategias para mejorar la calidad del grano como un medio para mejorar la inserción del producto en el mercado internacional.

Bajo estas condiciones, las compañías productoras de chocolates y los exportadores adquirieron un compromiso específico en el Acuerdo en cuanto a garantizar la compra de la producción en todas las regiones cacaoteras del país. En la práctica, por ejemplo la CNCH establece su precio de mercado y compra todo lo que le ofrezcan a ese precio siempre que cumpla con ciertos estándares de calidad. Además, en el mencionado Acuerdo, también las compañías adquirieron el compromiso de establecer alianzas que garanticen la financiación de proyectos productivos. En virtud de este compromiso la garantía de compra del cacao por parte de las compañías se utiliza para que las entidades financieras desembolsen los créditos con los que se financian dichos proyectos productivos.

Como resultado de la estrategia de mejoramiento de calidad se diseñó la norma técnica Icontec 1252 de Colombia para implementar un sistema de compra de cacao que tenga en cuenta los rendimientos y la calidad. La norma contempla factores como el contenido de humedad, el porcentaje de impurezas, el porcentaje de grano mohoso, dañado y la pasilla, entre otros. En virtud de esta norma las cargas de cacao que cumplan con los requisitos tendrán una prima adicional sobre el precio de compra.

Teniendo en cuenta las características particulares que tiene el mercado de cacao en Colombia, a continuación se hace un breve análisis de los factores que inciden en el precio interno del cacao desde el punto de vista de la oferta y la demanda.

#### ***IV.B. Factores de oferta***

La literatura económica sobre el sector agrícola explica las decisiones de producción de los productores agrícolas por el comportamiento de la rentabilidad esperada tanto en el corto como en el mediano plazo que se deriva de los precios al productor.

La respuesta de los productores ante cambios en los precios puede medirse a través de la elasticidad precio de la oferta, es decir el cambio en la producción de un bien determinado que puede esperarse cuando hay cambios en los precios. Diversos estudios han estimado, tanto en el nivel internacional como nacional, las elasticidades de la oferta de productos

agrícolas a cambios en los precios por lo general con base en un modelo clásico conocido como el modelo de Nerlove.<sup>33</sup>

Las elasticidades se estiman tanto para el corto plazo como para el largo plazo porque el tiempo es importante para que se ajuste el mercado. Como es de esperar, las elasticidades de largo plazo son mayores en magnitud a las de corto plazo. Las elasticidades pueden ser menores, iguales o superiores a 1. Un resultado menor que 1 indica que un cambio en el precio genera un cambio menos que proporcional en la cantidad ofrecida. Un resultado superior a 1 indica que un cambio en el precio genera un cambio más que proporcional en la cantidad ofrecida.

En el caso de los productos agrícolas es necesario tener en cuenta para la interpretación de las elasticidades si los cultivos son transitorios o permanentes. Los primeros se caracterizan por tener ciclos de siembra y cosecha cortos y los segundos ciclos largos. El cacao es un cultivo permanente, lo cual implica que tiene un ciclo productivo de un año o más. En promedio los cultivos permanentes tienen un ciclo productivo de entre 3 y 6 años. Como se mencionó, el cultivo de cacao tiene un ciclo de duración de casi cuarenta años, con un ciclo productivo que empieza tres años después de haber sido sembrado y con un aumento paulatino del rendimiento que alcanza un nivel máximo al séptimo año.<sup>34</sup>

En el caso de los cultivos permanentes las elasticidades de corto plazo son menores en magnitud que las de los cultivos transitorios. De hecho, algunos autores consideran que debido a la naturaleza del ciclo de este tipo de cultivos debe tenerse en cuenta que existe una respuesta rezagada de las cosechas, la producción y los inventarios ante cambios en los precios y por tanto la relevancia de la elasticidad precio de la oferta descansa en gran medida en los valores que adopta la elasticidad precio de la oferta de largo plazo.

#### ***IV.B.1. Elasticidad precio de la oferta del cacao***

Para el caso del cacao en Colombia Jaramillo (2002) estima una elasticidad precio de la oferta de 0,06 en el corto plazo y de 1,41 en el largo plazo lo cual implica que los movimientos de corto plazo en el precio tienen un efecto prácticamente nulo sobre las decisiones de producción de los cultivadores.

Este resultado puede explicarse, de una parte, porque la producción en Colombia se destina casi en su totalidad al mercado doméstico y por tanto los productores no toman sus decisiones de producción con base en las fluctuaciones del precio internacional. Por otra parte, las decisiones de producción del agricultor también tienen en cuenta el hecho de que el cacao se cultiva conjuntamente con otras especies vegetales como café, plátano y frutales que le generan ingresos adicionales.

En efecto, la evidencia disponible para países exportadores parece indicar que los más integrados al mercado internacional tienen una respuesta en producción más grande en el corto plazo a variaciones en el precio. Estimaciones hechas por Gilbert y Varangis (2003) dan

---

<sup>33</sup> Para el caso de Colombia véase, entre otros, Departamento Nacional de Planeación (1990), Jaramillo (2002) y Ramírez y Martínez (2004).

<sup>34</sup> Véase Espinal *et.al.* (2005)



una elasticidad de corto plazo para el cacao superior a (0,43) para los principales exportadores. En la misma línea, la Organización Internacional del Cacao estimó en 2005 para los grandes productores de cacao una elasticidad de corto plazo de 0,25. Yilmaz (1997) estimó elasticidades precio de la oferta de corto plazo para los principales productores que fluctúan entre 1,52 para Costa de Marfil y 0,29 para Ecuador. Adicionalmente, una mayor elasticidad en la oferta puede ser atribuida a diversos factores como la extensión de las tierras aptas para ser cultivadas, acceso a tecnología y bajos costos de transporte. La edad de los cultivos y la disponibilidad de mano de obra también pueden incidir sobre este resultado.

No obstante, debido a las características propias del cacao, al tratar de estimar la respuesta de los cultivadores a los cambios en precios debe tenerse en cuenta el hecho de que existe una respuesta rezagada de las cosechas, la producción y los inventarios por el hecho de que el cultivo tiene un ciclo productivo largo. En este sentido, la relevancia de la elasticidad precio de la oferta descansa en gran medida en los valores que adopta en el largo plazo.

#### ***IV.C. Factores de demanda***

De acuerdo con Martínez y Beltrán (2005), entre los factores más importantes que las compañías productoras tienen en cuenta para determinar el precio de compra de cacao en el mercado interno están la evolución del precio internacional, su nivel de abastecimiento, y la incidencia sobre sus costos de producción. Estos factores pudieron ser confirmados tanto con la Compañía Nacional de Chocolates como con Luker durante la elaboración de este estudio.

En particular, no debe desestimarse la incidencia que tienen los inventarios para la determinación del precio de compra del cacao en la medida en que tanto en el cacao en grano como la manteca de cacao pueden almacenarse en buenas condiciones por períodos largos de tiempo y conservan sus propiedades. Como se vio en el capítulo III, en los meses de menor disponibilidad del grano el nivel de inventarios de Compañía Nacional de Chocolates y Luker puede superar el % de la producción nacional del grano (Gráfico III-3),

De otro lado, a pesar de que los cultivadores de cacao enfrentan un oligopsonio la evolución del precio internacional del cacao es un determinante importante del precio doméstico pagado al productor. De hecho, el Acuerdo de Competitividad suscrito en 2001 por los distintos actores de la cadena productiva incluye entre los distintos compromisos en los que debe participar la industria, determinar los mecanismos para equiparar los precios internos a los precios internacionales.

En la siguiente subsección se trata de determinar si hay una relación estrecha entre las dos variables y si, además, el precio internacional tiene una relación de causalidad sobre el precio doméstico.

##### ***IV.C.1. La relación del precio internacional del cacao sobre el precio doméstico***

En la sección anterior se vio cómo el precio es una señal fundamental para la decisión del productor agrícola de continuar cultivando un determinado producto. En el caso del cacao en Colombia los cultivadores enfrentan una estructura de demanda oligopsónica, pero distintos

análisis sobre el tema de los precios del grano han mostrado que hay una estrecha relación entre el precio internacional del cacao y el precio que se le paga al productor en el mercado doméstico. A continuación se presentan, por una parte, los resultados de la estimación de un modelo de corrección de errores (VEC) que se estimó para comprobar si esa relación ha sido permanente y estable. De otra parte, se presentan los resultados de una prueba de causalidad de Granger que permite concluir si efectivamente el precio internacional del cacao determina el precio doméstico pagado al productor.

Uno de los objetivos centrales de la apertura económica que se llevó a cabo en Colombia a comienzos de los años noventa era promover la integración entre los mercados nacionales e internacionales, a través de una reducción en los mecanismos de protección comercial, para transmitir a los productores locales las señales del mercado mundial y así hacer un mejor aprovechamiento de los recursos domésticos. Sin embargo, como ya se mencionó, en Colombia históricamente el cacao se ha caracterizado por tener un bajo nivel de protección arancelaria.

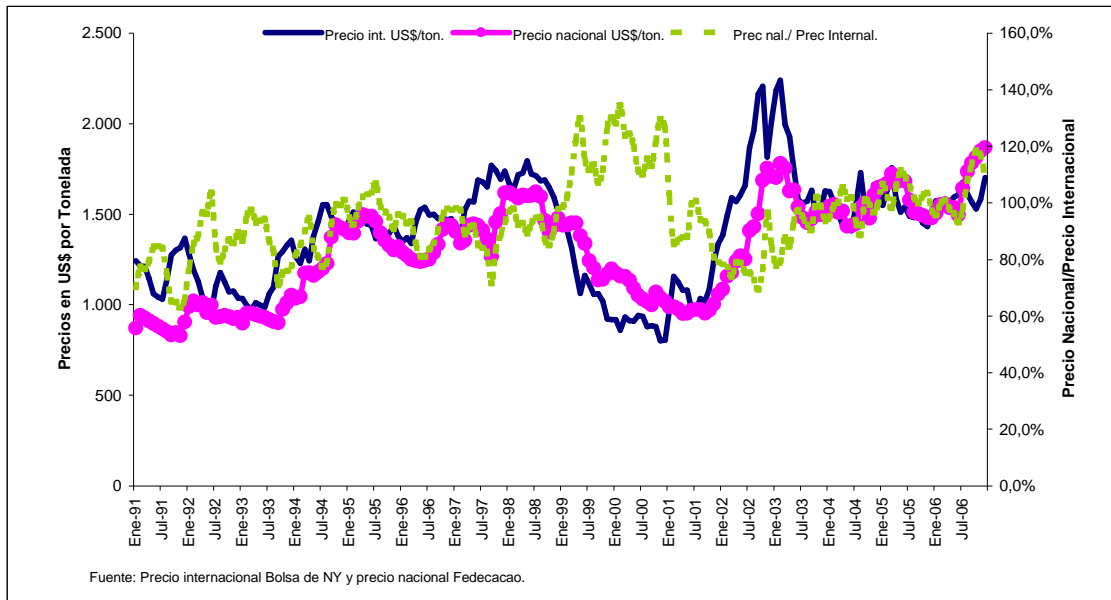
Como lo muestra Jaramillo (2002) el cacao es uno de los cultivos que tradicionalmente ha tenido una relación importante entre el precio internacional y el precio doméstico, característica que no cambió sustancialmente después de la apertura económica. En dicho trabajo se estima el Coeficiente Nominal de Protección, que mide la brecha entre los precios internacionales y los precios efectivamente recibidos por los productores de cacao, para el período 1986-1997 y se encuentra que además de ser negativo se mantuvo prácticamente en el mismo nivel durante todo el período, que incluye la apertura comercial. Para mirar el grado de integración entre el mercado internacional y doméstico en dicho trabajo estima un modelo de corrección de errores (VEC) para el periodo 1970-1997 y encuentra una fuerte correlación de los precios mundiales y domésticos especialmente en el periodo posterior a la apertura.

En este sentido, el precio internacional tradicionalmente ha sido un referente importante para la determinación de precios del cacao en el mercado doméstico. De hecho, Jaramillo (2002) también estimó los determinantes en los cambios de rentabilidad para entender las principales causas de la caída en el área cultivada de la mayoría de cultivos durante los años noventa, incluido el cacao. De nuevo, en el caso del cacao encuentra que fue la caída en el precio CIF internacional especialmente durante la segunda mitad de los noventa lo que causó la caída en rentabilidad del cultivo, además de la revaluación de la tasa de cambio.

El Gráfico V-1 muestra el precio internacional del cacao y el precio nacional pagado al productor en dólares por tonelada mensual entre 1991 y 2006, así como la participación del precio nacional en el precio internacional. Por una parte, la trayectoria de los precios hace evidente que el precio doméstico sigue la tendencia del precio internacional. Por otra parte, la razón precio nacional/precio internacional en promedio durante el período fue de 94% con un valor mínimo de 70% en enero de 1991 y un máximo de 135% en febrero de 2000. Adicionalmente, se destaca el hecho de que en algunos períodos el precio interno pagado al productor ha sido superior al precio internacional como en los primeros años de la década de los noventa, en el período 1999-2001 y en los últimos meses de 2006.

