



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

# **Evaluación empírica de la generación de valor para el accionista de las firmas no transadas en bolsa de cinco sistemas de producción agrario y su relación con los TLC en Colombia.**

**Dubadier Najar Moreno**

Universidad Nacional de Colombia  
Facultad de Minas, Departamento de Ingeniería de la Organización  
Maestría en Ingeniería Administrativa

II Evaluación empírica de la generación de valor para el accionista de las firmas no transadas en bolsa de cinco sistemas de producción agrario y su relación con los TLC en Colombia.

---

Medellín, Colombia

2016

# **Evaluación empírica de la generación de valor para el accionista de las firmas no transadas en bolsa de cinco sistemas de producción agrario y su relación con los TLC en Colombia.**

**Dubadier Najar Moreno**

Trabajo de investigación presentado como requisito parcial para optar al título de:

**Magíster en Ingeniería Administrativa**

Directora:

Ph.D. Luz Alexandra Montoya Restrepo

Codirector:

Ph.D. Iván Alonso Montoya Restrepo

Línea de Investigación:

Finanzas

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Minas, Departamento de Ingeniería de la Organización

Maestría en Ingeniería Administrativa

Medellín, Colombia

IV Evaluación empírica de la generación de valor para el accionista de las firmas no transadas en bolsa de cinco sistemas de producción agrario y su relación con los TLC en Colombia.

---

2016

*A mi madre (Q.EP.D.) por siempre creer en un sueño.*

*Cualquier persona que deja de aprender es viejo, ya tenga veinte u ochenta años. Cualquiera persona que sigue aprendiendo se mantiene joven.*

*Henry Ford*



## **Agradecimientos**

A la Universidad Nacional de Colombia por todo el proceso de formación, crecimiento y desarrollo humano que me brindó en todo este tiempo, otorgándome espacios para la reflexión y construcción de nuevas ideas. Por todas las alegrías y experiencias memorables considero este mi segundo hogar, el cual siempre llevaré en mi corazón.

Quiero expresar mis agradecimientos a mi tutora y directora Luz Alexandra Montoya Restrepo Doctora en Economía de la Universidad Nacional de Colombia- Sede Bogotá y codirector Iván Alonso Montoya Restrepo Doctor en Economía de la Universidad Nacional de Colombia- Sede Bogotá, por su orientación en la elaboración de la presente investigación y por compartir sus conocimientos. De igual manera, Juan David Gonzalez Ruiz candidato a Doctor en Ingeniería - industria y Organizaciones de la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín por evaluar el presente trabajo.

A los compañeros, docentes y administrativos de la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín, muchas gracias por la calidez y el valioso aporte al conocimiento. De igual manera, agradecer a Ana María Trujillo Gaviria y familia por la compañía y el apoyo durante el tiempo que duró el presente trabajo.

## Resumen

La presente investigación empírica analiza el estado macroeconómico actual del sector agrario, revisando el comportamiento del comercio exterior frente a los TLC vigentes que ha negociado el gobierno colombiano, además, se hace una revisión al desempeño económico que han presentado los subsectores café, flores, banano y plátano, azúcar de caña y aceite de palma durante los últimos años. De igual manera, se hace una revisión literaria de la gestión financiera basada en el valor, empleando el EVA® como el indicador financiero que recoge toda la gestión empresarial de las firmas que enfocan sus esfuerzos en la generación de valor. Para el desarrollo de la presente investigación se tomaron las firmas del sector agrario con predominio exportador que reportaron sus estados financieros a la Superintendencia de Sociedades entre los años 2005 y 2014, luego se realiza el análisis financiero desde el punto de vista de los indicadores contables y se aplica la técnica de datos de panel para el análisis econométrico que modela el comportamiento del EVA® utilizando la información interna de las firmas.

**Palabras clave:** valor económico agregado, generación de valor, TLC, sector agrario, datos de panel, firmas no transadas en bolsa.



## **Abstract**

This empirical research analyzes the current macroeconomic state of the agricultural sector, reviewing trade performance against existing FTAs negotiated the Colombian government also reviews the economic performance presented by the coffee sub-sectors, flowers, bananas ago and banana, sugar cane and palm oil in recent years. Similarly, a literary review of financial management based on the value is made using the EVA® as the financial indicator that includes all the business management of the firms that focus their efforts on creating value. For the development of this research firms in the agricultural export sector dominance reported their financial statements to the Superintendencia de Sociedades between 2005 and 2014 were taken, then the financial analysis is done from the point of view of financial indicators and applies technique of data panel for econometric analysis that models the behavior of EVA® using internal information of firms.