### Gráfico IV-1

Precio internacional y precio nacional del cacao mensual 1991-2006, dólares por tonelada



Si bien el análisis de las tendencias de las series de precio doméstico y precio internacional del cacao evidencia una relación positiva y persistente, es pertinente realizar un ejercicio para determinar la correlación de largo plazo entre las dos variables para Colombia. Este análisis se llevó a cabo para el periodo comprendido entre enero de 1990 y diciembre de 2006, a través de un modelo de corrección de errores (VEC) en la misma línea del trabajo de Jaramillo (2002).<sup>35</sup>

a) Modelo para la relación de largo plazo entre el precio doméstico y el precio internacional del cacao

Como se mencionó, el modelo busca probar si en realidad existe una relación permanente y estable entre los dos precios. La especificación del modelo estimado es:

$$\begin{bmatrix} \Delta pnal_t \\ \Delta pinl_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \theta_1(\alpha_1 * pnal_{t-1} + pinl_{t-1} - c) \\ \theta_2(\alpha_2 * pnal_{t-1} + pinl_{t-1} - c) \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \sum_{i=1} \gamma_{11i} \Delta pnal_{t-i} & \sum_{i=1} \gamma_{12i} \Delta pinl_{t-i} \\ \sum_{i=1} \gamma_{21i} \Delta pnal_{t-i} & \sum_{i=1} \gamma_{22i} \Delta pinl_{t-i} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} v_t \\ v_t \end{bmatrix} \quad (1)$$

Siendo *pnal* el logaritmo natural del precio nacional y *pinl* es el logaritmo natural del precio internacional. Adicionalmente  $\alpha_i$  y *c* hacen referencia a la posible relación de largo plazo, en caso de que al estimar el modelo, ésta realmente exista. Los parámetros  $\gamma_i$  señalan el impacto de los rezagos del crecimiento de los precios sobre el crecimiento contemporáneo de los

<sup>35</sup> Las dos series de precios se caracterizan por ser no estacionarias, es decir que la media y la varianza (primer y segundo momento) de las series no son constantes en el tiempo, lo cual hace que este modelo sea adecuado para estimar esta relación.

mismos. La explicación del modelo y la metodología de estimación se presenta en el Anexo ubicado en la sección IX de este documento.

El vector de cointegración (2) que resulta de esta estimación señala la relación de largo plazo entre las dos variables y está dado por la siguiente especificación:

$$pnaI_t = 0.155 + 0.831 * pinI_t + e_t \quad (2)$$

Siendo *pnaI* es el logaritmo natural del precio nacional y *pinI* es el logaritmo natural del precio internacional, ambos en el mes *t* y *e<sub>t</sub>* indica la relación de desequilibrio entre las variables.<sup>36</sup> El modelo estimado permite concluir que efectivamente existe una relación positiva y significativa de largo plazo entre el precio nacional y el precio internacional de cacao en grano, que se puede ver a través de un coeficiente de 0,83 para el precio internacional. Esta relación implica que una gran proporción de las fluctuaciones en el precio doméstico se atribuye al comportamiento del precio en el mercado internacional.

También se realizó un análisis de impulso respuesta con el objetivo de determinar el efecto en el tiempo de un choque permanente en el precio internacional sobre el precio interno del cacao en Colombia. Este tipo de análisis busca precisar si los cambios que se dan en el precio internacional afectan de manera permanente el precio doméstico y no sólo temporalmente. Como se observa en el Gráfico IV-2, este análisis permite concluir que: (i) un choque en el precio externo se traslada rápidamente sobre el precio doméstico y, adicionalmente, tiene un efecto permanente sobre el mismo reflejado en la tendencia de la función; y ii) un choque positivo en el precio internacional tiene el mismo efecto que uno negativo sobre el precio doméstico, dado que por definición la función de impulso respuesta es simétrica en este tipo de modelos.

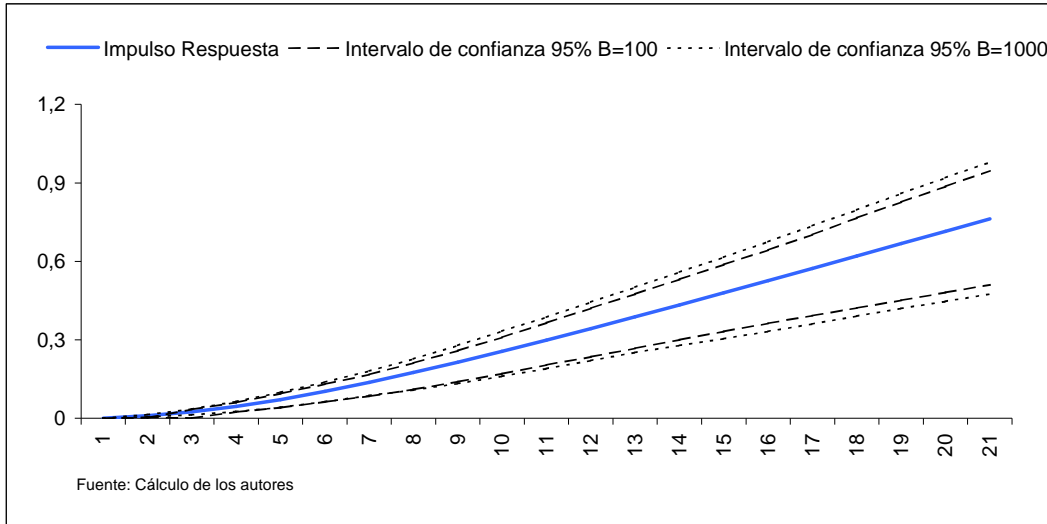
Finalmente, después de haber estimado el VEC se puede realizar una prueba de causalidad de Granger que consiste en examinar si el pasado de una variable es útil para predecir el comportamiento de otra variable. Como se mencionó, los resultados del VEC muestran que hay una relación entre las dos variables y la prueba de causalidad de Granger permite concluir si, en efecto, el precio internacional del cacao está determinando el comportamiento del precio en el mercado colombiano. En el Cuadro IV-1 se reportan los resultados de esta prueba.

---

<sup>36</sup> El error de desequilibrio estimado se reporta en el Anexo 2.

### Gráfico IV-2

Colombia: función impulso-respuesta, efecto de un choque permanente en precio internacional sobre el precio interno



### Cuadro IV-1

Prueba de Causalidad de Granger para los precios internacional y nacional de cacao

Hipótesis nula	Observaciones	Estadístico F	Probabilidad
$\text{Ln}(pinl)$ no causa $\text{Ln}(pna)$	380	10,48	0,000
$\text{Ln}(pna)$ no causa $\text{Ln}(pinl)$	380	3,22	0,023

Fuente: cálculos de Fedesarrollo.

Los resultados muestran con un nivel de confianza de 99% que el precio internacional del cacao causa el precio del cacao en Colombia. En otras palabras, es el comportamiento pasado del precio internacional el que provoca los movimientos en el precio doméstico.

De esta manera, tanto los resultados obtenidos en la estimación del modelo VEC como los de la prueba de causalidad de Granger son evidencia de que el precio del cacao en grano para Colombia está siendo determinado en gran medida por el precio internacional.

## **V. DETERMINANTES DEL PRECIO DE LOS DERIVADOS DE CACAO EN COLOMBIA**

Como ya se mencionó en el Capítulo III, la estructura del mercado de procesamiento del cacao puede caracterizarse como un oligopolio, que cuenta con barreras a la entrada diferenciales que dependen del tipo de línea de producción. En este capítulo analizamos los determinantes del precio de los productos procesados a partir del cacao, con especial interés en los chocolates de mesa y las cocoas que son las líneas de productos derivados investigadas por la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC).

En primer lugar, se presenta una breve reflexión sobre el hecho de que en un mercado oligopólico puede observarse un paralelismo en los precios de venta del producto sin que haya un acuerdo anticompetitivo entre las empresas de un sector. En segundo término, se analiza información sobre ventas y precios del mercado de chocolates de mesa y cocoas en Colombia a partir de datos provistos por AC Nielsen para el período 2003-2006. Esas estadísticas contienen datos de las ventas y precios pagados por el consumidor para las líneas de producto mencionadas y de acuerdo con los principales fabricantes. Por último, en este capítulo se presenta un análisis de la relación precio-costo para las líneas de producto de chocolate de mesa y cocoas de las dos empresas procesadoras más importantes, CNCH y Luker, de acuerdo con información provista por ellas para el período enero de 2005 – febrero de 2006, sobre el cual abrió investigación la SIC. Los precios utilizados en este análisis corresponden a los pagados efectivamente por los clientes según la auditoría realizada por Pulecio y Asociados Ltda.

### ***V.A. Comportamientos estratégicos bajo mercados oligopólicos***

Existen distintas aproximaciones teóricas para explicar por qué pueden observarse precios similares bajo un oligopolio con preponderancia de dos grandes firmas (es decir un duopolio). Estos modelos, si bien empíricamente no son cuantificables, son útiles para explicar paralelismos en precios observados en mercados bajo competencia imperfecta que no necesariamente son el resultado de prácticas anticompetitivas.

El comportamiento estratégico es inherente a una estructura de mercado de oligopolio. La importancia del comportamiento estratégico radica en el hecho de que en un oligopolio las decisiones de una firma, por ejemplo sobre sus precios, deben tener en cuenta el impacto que tendrán sobre sus rivales y cómo reaccionarán esos rivales. Esta característica del oligopolio obedece al hecho de que en un mercado con pocos participantes los productos son sustitutos perfectos (productos homogéneos), lo cual determina que la firma que fije el precio más bajo se llevará una parte más importante de la demanda ya que el precio es la única variable con que el consumidor cuenta para decidir qué producto comprar.

La teoría económica ha desarrollado un instrumental analítico para este tipo de comportamientos a través de la *teoría de juegos*. Este instrumental permite analizar el impacto de las acciones de los distintos participantes en un mercado. Stackelberg desarrolló en los años 30 un modelo dinámico para analizar la competencia en un duopolio en el cual una firma denominada líder elige su precio y de forma consecutiva la firma seguidora incluye esta

decisión en su función de reacción. El líder del mercado, definido como el que tiene mayor participación, no necesariamente es quien debe usualmente bajar el precio para ganar mercado. Este modelo muestra la *ventaja del primer movimiento*, derivada del hecho de que la firma que decide bajar el precio captura una parte mayor de la demanda. En este contexto, el que realiza el primer movimiento es el competidor que decide iniciar un juego estratégico y no siempre es el que tiene mayor participación en el mercado.

En efecto, Gibbons (1992) desarrolla una explicación teórica para mostrar que en episodios de guerras de precios son los competidores y no el líder quienes inician estos movimientos en el mercado, especialmente cuando la demanda no está deprimida. Este comportamiento se explica porque el líder es quien pierde más al reducir el precio y afectar su margen porque es el que mayor volumen de ventas tiene y puede capturar un menor porcentaje del mercado. Busse (2002) presenta ilustra un comportamiento de este estilo para las guerras de precios en la industria aeronáutica.

Sin embargo, esta situación no se puede mantener indefinidamente porque los competidores reaccionan y en muchos casos se puede dar una guerra de precios hasta que el mercado alcance nuevamente el equilibrio en el que se reducen las utilidades de los participantes frente a la situación inicial.

En línea con el modelo de Stackelberg la teoría económica desarrolló dos modelos de competencia para explicar el comportamiento de un duopolio: el modelo de Bertrand y el modelo de Cournot. Estos dos modelos caracterizan el proceso de toma de decisiones que llevan a cabo las empresas. En el primero se analizan las decisiones de las firmas sobre precios y en el segundo sobre las cantidades a producir.

Estos modelos permiten encontrar dos soluciones de equilibrio para un oligopolio: una colusión o un equilibrio no colusorio. En la colusión hay un acuerdo de los productores para actuar como un cartel, maximizando las ganancias para dividir las entre los participantes en el cartel. En el equilibrio no colusorio, como su nombre lo indica, no hay acuerdo o cooperación entre los productores sino que, por el contrario, cada uno trata de maximizar sus utilidades. Para maximizar sus utilidades en un equilibrio no colusorio las empresas fijan sus precios teniendo en cuenta factores de mercado como la elasticidad de la demanda, los costos de producción, los precios de los competidores y las expectativas sobre la entrada de nuevos competidores, por ejemplo.

La estructura oligopólica tiene dos rasgos adicionales que resultan fundamentales para entender el comportamiento de las empresas. El primero de ellos es la posibilidad, ya mencionada, de que un comportamiento estratégico de una de las empresas sea una guerra de precios. Cuando no hay cooperación entre los productores de un mercado oligopólico, la búsqueda de maximización de ganancias en un contexto en el que las firmas están compitiendo por ganar una mayor porción de la demanda puede desencadenar guerras de precios.

El segundo rasgo es la posibilidad de que haya paralelismo de precios. Como se mencionó, en un oligopolio las empresas tienen la capacidad de influenciar los precios pero no de fijarlos, puesto que éstos dependen no solamente de sus acciones sino también de las de sus

competidores. Bajo estas condiciones, el resultado de la interacción entre los competidores para mantener su participación en el mercado puede llevar a que el precio sea muy similar sin necesidad de que haya un acuerdo anticompetitivo. Este comportamiento puede inducir una virtual rigidez en los precios.