**Keywords: economic value added, value creation, TLC, agriculture, panel data, non traded firms.**

# Contenido

<b>Resumen.....</b>	<b>VIII</b>
<b>Lista de figuras .....</b>	<b>XII</b>
<b>Lista de tablas .....</b>	<b>XIV</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>1</b>
<b>1. Caso de investigación .....</b>	<b>5</b>
1.1 Problemática de investigación.....	5
1.2 Problema de investigación .....	9
1.3 Justificación .....	9
1.4 Objetivos.....	12
1.4.1 Objetivo general .....	12
1.4.2 Objetivos específicos.....	12
<b>2. Panorámica del sector .....</b>	<b>13</b>
2.1 Introducción .....	13
2.2 Inversión extranjera directa (IED).....	14
2.3 Producto interno bruto (PIB) .....	16
2.4 Población económicamente activa (PEA) .....	17
2.5 Tasa representativa del mercado (TRM).....	18
2.6 Tratados de libre comercio (TLC).....	20
2.6.1 TLC con Canadá .....	22
2.6.2 TLC con Chile .....	23
2.6.3 TLC con Estados Unidos.....	24
2.6.4 TLC con México .....	27
2.7 Subsectores agrarios con predominio exportador .....	29
2.7.1 Café .....	29
2.7.2 Flores .....	31
2.7.3 Banano y plátano .....	33
2.7.4 Azúcar de caña .....	36
2.7.5 Aceite de palma.....	39
<b>3. La gerencia financiera basada en el valor.....</b>	<b>43</b>
3.1 Introducción .....	43
3.2 Indicadores de gestión financiera.....	45
3.2.1 El valor económico agregado (EVA®) .....	45
3.2.2 El modelo CAPM .....	47
3.2.3 El costo promedio ponderado de capital (WACC).....	49
3.3 Indicadores de gestión táctica.....	50
3.3.1 La rentabilidad sobre el capital invertido (ROIC).....	50
3.3.2 El flujo de caja libre (FCL) .....	51
3.4 Indicadores de gestión operativa .....	51
3.4.1 La productividad del activo fijo (PAF) .....	51
3.4.2 El margen EBITDA .....	51
3.4.3 La productividad del capital de trabajo neto operativo (PKTNO).....	52
3.5 Indicadores de gestión del riesgo financiero .....	52
3.5.1 Razón de cobertura sobre el servicio a la deuda .....	52

XI Evaluación empírica de la generación de valor para el accionista de las firmas no transadas en bolsa de cinco sistemas de producción agrario y su relación con los TLC en Colombia.

---

3.5.2	Deuda financiera sobre EBITDA .....	52
3.5.3	Intereses sobre EBITDA .....	53
<b>4.</b>	<b>Evaluación empírica del EVA® basada en indicadores de gerencia financiera.</b>	<b>55</b>
4.1	Introducción.....	55
4.2	Metodología .....	56
4.3	Resultados y análisis.....	57
4.3.1	El valor económico agregado (EVA®).....	57
4.3.2	Retorno de los accionistas (ROE).....	60
4.3.3	Evaluación de los indicadores de gestión .....	61
4.3.4	Valor económico agregado de las firmas exportadoras de café .....	63
4.3.5	Valor económico agregado de las firmas exportadoras de flores .....	65
4.3.6	Valor económico agregado de las firmas exportadoras de banano y plátano.....	67
4.3.7	Valor económico agregado de las firmas exportadoras de azúcar de caña....	70
4.3.8	Valor económico agregado de las firmas exportadoras de aceite de palma...	72
4.4	Conclusiones.....	74
<b>5.</b>	<b>Evaluación empírica del EVA® basada en datos de panel .....</b>	<b>77</b>
5.1	Introducción.....	77
5.2	Metodología .....	78
5.2.1	Selección de la muestra.....	78
5.2.2	Determinación de las variables .....	78
5.2.3	Especificación del modelo de datos de panel .....	79
5.2.4	Planteamiento de los modelos .....	83
5.2.5	Verificación de las condiciones de aplicabilidad.....	84
5.3	Resultados y análisis.....	86
5.4	Conclusiones.....	88
<b>6.</b>	<b>Conclusiones y recomendaciones.....</b>	<b>91</b>
6.1	Conclusiones.....	91
6.2	Recomendaciones.....	92
	<b>Bibliografía .....</b>	<b>109</b>