El modelo de Bertrand sirve para ilustrar este punto, pues asume que la variable estratégica de la firma para competir por ventas en su mercado local son los precios. Los consumidores optan por demandar el producto con el menor precio. Por su parte, las firmas fijan su precio de forma simultánea y no cooperativamente, es decir cada firma no ha observado el precio de la otra cuando elige el suyo. En este contexto, todas las firmas terminarán fijando precios idénticos, pues el hecho de que una de ellas baje el precio en una proporción mínima hace que las demás pierdan participación de mercado y aquella que lo redujo termine abarcando una porción mayor de la demanda total.

En un comportamiento de este estilo el interrogante que surge es si las empresas pueden maximizar sus beneficios sin un acuerdo de colusión. Friedman (1971) muestra que el paralelismo en precios puede ser un resultado óptimo si los participantes en el mercado tienen la posibilidad de responder rápidamente a las acciones de cualquier competidor con poder de mercado. Por lo tanto sí es posible que las empresas maximicen sus beneficios sin un acuerdo anticompetitivo de colusión.

De acuerdo con Cabral (2000), en industrias en las que no hay restricciones de capacidad, como es el caso de la industria de chocolates, el modelo de Bertrand es una mejor aproximación a la competencia en un duopolio.

A continuación se analiza el mercado de chocolates de mesa y las cocoas en Colombia con el fin de identificar la evolución de la participación de mercado, especialmente durante el período de investigación que determinó la SIC, y el comportamiento de los precios.

### ***V.B. El mercado de chocolates de mesa y las cocoas en Colombia***

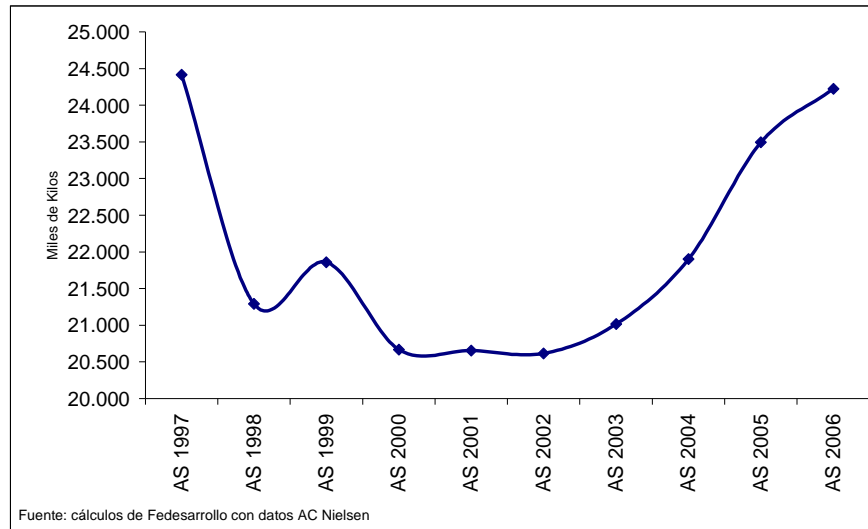
De acuerdo con información de mercado provista por AC Nielsen, anualmente se venden aproximadamente 25.000 toneladas de chocolates de mesa en las ciudades de más de 20.000 habitantes en Colombia. De este total, según cifras a 2006, la CNCH representa %, Luker %, las empresas productoras regionales % y las marcas privadas o marcas propias de las grandes superficies %. Como se verá más adelante, la participación de las marcas privadas es especialmente importante en el segmento de chocolates con azúcar y evidencia la presencia de nuevos actores en el mercado a pesar de la existencia de grandes empresas.

El mercado de chocolates de mesa y cocoas refleja las características típicas de los mercados de alimentos con una baja elasticidad ingreso de la demanda, lo cual implica que el cambio en la cantidad demandada de un bien es menos que proporcional al cambio en el ingreso. En este tipo de mercados los productores deben recurrir a agresivas campañas publicitarias y a innovación en el desarrollo de productos para estimular la demanda. En el Gráfico V-1 se observa que a partir de 2003 hay un repunte en las ventas de chocolates de mesa que ha llevado a este segmento de productos a recuperar los niveles de ventas de finales de los noventa, por medio de agresivas estrategias publicitarias para atraer nuevos consumidores.



### Gráfico V-1

Ventas de chocolates de mesa en volumen, período enero-septiembre 1997-2006



La dinámica que ha mostrado el sector ha estado acompañada por un incremento en la participación en las ventas de la CNCH y el surgimiento de las marcas privadas, especialmente en el caso de los chocolates con azúcar (Gráfico V-2).

### Gráfico V-2

Ventas en volumen de chocolates de mesa por principales productores, participación porcentual 2003-2007

En el mercado de chocolates de taza y cocoas, la CNCH se identifica como el líder, seguido de Luker. Estas dos empresas se destacan por tener un amplio portafolio de productos con diferentes marcas de alcance nacional, que se distribuyen a través de diversos canales, que incluyen tiendas y supermercados. Luker se caracteriza en particular por su liderazgo en la línea de chocolates amargos, como se verá más adelante.

Los productores regionales cubren el área de influencia de sus regiones y se concentran especialmente en la línea de chocolates con azúcar. Las marcas propias surgieron como una opción especialmente para los supermercados y grandes superficies, buscando competir con precios bajos especialmente en el segmento de chocolates con azúcar. Las marcas privadas o propias tienen menores costos por cuenta de menores gastos en publicidad y ahorros en materia de distribución.

#### V.B.1. Ventas

Dentro del mercado de chocolates de mesa los productos que más se venden son en su orden: chocolates con azúcar, chocolates amargos, chocolates dietéticos y cocoas. No obstante,

debido al marco de referencia que se ha establecido en la investigación de la SIC el análisis se concentrará en chocolates con azúcar y amargos y en cocoas.

El análisis de la evolución de las ventas de las tres líneas de productos mencionadas muestra que cada una tiene una dinámica propia. En efecto, la participación por principales productores en *chocolates amargos* confirma que Luker tiene el liderazgo en ventas de este producto con una participación que en promedio supera el %, seguido por la CNCH que en promedio participa con más de %. Así, en esta línea de producto los productores regionales y las marcas privadas tienen una participación muy reducida.

El Gráfico V-3 ilustra la evolución de la participación de Luker y CNCH en el segmento de chocolates amargos desde 2003 hasta 2007, y evidencia una fuerte competencia por la participación en el mercado de las dos empresas. En efecto, el gráfico permite ver cómo las ganancias en participación de una empresa se dan a costa de la pérdida en participación de la otra.

La línea de *chocolates con azúcar* es en la que hay una mayor penetración de mercado de los productores regionales y las marcas privadas. La CNCH es el líder de mercado en esta línea con una participación en el volumen de ventas que supera en promedio el %, mientras Luker y los productores regionales mantienen una participación similar entre ellos. La primera participa en promedio % y las empresas regionales un poco menos de ese porcentaje. Se destaca que desde finales de 2005 la participación de Luker y de los productores regionales tiene una tendencia ligeramente descendente, mientras la CNCH y las marcas privadas muestran una participación creciente (Gráfico V-4).

### **Gráfico V-3**

Ventas en volumen de *chocolates amargos* por principales productores, participación porcentual, 2003-2007

### **Gráfico V-4**

Ventas en volumen de *chocolates con azúcar* por principales productores, participación porcentual 2003-2007

### **Gráfico V-5**

Ventas en volumen de *cocoas* por principales productores, part. porcentual 2003-2007

En el segmento de cocoas la CNCH y Luker son los dos productores principales, cada uno con dos marcas. Sin embargo, el Gráfico V-5 muestra que desde comienzos de 2006 las dos empresas han ido ganando participación en una de sus respectivas marcas y las otras han ido perdiendo importancia relativa. De esta manera la CNCH participa con casi % de las ventas de su marca líder de cocoas y Luker con aproximadamente % en su marca líder. Si bien las dos marcas líderes de las dos empresas han ganado participación desde 2005, se destaca el dinamismo de la CNCH en este segmento.

#### ***V.B.2. Precios al consumidor***

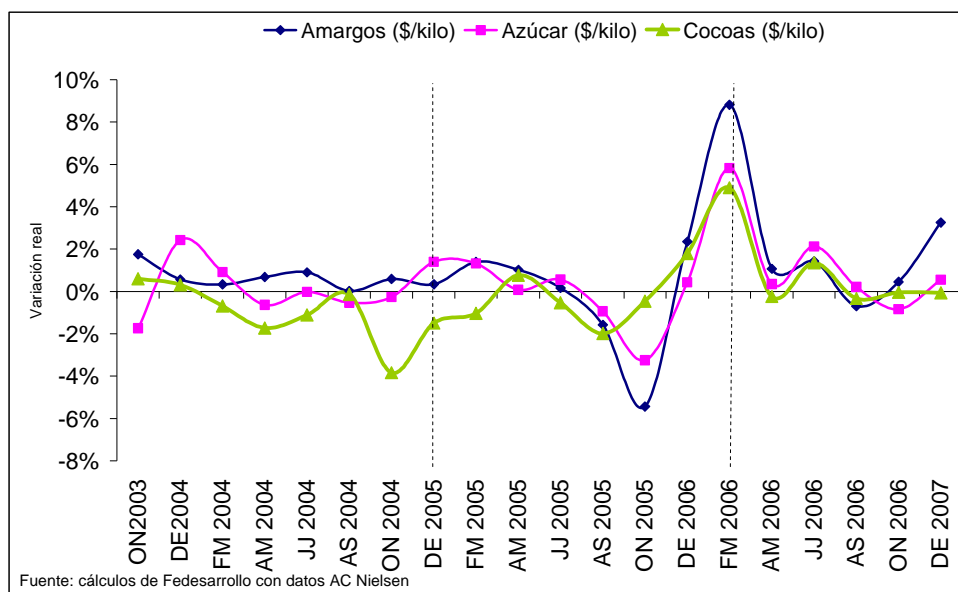
Si bien la SIC enfoca su investigación sobre los precios que las compañías productoras establecen para los distintos clientes o canales de distribución de los productos, en esta sección se analizan los precios pagados por los consumidores que recopila AC Nielsen con el fin de determinar el impacto final de las estrategias de determinación de precios de los productores sobre el consumidor.

Para analizar el comportamiento de los precios se tomaron los precios a los consumidores reportados por kilo de cada una de las líneas de productos por AC Nielsen y se les descontó el efecto de la inflación usando el índice de precios al productor (IPP) de chocolates que calcula el Banco de la República.

La información bimestral de AC Nielsen reportada en términos constantes desde 2003 hasta el segundo bimestre de 2007 muestra dos resultados interesantes (Gráfico V-6). En primer lugar, se observa que las variaciones de precios de chocolates amargos y con azúcar en general siguen una tendencia similar, mientras los precios de las cocoas no siguen el mismo patrón de variación. Esto puede deberse a que la demanda por cocoa es más estable por ser menos susceptible al impacto de las campañas publicitarias y estar asociada especialmente al uso en repostería lo cual le da una dinámica particular a sus precios. En segundo lugar, de las tres líneas de producto se destacan los chocolates amargos por registrar las variaciones más pronunciadas especialmente durante el periodo de investigación. En este resultado puede incidir el hecho de que en el mercado de chocolates amargos CNCH y Luker tienen la mayor participación en ventas por lo cual pueden llevar a cabo movimientos estratégicos de sus

precios. Esta posibilidad parece más restringida en el mercado de chocolates con azúcar en el cual hay otros participantes con mayor importancia relativa, los productores regionales y las marcas privadas.

**Gráfico V-6**  
Variación real bimestral de los precios por línea de producto, 2003-2007

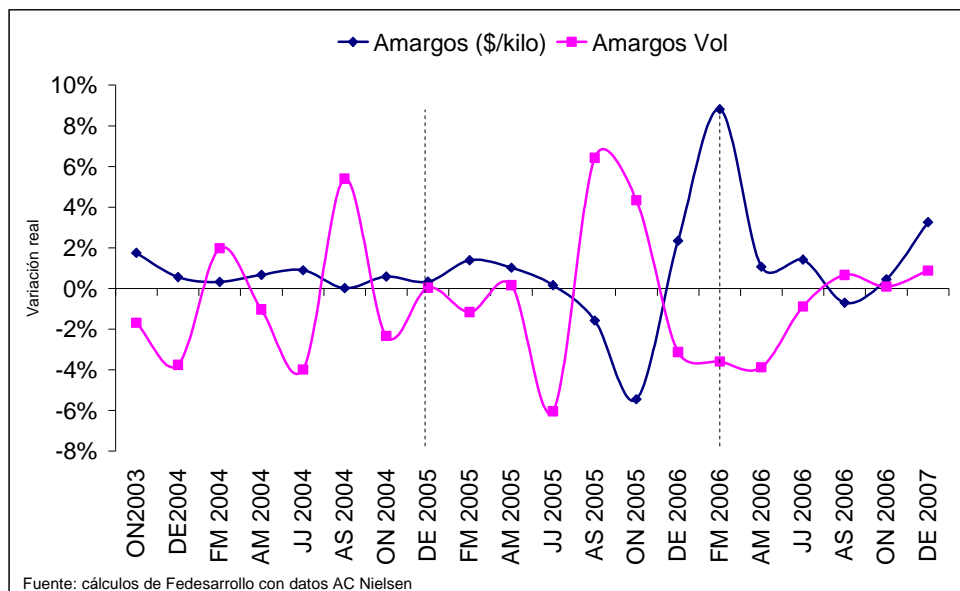


Al analizar el comportamiento de las ventas y los precios por líneas de producto se observa que a pesar de que CNCH y Luker son líderes en los distintos segmentos, los movimientos de precios, especialmente las grandes fluctuaciones, tienen un impacto importante sobre el volumen de ventas. Aunque no se dispone de series de tiempo de precios y ventas con una extensión suficiente para hacer una estimación econométrica de la elasticidad precio de la demanda de los distintos productos, los gráficos permiten observar que el cambio en precios tiene un impacto sobre el volumen de ventas. En otras palabras, el mercado tiene una elasticidad de la demanda a cambios en el precio lo cual, como se mencionó, restringe la posibilidad de que los grandes participantes ejerzan su poder de mercado.

En el Gráfico V-7 se muestra para los *chocolates amargos*, por ejemplo, el incremento que registraron las ventas en el segundo semestre de 2005 ante una fuerte caída del precio en términos reales, tendencia que se revirtió en los primeros meses de 2006. Esta misma reacción -de aumento en las ventas ante menores precios- se observa en los *chocolates con azúcar*, como puede verse en el Gráfico V-8.

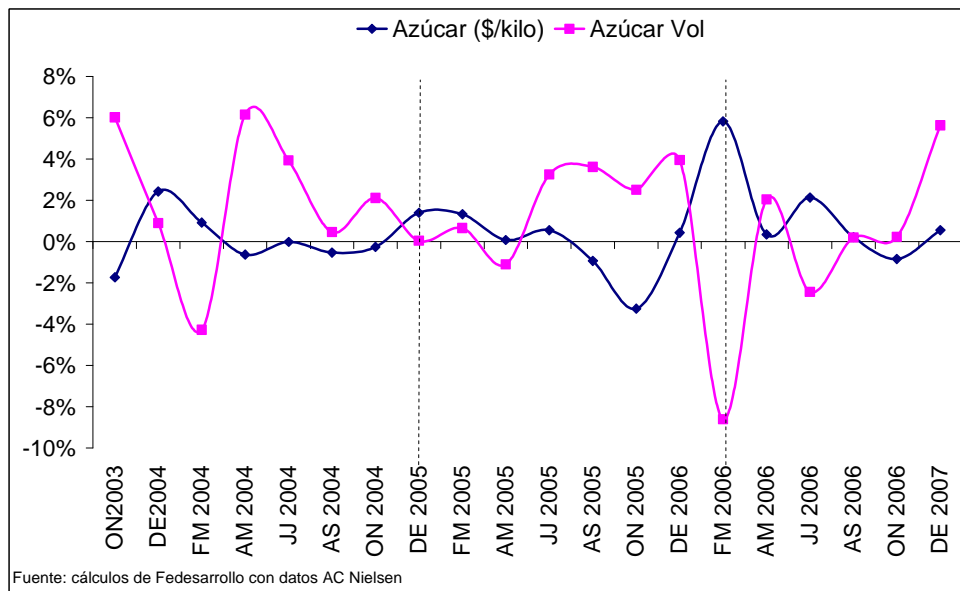
**Gráfico V-7**

Comportamiento del volumen de ventas y los precios de *chocolates amargos*, 2003-2007



**Gráfico V-8**

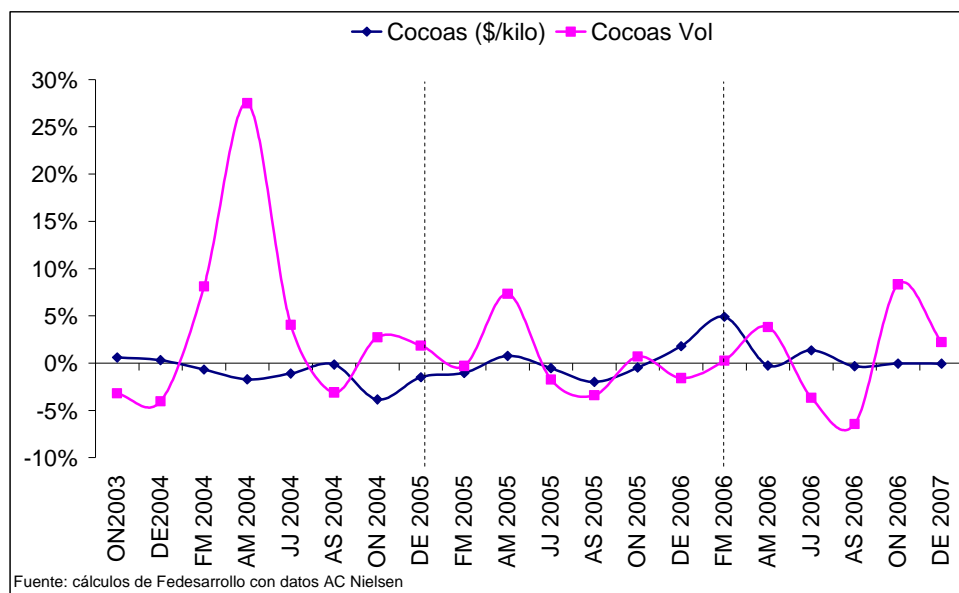
Comportamiento del volumen de ventas y los precios de *chocolates con azúcar*, 2003-2007



En contraste, para las cochas la relación entre el precio y la cantidad vendida parece diferente. Como ya se mencionó, las variaciones reales en el precio de las cochas son menos pronunciadas que en las otras dos líneas de productos. Además, el Gráfico V-9 no muestra una relación tan clara entre el precio y el volumen vendido en este segmento.

**Gráfico V-9**

Comportamiento del volumen de ventas y los precios de *cocoas*, 2003-2007



En algunos bimestres, el precio de las cocoas sube y las ventas también, mientras en otros se observa el comportamiento opuesto. Esto puede tener relación con el hecho de que la demanda depende de otros factores más que del precio y de que no tiene sustitutos tan cercanos como si los tienen los chocolates amargos y con azúcar. En el segmento de las bebidas los sustitutos pueden ser el jugo de naranja, el café, los cereales y la panela, por ejemplo. De hecho, la panela tiene un precio sustancialmente más bajo que el chocolate de mesa. En contraste, la cocoa tiene diversos usos en pastelería con pocos sustitutos cercanos.

### ***V.B.3. Relación precio-costo de la CNCH y Casa Luker***

En un mercado perfectamente competitivo el precio debe ser igual al costo marginal de producción. En un monopolio la empresa puede fijar el precio y por tanto éste se ubica por encima del costo marginal. En una estructura de mercado intermedia entre competencia perfecta y monopolio, como es el oligopolio, las empresas adoptan comportamientos estratégicos que las pueden llevar a mover los precios pero siempre habrá una reacción de los competidores. Como ya se comentó, estos comportamientos estratégicos no pueden adoptarse indefinidamente. Bajo estas condiciones, cuando hay competencia en precios en productos homogéneos en un oligopolio, lo que se conoce como un modelo de Bertrand, el equilibrio se alcanza cuando las firmas fijan su precio al nivel del costo marginal.<sup>37</sup>

En esta sección se analiza el comportamiento de los precios auditados por Pulecio y Asociados Ltda., que con base en información de facturación de las empresas hicieron una auditoría para la determinación del precio final de venta unitario a los clientes de las empresas

<sup>37</sup> Véase Cabral (2000) sobre los principales modelos de competencia y el comportamiento estratégico, Cuadro 6.2.

según las distintas presentaciones de los productos analizados. Buscamos evaluar las implicaciones que ese comportamiento de los precios tuvo sobre los *markups* de las dos empresas. Se utilizan estos precios en la estimación de los *markups* porque corresponden a los precios pagados por los clientes para las líneas de producto que la SIC incluye en su investigación.

Cuando existe poder de mercado las empresas pueden fijar precios por encima del costo marginal, es decir se pueden establecer unos precios de acuerdo a un *markup* sobre los costos marginales. Cabe anotar que enfrentamos la dificultad de estimar adecuadamente el costo marginal, al igual que el resto de los estudios empíricos en esta línea. Por lo tanto, utilizamos la práctica aceptada de considerar el costo medio variable de la producción como *proxy* para aproximarnos a las relaciones precio-costo. Esta alternativa empírica se conoce como la metodología estándar de Areeda-Turner (Cabral 2000).

El análisis realizado en esta sección muestra que en el mercado de chocolates de mesa y cocoas -que se caracteriza por ser oligopólico- se evidencia un comportamiento estratégico de los dos productores principales que los llevó a un juego repetido por la participación de mercado.

El *markup* se estimó como la razón entre las ganancias o pérdidas (es decir, el precio unitario menos el costo medio unitario) y los precios unitarios. Se calcularon dos *markups*, cuya diferencia reside en los costos medios unitarios utilizados. En el *markup* 1 utilizamos los costos medios variables unitarios y para el *markup* 2 además de los anteriores se suman los costos evitables, es decir aquellos que en el mediano o largo plazo no son necesarios para mantener un nivel de producción. Dentro de este rubro se incluyen gastos operacionales relacionados con dirección, comercialización y mercadeo.

Como se mencionó, se utilizan los precios unitarios de venta para las líneas de producto de cocoa y chocolate de mesa auditados por Pulecio y Asociados Ltda. tanto para CNCH como para Luker, los cuales corresponden a las líneas de producto incluidas por la SIC en la Resolución 28065 de 2006. Estas líneas de producto comprenden: chocolate amargo de 125 g, chocolate amargo de 250 g, chocolate con azúcar de 250 g, chocolate con azúcar de 500 g, cocoa de 200 g y cocoa de 250 g. Los costos usados en este cálculo para cada una de las líneas de producto mencionadas fueron obtenidos tanto de CNCH como de Luker.

Para mantener la reserva y la confidencialidad de los datos de costos de cada empresa y comparar el comportamiento del *markup* de cada línea de producto, en los respectivos gráficos se presenta esta variable por medio de números índices que tienen como base el *markup* 1 de enero de 2005. De esta manera se puede ver la evolución del *markup* sin presentar su nivel efectivo. Lo que se observa es si tanto el *markup* 1 como el *markup* 2 subieron o bajaron respecto del nivel que tenían en enero de 2005, que se toma como un nivel de base de 100. En cada gráfico se traza una línea punteada para señalar el nivel de 100 en el eje de los números índices.

### a) Chocolate amargo

Para la línea de chocolate amargo se analizaron las presentaciones de 125 g y 250 g. Como se observa en los Gráficos V-10 y V-12, los precios de CNCH muestran poca variación durante el período analizado (enero 2005-febrero 2006). En contraste, los precios de Luker se redujeron paulatinamente entre marzo y agosto de 2005, manteniéndose por debajo de los precios de CNCH y registraron una disminución más pronunciada durante el último trimestre de 2005.

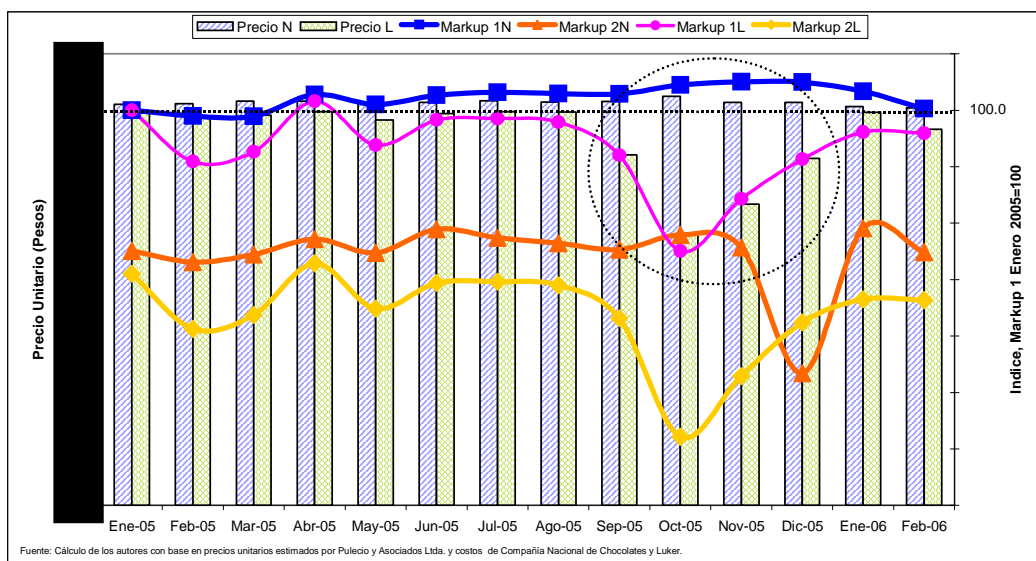
Tanto el *markup* 1 como el *markup* 2 para Luker muestran una gran variabilidad con reducciones especialmente en febrero y mayo de 2005, y durante el último trimestre de 2005. Los gráficos también muestran una caída en el *markup* 2 de CNCH en diciembre de 2005, lo cual evidencia un incremento en los gastos de comercialización y venta, como respuesta ante esta nueva coyuntura.

Pero esa no fue la única reacción de CNCH ante las variaciones en la coyuntura del mercado. En la auditoría de precios realizada por Pulecio y Asociados Ltda. se identificaron unos meses del año en que CNCH realizó ventas con descuentos otorgados a través de formatos con mayor contenido del producto, en particular en las líneas de chocolate amargo de 125 g y de chocolate con azúcar de 500g.