## Lista de figuras

	<b>Pág.</b>
Figura 1-1. Evolución anual de las exportaciones y participación de los principales sectores (1995-2014).....	6
Figura 1-2: Sectores que no ofrecen buenas condiciones de crédito, según la banca.....	7
Figura 2-1. Evolución anual de la inversión extranjera directa (1994-2014). ....	15
Figura 2-2. Evolución anual de la participación del PIB Agrario, Industrial y Minero (1970-2014). ....	16
Figura 2-3. Evolución anual de la participación de la población empleada (2001-2014)..	18
Figura 2-4. Evolución diaria de la TRM y WTI entre, 01/01/1997-07/03/2016.....	19
Figura 2-5. Matriz de dispersión de la TRM vs WTI (23/09/2014-07/03/2016).....	20
Figura 2-6. TLC Colombia – Canadá.....	23
Figura 2-7. TLC Colombia – Chile.....	24
Figura 2-8. TLC Colombia – Estados Unidos. ....	26
Figura 2-9. TLC Colombia – México.....	28
Figura 2-10. Producción y rendimiento del café de Colombia.....	30
Figura 2-11. Exportaciones e importaciones del café.....	30
Figura 2-12. Top 10 de los importadores de café colombiano en el 2014.....	31
Figura 2-13. Exportaciones e importaciones de flores.....	32
Figura 2-14. Top 10 de los importadores de flores colombianas en el 2014.....	33
Figura 2-15. Producción y rendimiento del banano y plátano de Colombia. ....	34
Figura 2-16. Exportaciones e importaciones de banano.....	35
Figura 2-17. Top 10 de los importadores de banano y plátano colombiano en el 2014. ...	36
Figura 2-18. Producción y rendimiento del azúcar de caña en Colombia. ....	37
Figura 2-19. Exportaciones e importaciones de azúcar.....	38
Figura 2-20. Top 10 de los importadores de azúcar colombiana en el 2014.....	39
Figura 2-21. Producción de aceite de palma en Colombia. ....	40
Figura 2-22. Exportaciones e importaciones de aceite de palma. ....	41
Figura 2-23. Top 10 de los importadores de aceite de palma colombiana en el 2014. ....	42
Figura 4-1. Diferencial ROIC-WACC (El tamaño de la burbuja representa el apalancamiento financiero (D/E), la línea horizontal el WACC del sector).....	58
Figura 4-2. Diferencial ROIC-WACC versus ROIC y FCL/EBITDA.....	59
Figura 4-3. Diferencial ROIC-WACC versus ROIC y AÑO. ....	60
Figura 4-4. ROE y ROIC (El tamaño de la burbuja representa el costo de la deuda Kd). 61	61
Figura 4-5. Evolución de los inductores de valor para el sector agrario con predominio exportador (2005-2014). ....	62

Figura 4-6. Diez años del diferencial ROIC-WACC para las compañías con producción especializada de café, 2005-2014. ....	63
Figura 4-7. Evolución del ROIC, WACC y Capital invertido de inicio de periodo $IC_{t-1}$ para el café (2005-2014). ....	65
Figura 4-8. Diez años del diferencial ROIC-WACC para las compañías con producción especializada de flores, 2005-2014. ....	66
Figura 4-9. Evolución del ROIC, WACC y Capital invertido de inicio de periodo $IC_{t-1}$ para las flores (2005-2014).....	67
Figura 4-10. Diez años del diferencial ROIC-WACC para las compañías con producción especializada de plátano y banano, 2005-2014.....	68
Figura 4-11. Evolución del ROIC, WACC y Capital invertido de inicio de periodo $IC_{t-1}$ para el plátano y banano (2005-2014).....	69
Figura 4-12. Diez años del diferencial ROIC-WACC para las compañías con producción especializada de caña, 2005-2014. ....	70
Figura 4-13. Evolución del ROIC, WACC y Capital invertido de inicio de periodo $IC_{t-1}$ para el azúcar de caña (2005-2014).....	72
Figura 4-14. Diez años del diferencial ROIC-WACC para las compañías con producción especializada de palma, 2005-2014. ....	73
Figura 4-15. Evolución del ROIC, WACC y Capital invertido de inicio de periodo $IC_{t-1}$ para los cereales y oleaginosas (2005-2014). ....	74

## Lista de tablas

	<b>Pág.</b>
Tabla 4-1. Firmas resultantes de los subsectores agrarios con predominio exportador...	57
Tabla 4-2. Deciles del ROIC y FCL/EBITDA. ....	59
Tabla 5-1. Resumen de la muestra. ....	78
Tabla 5-2. Modelo 1 basado en NOPAT. Análisis de grado de asociación. ....	86
Tabla 5-3. Modelo 2 basado en EBITDA. Análisis de grado de asociación. ....	86
Tabla 5-4. Modelo 3 basado en ingresos. Análisis de grado de asociación.....	87

Nota: si es necesario es posible incluir una lista de cuadros, en caso que se utilicen en el desarrollo de la tesis o trabajo de investigación.

# Introducción

El sector agrario ha sido considerado un pilar estratégico para el desarrollo y transformación de la economía de una nación, sin embargo la agricultura nacional y en especial la economía rural colombiana ha sido devastada por los tratados de libre comercio que se han negociado con Estados Unidos y otros países del norte. De acuerdo con Fajardo (2014), se está exponiendo el mercado nacional a las importaciones de bienes altamente protegidos, además de imponer la destrucción de los patrimonios representados por semillas preservadas por los productores para imponer las patentadas por empresas transnacionales, en obediencia a la protección de los derechos de propiedad intelectual.

Para Perfetti, Balcázar, Hernández, & Leibovich (2013) la agricultura cumple un rol bastante importante en la economía, como es el aporte al crecimiento económico, la reducción de la pobreza y del hambre, el logro de mayores niveles de equidad, contribución a la seguridad alimentaria y la sostenibilidad ambiental.

Por lo tanto, un país que pierde su capacidad de generación de alimentos, pierde su capacidad de autodeterminación y soberanía alimentaria, lo cual es un alto riesgo ante una escasez mundial de alimentos. Puesto que aquellos países que tengan los productos no lo van a exportar y los países que han perdido su capacidad de producción no van a tener con que alimentar a su población, está es una amenaza que se viene presentando.

Sin embargo, Fajardo (2014), comenta que debido a los cambios en la economía mundial, donde se ha producido una revalorización de determinados recursos mineros, no renovables, algunos tradicionales y otros incorporados en las nuevas tecnologías militares y de comunicaciones, por la riqueza que tiene Colombia en tales recursos, ha hecho que el país presente un escenario de nuevas inversiones externas directas, apoyadas por el aparato político y económico. Ante el anterior escenario, se presentó en el año 2013 una movilización social por parte de los campesinos, donde se manifestaba un malestar que

radicaba en los bajos precios de sus productos en los mercados, donde compiten en forma creciente con productos procedentes de economías que cuentan con ventajas derivadas de subsidios, costos de producción y distribución inferiores, independiente de que fueran importados de manera legal o de contrabando, condiciones en las que inciden los tratados de libre comercio suscritos por Colombia.

Una de las estrategias que han desarrollado las organizaciones para poder sacar adelante el sector agrario, ha sido la reorganización productiva del campo, donde se busca complementar la producción campesina con la de las medianas y grandes unidades, de acuerdo con sus capacidades y ventajas de atender la demanda, lo cual facilita la agregación de la oferta mediante la organización de los productores, el establecimiento de procesos de transformación en fincas y localidades, así como la organización de la distribución bienes producidos, a través de la coordinación entre las organizaciones de productores y las de consumidores (asociaciones, cooperativas) en los distintos eslabones de la cadena agroalimentaria (Fajardo, 2014).

Por otra parte las perspectivas de un crecimiento constante de la demanda de alimentos y de productos agrícolas con valor añadido constituyen un incentivo para prestar mayor atención al desarrollo de las agroindustrias en un contexto de crecimiento económico, seguridad alimentaria y estrategias para acabar con la pobreza. Es conocido que las agroindustrias, entendidas aquí como un componente del sector manufacturero en el que la adición de valor a las materias primas agrícolas deriva de operaciones de procesamiento y manipulación, son motores eficientes de crecimiento y desarrollo (Silva, Baker, & Shepherd, 2013).