Si se toma el precio resultante para CNCH de tener en cuenta la oferta de mayor contenido del producto para el cliente, se observa en el caso de chocolate amargo una reducción de los precios de CNCH con el consecuente efecto tanto en el *markup* 1 como en el *markup* 2 del chocolate amargo de 125g (Gráfico V-11).

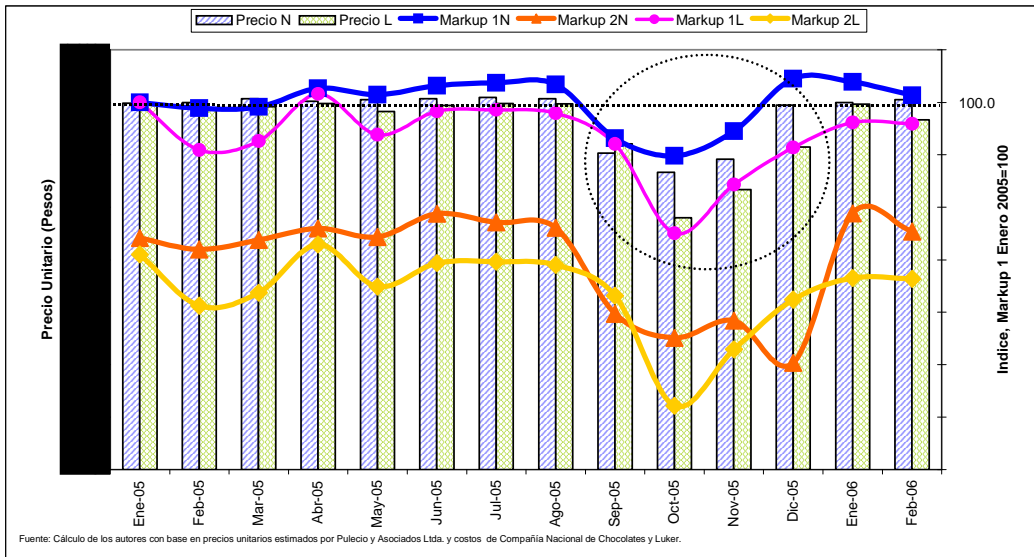
#### Gráfico V-10

Evolución del precio y el *markup* para chocolate amargo de 125 g

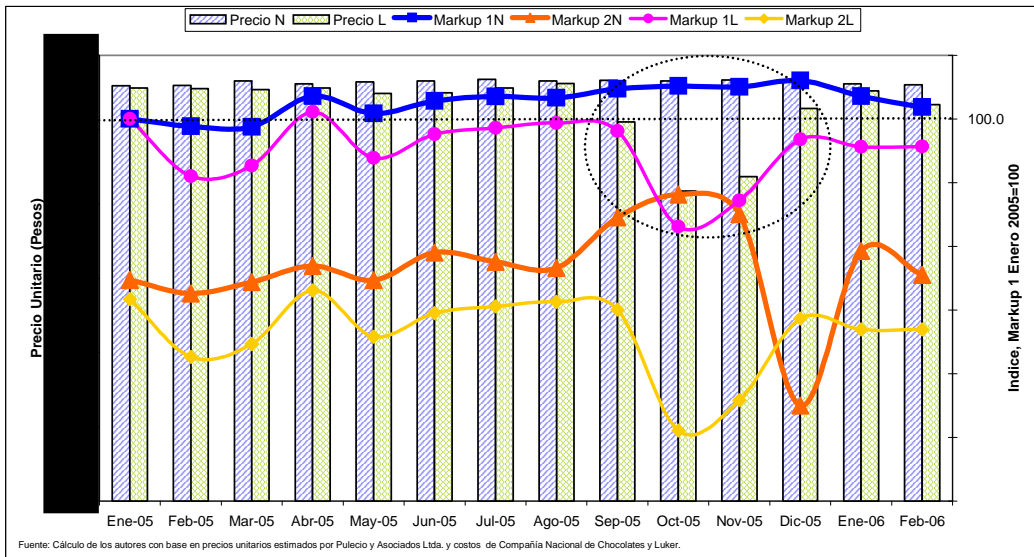




**Gráfico V-11**  
 Evolución del precio y el *markup* para chocolate amargo de 125 g  
 (Se incluye el efecto de extracontenido en el precio de CNCH)



**Gráfico V-12**  
 Evolución del precio y el *markup* para chocolate amargo de 250 g



La participación en las ventas de acuerdo con AC Nielsen no puede compararse mes a mes porque la información se produce con una periodicidad bimestral. Sin embargo, en el Gráfico V-13 se observa cómo la estrategia de Luker se tradujo en un incremento en participación en el segmento de chocolate amargo para el bimestre de abril-mayo de 2005, situación que se mantuvo y que se compensó relativamente, hacia finales de 2005.

### Gráfico V-13

#### Participación en las ventas de chocolate amargo

##### b) Chocolate con azúcar

Para la línea de chocolate con azúcar se analizaron las presentaciones de 250 g y 500 g, diferenciando para Luker las marcas Quesada y Sol de acuerdo con el análisis hecho por la SIC.

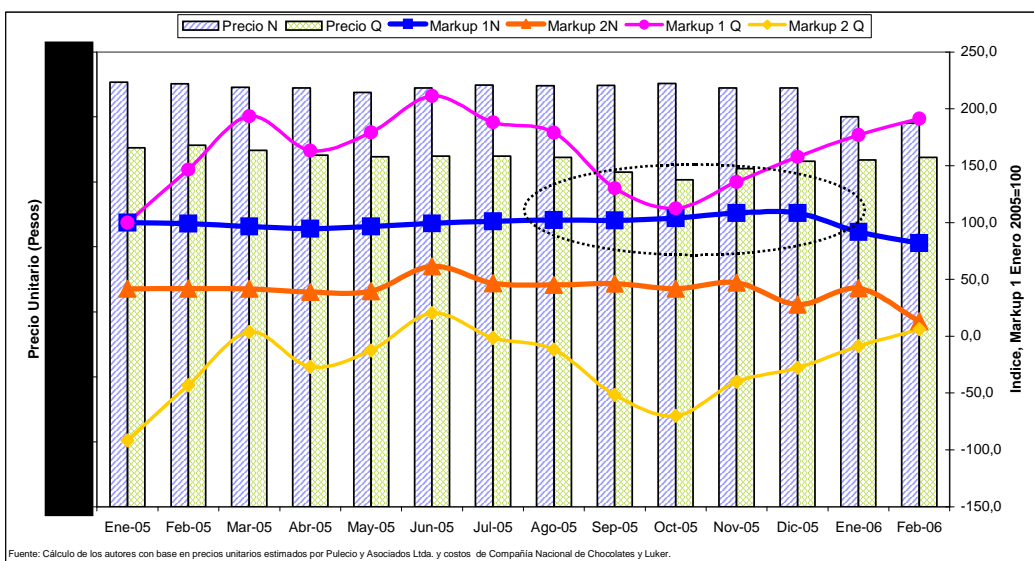
La línea de chocolates con azúcar de 250 g muestra una relativa estabilidad de los precios hasta diciembre de 2005, aunque el precio del chocolate Quesada de Luker está siempre por debajo del precio de CNCH, con reducciones adicionales en septiembre y octubre de 2005. En el caso de la marca Sol, si bien el precio de Luker está ligeramente por encima del de CNCH, entre septiembre y octubre de 2005 se observa un fuerte movimiento a la baja en el precio de la marca Sol de Luker (Gráficos V-14 y V-15).

Las diferentes estrategias de las empresas se reflejan en lo siguiente:

- Una mayor estabilidad del *markup* 1 para CNCH respecto de enero de 2005, al compararlo tanto con el *markup* 1 de Quesada como con el *markup* de Sol.
- El *markup* 2 de CNCH no muestra variaciones tan pronunciadas respecto a enero de 2005, pero sí una ligera tendencia descendente desde julio de 2005. Este último comportamiento refleja la estrategia adoptada por la empresa de incrementar sus gastos de comercialización, mercadeo y venta, pues sólo redujo precios a comienzos de 2006.
- Para Luker, además de la variabilidad del *markup* respecto de enero de 2005 tanto en la marca Quesada como en la marca Sol, se observan dos tendencias diferentes. Para la marca Quesada tanto el *markup* 1 como el *markup* 2 caen entre junio y octubre de 2005, y se recuperan a partir de noviembre de 2005. En contraste, la marca Sol registra un incremento tanto en el *markup* 1 como en el *markup* 2 entre enero y junio de 2005, con una fuerte caída a partir de septiembre de 2005 cuando el precio de esta marca se reduce por debajo del de CNCH.

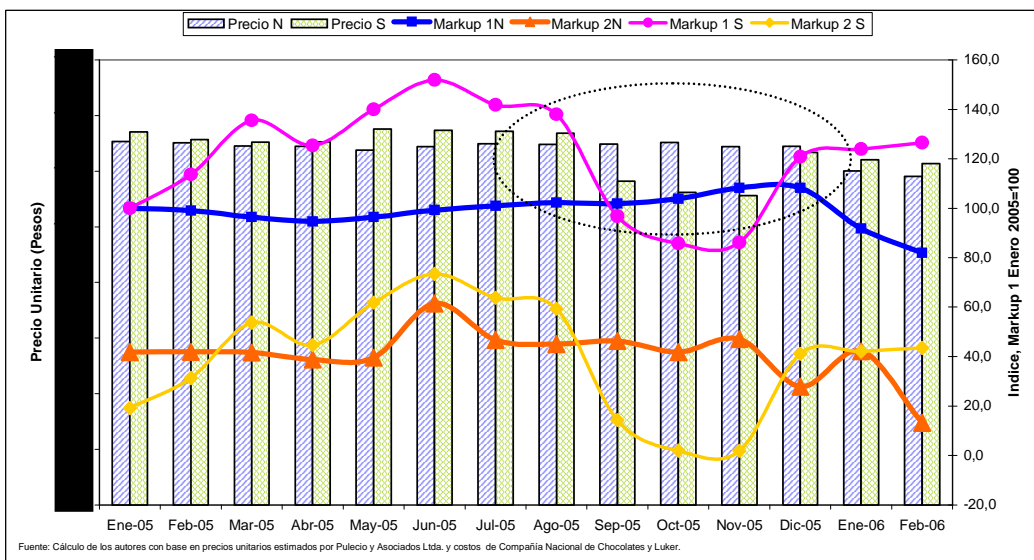
**Gráfico V-14**

Evolución del precio y el markup para chocolate con azúcar 250 g (Marca Quesada de Luker)



**Gráfico V-15**

Evolución del precio y el markup para chocolate con azúcar 250 g (Marca Sol de Luker)

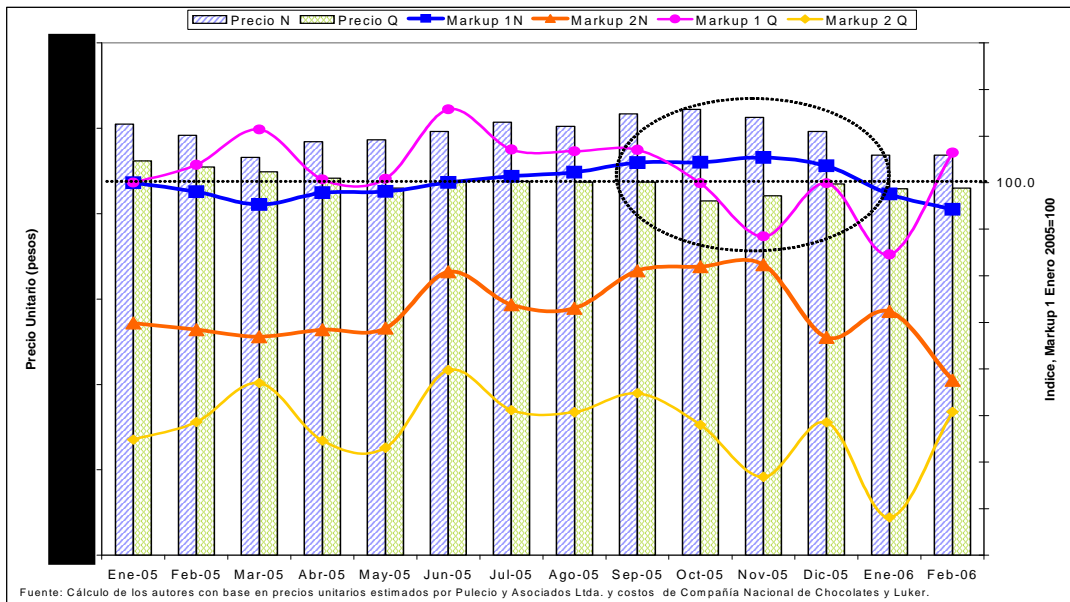


En la línea de chocolates con azúcar de 500 g los datos muestran que el precio de la marca Quesada de Luker se mantuvo por debajo del de CNCH durante todo el período analizado con una reducción adicional a partir de octubre de 2005. Por su parte, la marca Sol pasó de tener un precio superior al de CNCH hasta agosto de 2005, a registrar una reducción pronunciada por debajo de éste durante el último trimestre de 2005 (Gráficos V-16 y V-18).

En esta línea de chocolates también se observa una alta variabilidad del *markup* 1 y del *markup* 2 para las marcas Quesada y Sol de Luker, con una fuerte reducción en los *markup* de la marca Sol la cual registró una mayor reducción de precios en el último trimestre de 2005.

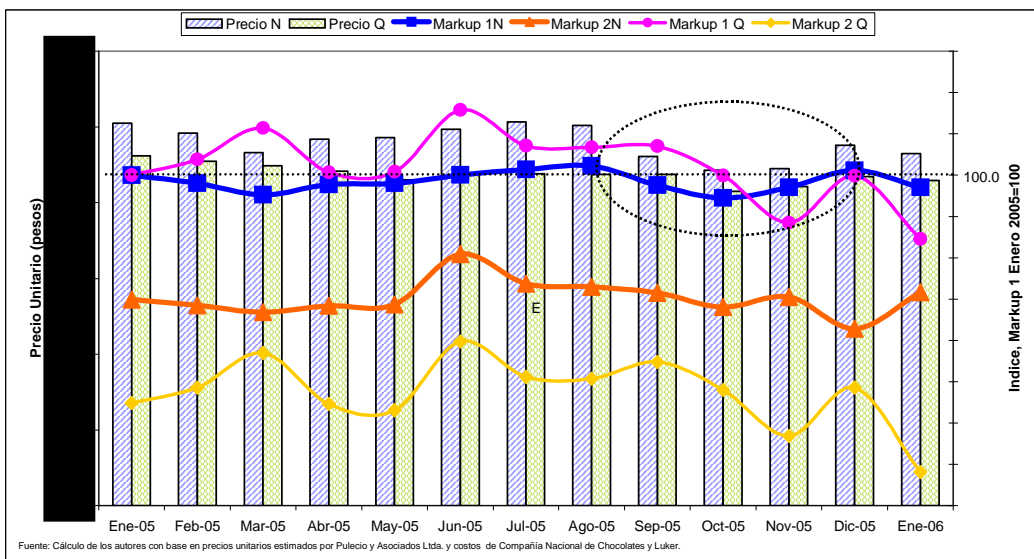
Para CNCH en esta línea de producto es más evidente la reducción del *markup* 2 a partir de noviembre de 2005, que refleja la estrategia adoptada por la empresa de incrementar sus gastos de comercialización, mercadeo y venta. En este caso la reducción de precios se dio desde noviembre de 2005. Si además el análisis de la estrategia de CNCH se complementa con el efecto del contenido extra del producto sobre el precio, se observa que en la práctica CNCH logró tener el efecto de reducir el precio durante el último trimestre de 2005, con una reducción no muy fuerte del *markup* como la que presenta Luker (Gráficos V-17 y V-19).

**Gráfico V-16**  
Evolución del precio y el *markup* para chocolate con azúcar 500 g  
(Marca Quesada de Luker)



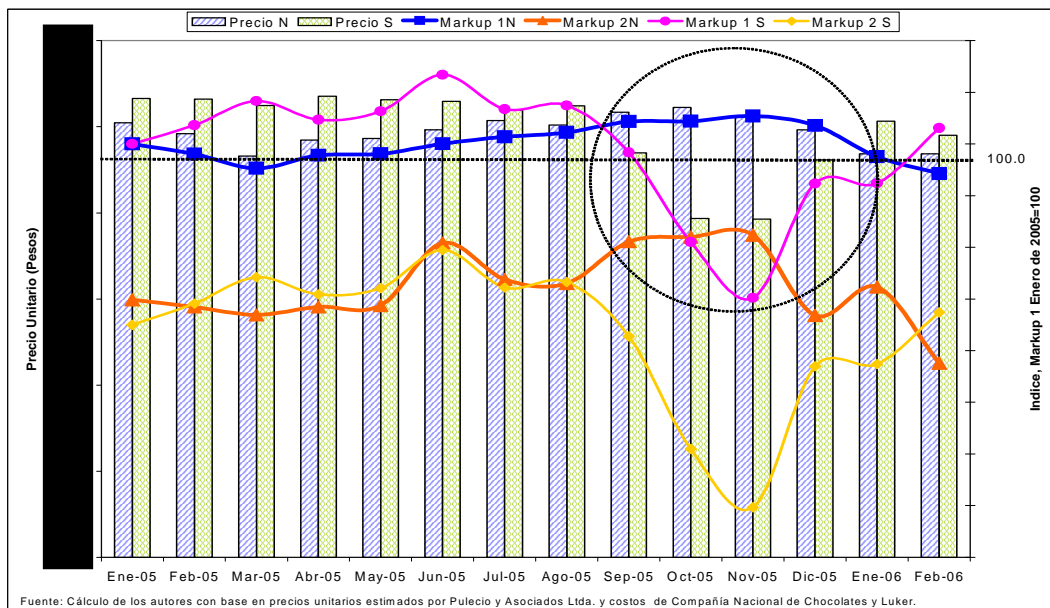
### Gráfico V-17

Evolución del precio y el markup para chocolate con azúcar 500 g (Marca Quesada de Luker y con efecto de extracontenido en el precio de CNCH)



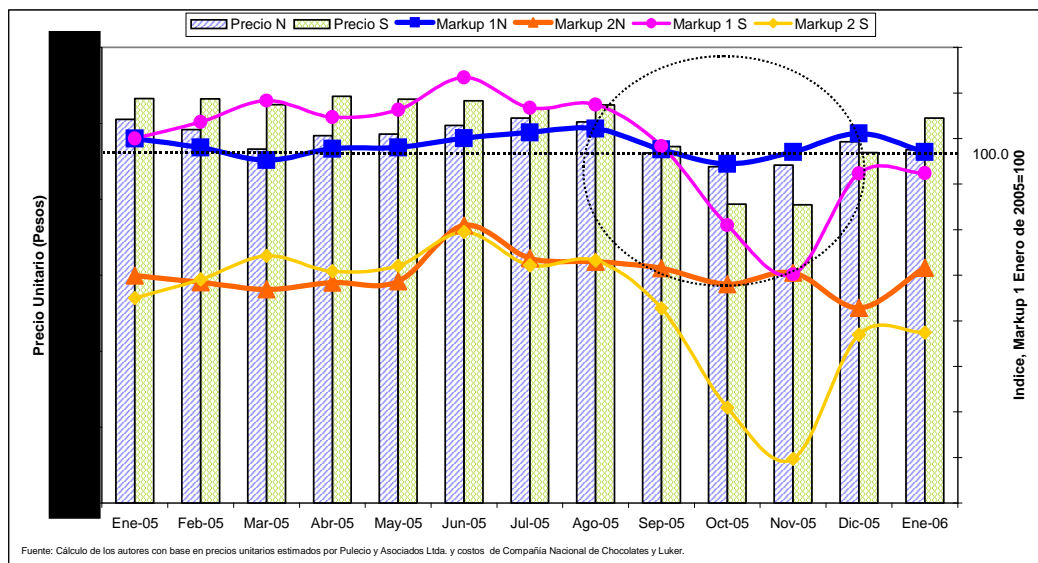
### Gráfico V-18

Evolución del precio y el markup para chocolate con azúcar 500 g (Marca Sol de Luker)



**Gráfico V-19**

Evolución del precio y el markup para chocolate con azúcar 500 g  
(Marca Sol de Luker y con efecto de extracontenido en el precio de CNCH)



**Gráfico V-20**

Participación en las ventas de chocolate con azúcar

Los datos de participación en las ventas de chocolate con azúcar reportados por AC Nielsen muestran que todos los participantes mantienen sus participaciones con ligeras variaciones durante el período de análisis. Sin embargo, Luker gana una mayor porción del mercado en los períodos junio-julio de 2005, octubre-noviembre de 2005 y diciembre-enero de 2006, especialmente como resultado de una reducción en la participación de las marcas privadas y las otras marcas (Gráfico V-20).

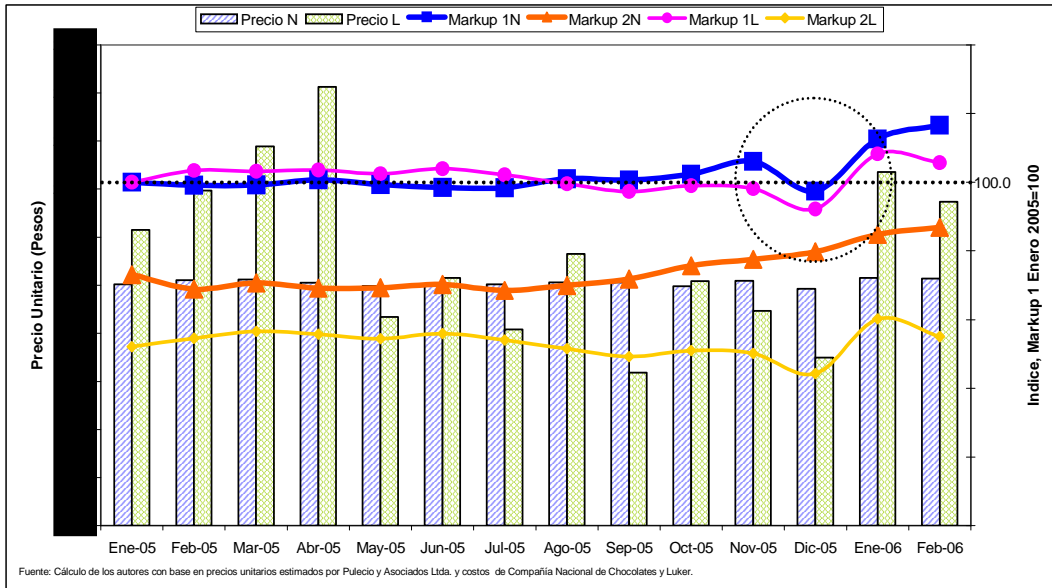
c) Cocoas

Para la línea de cocoas se analizaron las presentaciones de 200 g y 250 g. Como se observa en los Gráficos V-21 y V-22, los precios de CNCH estuvieron por debajo de los de Luker hasta abril de 2005, especialmente en la presentación de 200g. A partir de esa fecha, Luker disminuyó su precio hasta un nivel bastante inferior al de CNCH en la presentación de 200g y apenas inferior al de CNCH en la presentación de 250g., con una reducción adicional importante del precio en diciembre de 2005 para esta última presentación. Por su parte, los precios de CNCH muestran poca o nula variación durante el período analizado (enero 2005-febrero 2006).

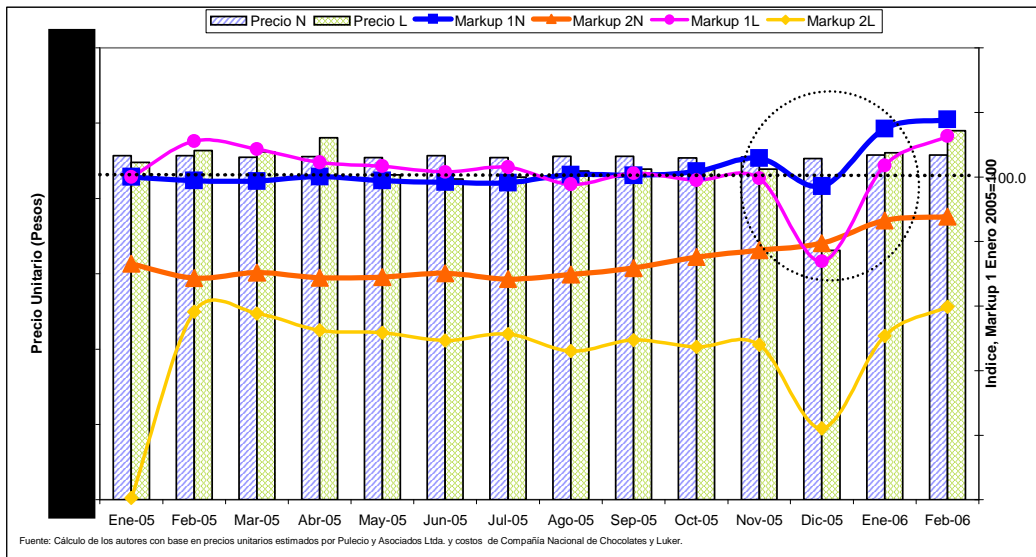
De nuevo, en esta línea de producto se evidencia un comportamiento estratégico de Luker que induce una reducción tanto en el *markup 1* y el *markup 2* de sus líneas de cocoas, pues CNCH

mantiene casi estables sus *markups* con respecto a enero de 2005, excepto para el *markup 2* que registra una leve tendencia creciente.

**Gráfico V-21**  
Evolución del precio y el markup para cocoa de 200 g



**Gráfico V-22**  
Evolución del precio y el markup para cocoa de 250 g



**Gráfico V-23**  
Participación en las ventas de cocoas

En este caso la participación de mercado se analiza para las distintas marcas de cocoas que tienen las dos empresas que son los dos participantes más importantes del mercado. De nuevo, al igual que en la línea de chocolates con azúcar, la estrategia de Luker le permitió ganar participación en el mercado de cocoas con su marca Chocolatada, frente a una reducción relativa de la importancia para la marca Sol. No obstante, este es un movimiento de participación de las marcas al interior de las empresas y no parece tener mayor impacto sobre la composición del mercado, en la cual CNCH tiene la participación más alta en ventas (Gráfico V-23).

El análisis de precios y costos que se presentó en esta sección permite concluir que:

- Existe evidencia de diferencias en los precios de las distintas líneas de productos de CNCH y Luker auditados por Pulecio y Asociados Ltda., lo cual es acorde con un contexto en el que las empresas no participan en un acuerdo para fijar precios.
- El comportamiento de los *markups* confirma la no existencia de acuerdo de fijación de precios en la medida en que el objetivo central de un acuerdo es maximizar las ganancias de una industria y dividir las entre los participantes. En este caso los datos muestran que el *markup* 1 de CNCH se mantuvo casi estable respecto de enero de 2005, mientras se registró una tendencia a la baja del *markup* 2 acorde con un incremento en gastos de mercadeo y comercialización. En contraste, en el caso de Luker los *markups* presentan una alta variabilidad respecto a enero de 2005, resultado de la estrategia de bajar precios



que no es sostenible por un plazo muy largo pues esa reducción continuada de los markups termina teniendo un efecto sobre las utilidades. Es de esperar que esa estrategia haya sido positiva para mantener o aumentar su participación de mercado, pero sin duda debió tener un impacto sobre las utilidades de esa empresa.

- La evolución de los precios y de las participaciones de mercado evidencian el ejercicio de un comportamiento estratégico por parte de las dos empresas en un contexto oligopólico, en el que por definición los competidores pueden hacer *juegos repetidos*. Bajo estas condiciones, la estrategia de Luker para ganar participación en la demanda se concentra en la reducción de precios. En contraste, la estrategia de la CNCH es una combinación de incrementos en sus gastos de mercadeo y comercialización con una reducción en los precios, lo cual incluye descuentos a través de contenido extra del producto. Estas estrategias son acordes con un contexto oligopólico en el que dos empresas grandes que quieren maximizar sus utilidades y no tienen un acuerdo fijan sus precios teniendo en cuenta diversos factores de mercado como la elasticidad de la demanda, los costos de producción y los precios de los competidores, entre otros.

## VI. CONCLUSIONES

El propósito de este trabajo es analizar las características principales de los mercados de cacao en grano y sus derivados, en particular chocolates de mesa y cocoas, tanto en el ámbito internacional como nacional.

En el contexto internacional, la industria de chocolates está altamente concentrada, tanto en los eslabones de procesamiento del cacao como en el de producción de chocolates. Una característica propia de las industrias de alimentos que operan con economías de escala para enfrentar una demanda que no tiene una alta elasticidad ingreso. Esta estructura de mercado le ha asignado cada vez más importancia al comportamiento de los inventarios como determinantes de la tendencia a la baja de los precios del cacao, característica de un bien primario o *commodity*. Las cifras de inventarios de CNCH y Luker las dos empresas más grandes en Colombia, permite inferir que los inventarios también juegan un papel muy importante en la determinación del precio doméstico del cacao.

La cadena de cacao-chocolates en Colombia presenta características similares a las observadas en la industria global, con la presencia de pocas empresas procesadoras de gran tamaño. Sin embargo, el sector en Colombia tiene unas particularidades distintivas. En primer lugar, en Colombia existen todos los eslabones de la cadena pues se cultiva cacao. El cultivo tiene debilidades competitivas por la deficiencia del paquete tecnológico y la oferta no alcanza a cubrir las necesidades de la industria procesadora. La brecha se ha venido supliendo con importaciones crecientes, en un contexto en que el consumo aparente del grano varía poco en el país.

En segundo lugar, el cultivo de cacao no ha recibido apoyo significativo por parte del gobierno, pero si se ha sido objeto de políticas de corte transversal orientadas a mejorar la competitividad de la cadena en el marco de los Acuerdos de Competitividad de las Cadenas Productivas. Entre los instrumentos previstos en la política de competitividad se destaca el gravamen a la producción y las exportaciones de cacao para financiar iniciativas de fomento al sector y los acuerdos de cooperación realizados con la industria procesadora para que ésta absorba la totalidad de la cosecha nacional del grano. De hecho, los productores de cacao han gozado de una garantía de compra de su producto, a unos precios que son muy cercanos a los internacionales y el Ministerio de Agricultura determina precios de referencia para la liquidación de la Cuota de Fomento Cacaotero. En este sentido, a diferencia de otros países productores de cacao, en Colombia este tipo de mecanismos restringe la capacidad que las dos empresas procesadoras más grandes tienen para ejercer su poder de mercado en la compra del insumo.

En efecto, si bien la existencia de grandes empresas en la industria de chocolates en Colombia determina que los cultivadores de cacao enfrenten un mercado oligopsónico, el precio pagado al productor ha registrado históricamente una tendencia muy similar a la del precio internacional. Para evaluar la incidencia del precio internacional del grano en el precio pagado al productor en Colombia se estimó un modelo VEC y se realizó una prueba de causalidad de Granger, que establece si existe una relación permanente y estable entre las dos

variables. Encontramos evidencia no sólo de una estrecha relación entre esas variables, sino que el precio del cacao en grano está siendo determinado en gran medida por el precio internacional. Estos resultados son acordes con el hecho de que este último es un referente obligado en las decisiones de producción de los agricultores en el largo plazo, según las elasticidades precio de la oferta.

El mercado de productos de derivados del cacao del país presenta características de un oligopolio con un alto nivel de concentración. Esta situación se explica en gran medida por la existencia de barreras a la entrada, las cuales no son tan fuertes en el caso de los chocolates de mesa por la existencia de un gran número de empresas en este segmento. La producción de derivados del cacao ha registrado importantes ganancias en productividad en años recientes y además ha incrementado de forma notable su grado de inserción en los mercados internacionales, con altos niveles de competitividad relativa. Cabe subrayar que no todos los segmentos del sector presentan características de competencia imperfecta, puesto que el mercado de chocolates de mesa tiene más competidores que otras líneas de la industria.

En 2006 la SIC abrió una investigación en contra de los principales productores de chocolates en Colombia, por la presunta realización de prácticas restrictivas de la competencia. En el caso de los derivados esa investigación se concentra en chocolates de mesa y cocoas.

No obstante, existen distintas aproximaciones teóricas para explicar por qué pueden observarse precios similares bajo un oligopolio con preponderancia de dos grandes firmas. Estos modelos, si bien empíricamente no son cuantificables, son útiles para ubicar alternativas explicativas en cuanto a paralelismos en precios observados en mercados bajo competencia imperfecta.

Estos modelos evidencian que el comportamiento estratégico es inherente a una estructura de mercado de oligopolio. La importancia del comportamiento estratégico radica en el hecho de que en un oligopolio las decisiones de una firma, por ejemplo sobre sus precios, deben tener en cuenta el impacto que tendrán sobre sus rivales y cómo reaccionarán esos rivales. Esta característica del oligopolio obedece al hecho de que en un mercado con pocos participantes los productos son sustitutos perfectos (productos homogéneos), lo cual determina que la firma que fije el precio más bajo se llevará una parte más importante de la demanda pues el precio es la única variable con que el consumidor cuenta para decidir qué producto comprar. En este contexto, si las empresas en un oligopolio no hacen un acuerdo tipo cartel, la opción que tienen es maximizar ganancias individualmente. Para alcanzar este objetivo, las empresas deben tratar de mantener el precio en un nivel que no esté por encima del de sus competidores pues perderán una porción de la demanda hasta reducir sus ganancias. Este hecho hace que en el oligopolio sea usual encontrar paralelismo de precios.

En este estudio se analizó la relación precio-costo para los chocolates de mesa y las cocoas con el fin de determinar si el comportamiento observado en los precios obedece a un comportamiento estratégico de las empresas más grandes en el que la acción de una de ellas produce una reacción en la otra, como lo plantea la teoría de juegos y se ha usado para explicar la competencia en estructuras oligopólicas.

Se tomaron para el análisis de precio los precios auditados por Pulecio y Asociados Ltda. para las distintas líneas de producto de las dos empresas y la información de costos fue provista por las empresas. Adicionalmente, para analizar la participación de mercado se usó información de AC Nielsen.

El análisis del mercado con base en información de AC Nielsen muestra que cada segmento tiene una dinámica propia en ventas. En efecto, la participación por principales productores en *chocolates amargos* confirma que Casa Luker tiene el liderazgo en ventas de este producto. En *chocolates con azúcar* el liderazgo lo tiene CNCH seguido de Casa Luker, pero hay otros participantes importantes como las marcas privadas y regionales. En cuanto a las cocoas, la CNCH y Casa Luker son los productores más importantes en el país.

Al analizar la evolución de la participación de la CNCH y Luker en las líneas de chocolates amargos y con azúcar especialmente, se encontró que las ganancias en participación de mercado de una se realizaban a costa de la pérdida de participación de la otra. Adicionalmente, si bien no se dispone de la información para estimar una elasticidad de demanda por los productos, los gráficos muestran que los incrementos en los volúmenes de ventas están relacionados con las disminuciones en precios. El comportamiento de las ventas y los precios por líneas de producto muestra que a pesar de que CNCH y Luker son líderes en los distintos segmentos, los movimientos de precios -especialmente las grandes fluctuaciones- tienen un impacto importante sobre el volumen de ventas.

La información de precios al consumidor de AC Nielsen -en términos constantes- muestra, que de las tres líneas de producto se destacan los chocolates amargos por registrar las variaciones más pronunciadas especialmente durante el período de investigación. En este resultado puede incidir el hecho de que en el mercado de chocolates amargos CNCH y Luker son los líderes y, por tanto, las jugadas de movimientos de precios son más fáciles de llevar a cabo en comparación con el mercado de chocolates con azúcar. En este último mercado hay otros participantes con mayor importancia relativa, como los productores regionales y las marcas privadas.

El análisis precio-costo se hizo a través del cálculo de los *markups* tanto para CNCH como para Luker de las tres líneas de producto: chocolates amargos, chocolates con azúcar y cocoas. Este análisis permite concluir que:

- Existe evidencia de diferencias en los precios de las distintas líneas de productos de CNCH y Luker auditados por Pulecio y Asociados Ltda., lo cual es acorde con un contexto en el que las empresas no participan en un acuerdo para fijar precios.
- El comportamiento de los *markups* confirma la no existencia de acuerdo de fijación de precios en la medida en que el objetivo central de un acuerdo es maximizar las ganancias de una industria y dividir las entre los participantes. En este caso los datos muestran que el *markup* 1 de CNCH se mantuvo casi estable respecto de enero de 2005, mientras se registró una tendencia a la baja del *markup* 2 acorde con un incremento en gastos de mercadeo y comercialización. En contraste, en el caso de Luker los *markups* presentan una alta variabilidad respecto a enero de 2005, resultado de la estrategia de bajar precios que no es sostenible por un plazo muy largo por la reducción sostenida de los *markups*. Es

de esperar que esa estrategia haya sido positiva para mantener o aumentar su participación de mercado, pero sin duda tiene un impacto sobre sus utilidades.

- La evolución de los precios y de las participaciones de mercado evidencian el ejercicio de un comportamiento estratégico por parte de las dos empresas en un contexto oligopólico en el que por definición los competidores pueden hacer *juegos repetidos*. Bajo estas condiciones, la estrategia de Luker para ganar participación en la demanda se concentra en la reducción de precios. En contraste, la estrategia de la CNCH es una combinación de incrementos en sus gastos de mercadeo y comercialización con una reducción en los precios, lo cual incluye descuentos a través de contenido extra del producto. Estas estrategias son acordes con un contexto oligopólico en el que dos empresas grandes que quieren maximizar sus utilidades y no tienen un acuerdo fijan sus precios teniendo en cuenta diversos factores de mercado como la elasticidad de la demanda, los costos de producción y los precios de los competidores, entre otros.

## VII. BIBLIOGRAFÍA

- Busse, M. (2002). "Firm Financial Condition and Airline Price Wars". *The RAND Journal of Economics*, Vol. 33, No. 2 (Summer, 2002).
- Cabral, L.M.B. (2000). *Introduction to Industrial Organization*, Massachusetts Institute of Technology (MIT), Boston, Estados Unidos.
- Cashin P. y McDermott, J. (2002). "The Long-Run Behavior of Commodity Prices: Small Trends and Big Variability", *IMF Staff Papers*, International Monetary Fund, vol. 49(2).
- Departamento Nacional de Planeación (2004). *Cadenas Productivas: Estructura, comercio internacional y protección*, DNP, Bogotá.
- Departamento Nacional de Planeación (1990). *El desarrollo agropecuario en Colombia*, DNP, Bogotá.
- Espinal, C.F., Martínez, H.J., Beltrán, L.S., Ortiz, L. (2005). "La cadena del cacao en Colombia: una mirada global de su estructura y dinámica 1991-2005", *Documento de Trabajo*, no.92, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - Observatorio Agrocadenas Colombia, disponible en [www.agrocadenas.gov.co/cacao/documentos/caracterizacion\\_cacao.pdf](http://www.agrocadenas.gov.co/cacao/documentos/caracterizacion_cacao.pdf), Bogotá.
- Fedecacao (1998). *Estudio socioeconómico sobre el sector cacaotero*, Fedecacao, mimeo, Bogotá.
- Friedman, James W.(1971). "A non-cooperative equilibrium for supergames", *Review of Economic Studies*, vol.38, pgs.1-12.
- Gibbons, R. (1992). *Game Theory for Applied Economists*, Princeton University Press.
- Gilbert, C. (2006) "Value chain analysis and market power in commodity processing with application to the cocoa and coffee sectors", Università di Trento. Discussion paper N° 5.
- Gilbert, C. y Varangis, P. (2003). "Globalization and international commodity trade with specific reference to the West African cocoa producers", *Working Paper*, no. 9668, National Bureau of Economic Research, Washington, D.C.
- Haque, Irfan (2004). "Commodities under Neoliberalism : the case of cocoa", *G-24 Discussion Paper Series*, no.25, UNCTAD, Ginebra.
- Jaramillo, C.F. (2002). *Crisis y transformación de la agricultura colombiana 1990-2000*, Banco de la República – Fondo de Cultura Económica, Bogotá, diciembre.
- Lizarazo, L. y Anzola, M. (2004) (eds). *La Regulación Económica: Tendencias y Desafíos*, Centro Editorial Universidad del Rosario, Bogotá.
- Martínez, H.J. y Beltrán, L.S. (2005). "La industria de chocolates en Colombia", *Documento de Trabajo*, no.76, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - Observatorio Agrocadenas Colombia, disponible en [www.agrocadenas.gov.co/documentos/anuario2005/Capitulo3\\_Chocolates.pdf](http://www.agrocadenas.gov.co/documentos/anuario2005/Capitulo3_Chocolates.pdf), Bogotá.

- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2006). *Apuesta exportadora agropecuaria 2006-2020*, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, PyP Impresores, Bogotá.
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural e IICA (2001). “Acuerdo sectorial de competitividad de la cadena del cacao y la agroindustria”, *Colección de documentos IICA*, serie de competitividad, Bogotá, octubre, disponible en [www.agrocadenas.gov.co/cacao/documentos/acuerdo\\_cacao.pdf](http://www.agrocadenas.gov.co/cacao/documentos/acuerdo_cacao.pdf).
- Miranda, A. (2006). “Descargos, solicitud y aporte de pruebas: Resolución no.06-0125839 del 25 de octubre de la SIC de apertura de investigación por la presunta realización de prácticas restrictivas de la competencia en contra de la Compañía Nacional de Chocolates y Sucesores de José Jesús Restrepo & Cia. S.A.-Casa Luker S.A.”, Esguerra Barrera Arriaga Miranda Piquero González y Jaramillo Asesores Jurídicos, Bogotá, mimeo, diciembre 12.
- Norton, R.D. y A. Balcázar (2003). “A Study of Colombia's Agricultural and Rural Competitiveness”, United Nations Food and Agriculture Organization, The World Bank, and United States Agency for International Development, mimeo, noviembre.
- Ocampo y Parra (2003). “Los términos de intercambio de los productos básicos en el siglo XX”, *Revista de la CEPAL*, no.79, pgs.7-35.
- Oxfam (2002). “The Cocoa Market – a Background Study”, disponible en: [www.marketdefair.com/en/assets/english/CocoaStudy.pdf](http://www.marketdefair.com/en/assets/english/CocoaStudy.pdf)
- Superintendencia de Industria y Comercio (2006). “Resolución número 28065 de 2006 por la cual se abre una investigación”, Superintendente Delegado para la Promoción de la Competencia, Superintendencia de Industria y Comercio, versión pública, Bogotá, mimeo, 25 de octubre.
- Ramírez, M. y Martínez, H. (2004). “Transmisión de precios y efectos en producción y consumo”, en *La agricultura colombiana frente al Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos*, Capítulo 9, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia, Papel y Plástico Editores, Primera Edición, Bogotá, julio.
- Talbot, J. M. (2002). “Tropical commodity chains, integration strategies and internacional inequality: coffee, cocoa and tea”, *Review of Internacional Political Economy*, no.4, pgs.701-734, noviembre.
- Tirole, J. (1989). *The Theory of Industrial Organization*, The MIT Press, Londres.
- Yilmaz, K. (1999). “Optimal export taxes in a multicountry framework”, *Journal of Development Economics*, no. 60.

## VIII. ANEXO 1: ÁMBITO DEL CACAO EN GRANO Y SUS DERIVADOS

El siguiente cuadro describe la agregación de las cifras de comercio exterior de Colombia para los productos analizados en este trabajo. Cabe anotar que las partidas arancelarias a seis dígitos son comparables en el nivel internacional. Para este estudio contamos con cifras de Colombia a un nivel de desagregación de 10 dígitos del arancel.

### Cuadro VIII-1

Colombia: ámbito del cacao en grano y sus derivados en las cifras de comercio exterior, período 1991-2006

Partida arancelaria (Nandina)	Sector	Nombre producto	Descripción partida arancelaria	Arancel NMF*
18.01.00.1000	Cacao	Cacao en grano	Cacao en grano, entero o partido, crudo o tostado	10
18.01.00.1100	Cacao	Cacao en grano	Cacao en grano, entero o partido, crudo o tostado	10
18.01.00.1900	Cacao	Cacao en grano	Cacao en grano, entero o partido, crudo o tostado	10
18.01.00.2000	Cacao	Cacao en grano	Cacao en grano, entero o partido, crudo o tostado	15
18.02.00.0000	Cacao	Desperdicios de cacao	Cáscara, películas y demás residuos de cacao	10
18.03.10.0000	Cacao	Pasta de cacao	Pasta de cacao sin desgrasar	15
18.03.20.0000	Cacao	Pasta de cacao	Pasta de cacao desgrasada total o parcialmente	15
18.04.00.0000	Cacao	Manteca de cacao	Manteca, grasa y aceite de cacao	20
18.05.00.0000	Cacao	Cocoa en polvo	Cacao en polvo sin adición de azúcar ni otro edulcorante	20
18.06.10.0000	Chocolates	Chocolates	Cacao en polvo con adición de azúcar u otro edulcorante	20
18.06.20.0000	Chocolates	Chocolates	Chocolate y demás preparaciones alimenticias que contengan cacao, con contenido superior a de 2kg	20
18.06.20.0010	Chocolates	Chocolates	Chocolate y demás preparaciones alimenticias que contengan cacao, con contenido superior a de 2kg, sin adición de azúcar	20
18.06.20.0090	Chocolates	Chocolates	Chocolate y demás preparaciones alimenticias que contengan cacao, con contenido superior a de 2kg. Los demás	20
18.06.31.0000	Chocolates	Chocolates	Chocolate y demás preparaciones alimenticias que contengan cacao. Rellenos	20
18.06.31.0010	Chocolates	Chocolates	Chocolate y demás preparaciones alimenticias que contengan cacao. Rellenos	20
18.06.31.0090	Chocolates	Chocolates	Chocolate y demás preparaciones alimenticias que contengan cacao. Rellenos	20
18.06.32.0000	Chocolates	Chocolates	Chocolate y demás preparaciones alimenticias que contengan cacao. Sin rellenar	20
18.06.32.0010	Chocolates	Chocolates	Chocolate y demás preparaciones alimenticias que contengan cacao. Sin rellenar	20
18.06.32.0090	Chocolates	Chocolates	Chocolate y demás preparaciones alimenticias que contengan cacao. Sin rellenar	20
18.06.90.0000	Chocolates	Chocolates	Chocolate y demás preparaciones alimenticias que contengan cacao. Sin rellenar	20
18.06.90.0010	Chocolates	Chocolate de taza amargo	Chocolate y demás preparaciones alimenticias que contengan cacao. Los demás, sin adición de azúcar ni otros edulcorantes	20
18.06.90.0090	Chocolates	Chocolate de taza con azúcar	Chocolate y demás preparaciones alimenticias que contengan cacao. Los demás	20

Fuente: Fedesarrollo con información DANE, Mincomercio y CNCH (nombre del producto). Notas: \* NMF: el arancel Nación Más Favorecida rige para todos los países que no tienen acceso preferencial al mercado colombiano. Entre los principales países con acuerdos comerciales con Colombia se encuentran los países andinos (Bolivia, Ecuador, Perú y Venezuela), Chile, México y las naciones integrantes del Mercosur.



## IX. ANEXO 2: MODELO DE CORRECCIÓN DE ERRORES (VEC) PARA EL PRECIO NACIONAL Y EL PRECIO INTERNACIONAL

Modelo estimado:

$$\begin{bmatrix} \Delta pnal_t \\ \Delta pinl_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \theta_1(\alpha_1 * pnal_{t-1} + pinl_{t-1} - c) \\ \theta_2(\alpha_2 * pnal_{t-1} + pinl_{t-1} - c) \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \sum_{i=1} \gamma_{11i} \Delta pnal_{t-i} & \sum_{i=1} \gamma_{12i} \Delta pinl_{t-i} \\ \sum_{i=1} \gamma_{21i} \Delta pnal_{t-i} & \sum_{i=1} \gamma_{22i} \Delta pinl_{t-i} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} v_t \\ v_t \end{bmatrix}$$

Donde: *pnal* es el logaritmo natural del precio nacional y *pinl* es el logaritmo natural del precio internacional. Adicionalmente  $\alpha_i$  y *c* hacen referencia a la posible relación de largo plazo, en caso de que al estimar el modelo, ésta realmente exista. Los parámetros  $\gamma_i$  señalan el impacto de los rezagos del crecimiento de los precios sobre el crecimiento contemporáneo de los mismos.

En este modelo, las variables dependientes (crecimiento del precio nacional e internacional) están explicadas por la suma de un componente de largo plazo y uno de corto plazo que como puede observarse en la especificación anterior, hace referencia a las variables dependientes rezagadas. La importancia de la inclusión de este término radica en que el crecimiento de los precios puede determinar el comportamiento de la serie contemporánea.

Para estimar el modelo de corrección de errores se lleva a cabo el siguiente procedimiento. Primero, se realiza una prueba de raíz unitaria para verificar si las series son I(1).<sup>38</sup> Segundo, se elige el número adecuado de rezagos. Tercero, se efectúa la prueba de cointegración para saber si efectivamente existe una relación de largo plazo entre las dos variables. Por último, se estima el vector que hace que las series tengan esta relación.

Una vez se ha hecho la estimación, es necesario realizar las pruebas pertinentes de autocorrelación y normalidad a los residuales. A continuación se muestran los resultados obtenidos para todas las pruebas descritas en el procedimiento de estimación del VEC.

### *Prueba de raíz unitaria*

**Cuadro IX-1**  
Prueba de raíz unitaria

Variable	Determinante	ADF	VC 5%	Resultado
Ln(Pnal)	Constante y tendencia	-2,48	-3,41	I(1)
Ln(PInl)	Constante y tendencia	-2,59	-3,41	I(1)

Fuente: cálculos de Fedesarrollo.

La prueba Dickey-Fuller indica que ambas series son no estacionarias (tienen raíz unitaria).

<sup>38</sup> Integradas de orden 1.

### *Prueba de cointegración*

**Cuadro IX-2**  
Prueba de cointegración

R	LR	Probabilidad	VC 5%
0	42,55	0,0001	25,73
1	3,85	0,7616	12,45

Fuente: cálculos de Fedesarrollo.

Esta prueba acepta al 1% la hipótesis de un vector de cointegración. Se rechaza entonces la hipótesis nula de 0 vectores de cointegración. Podemos entonces afirmar que la diferencia entre las dos series puede ser estable, es decir, los cambios en ambas se dan a una tasa similar.

### *Prueba de autocorrelación de errores*

**Cuadro IX-3**  
Prueba de autocorrelación de los errores

Estadístico LM(5)	Probabilidad
24,90	0,20

Fuente: cálculos de Fedesarrollo.

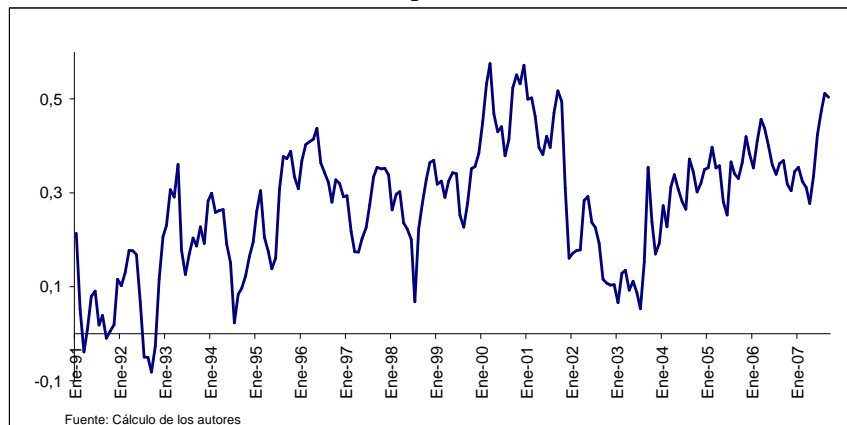
El resultado sugiere que los errores no están autocorrelacionados.

### *Prueba de normalidad*

De acuerdo a la prueba de Jarque-Bera, no se rechazó la hipótesis nula de normalidad en los errores al 1%.

### *Error de desequilibrio estimado*

**Gráfico IX-1**  
Error de desequilibrio estimado



\* \* \*