Lo anterior conlleva a que las organizaciones del sector agrario empiecen a adoptar un estilo de administración que esté enfocado en la generación de valor y para lo cual Milla (2010), comenta que durante los últimos años se ha desarrollado un interés especial por la denominada gestión basada en el valor, que trata de orientar la gestión de las compañías hacia la maximización de la riqueza de los accionistas y que sitúa a dicha maximización (creación de valor para el accionista) como el objetivo fundamental de la compañía.



3 Evaluación empírica de la generación de valor para el accionista de las firmas no transadas en bolsa de cinco sistemas de producción agrario y su relación con los TLC en Colombia.

---

El presente trabajo busca evaluar el valor económico agregado (EVA®) generado por las firmas no transadas en bolsa de cinco subsectores agrarios con predominio exportador en Colombia que reportan información a la Superintendencia de Sociedades.

Para lograr el objetivo propuesto para el presente trabajo de investigación, se ha dividido el contenido en 6 capítulos; el primero detalla el problema de investigación. El segundo muestra el panorama macroeconómico del sector. El tercero presenta una revisión teórica de la gerencia financiera basada en el valor con el cual se evaluarán las firmas que reportan información a la Superintendencia de Sociedades. En el capítulo cuatro se desarrolla la evaluación del valor económico agregado (EVA®) generado por cinco subsectores agrarios con predominio exportador desde el punto de vista contable. El capítulo 5 muestra la aplicación de la metodología de datos de panel para evaluar el valor económico agregado (EVA®) de las firmas seleccionadas. Por último se presentan las conclusiones y recomendaciones de la investigación.



# 1. Caso de investigación

## 1.1 Problemática de investigación

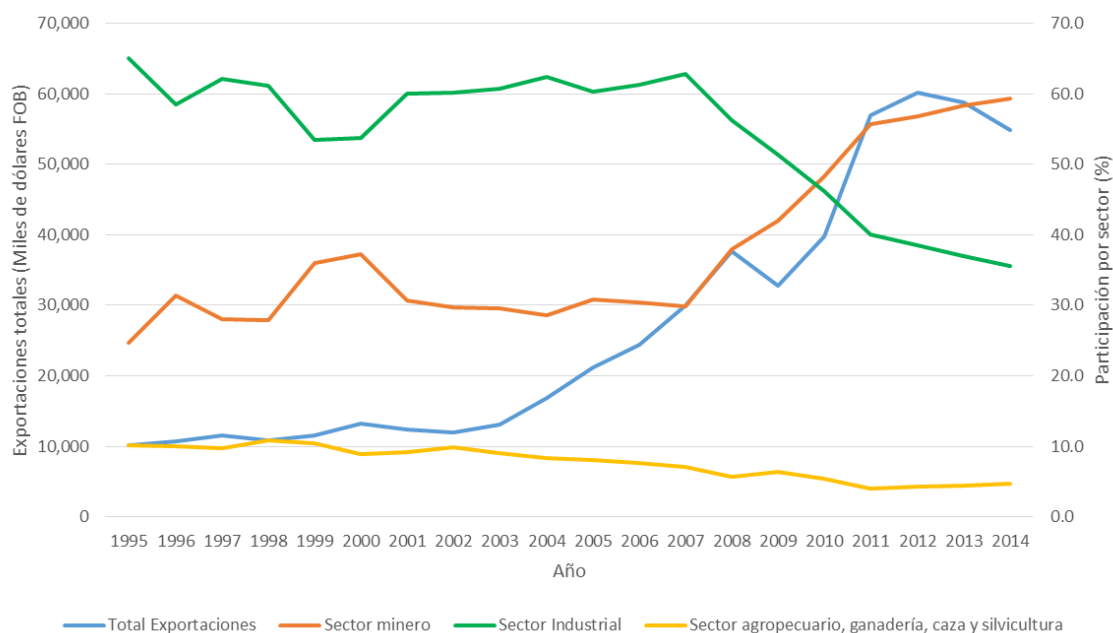
A principios de los años setenta, casi la mitad de la población vivía en el campo. La agricultura representaba algo más del 25.3% del PIB total (DANE, 2015a), las exportaciones de origen agropecuario constituían el 75 % de las exportaciones del país y un solo producto agrícola, el café, desempeñaba un papel determinante en el comportamiento macroeconómico de la nación (Perfetti del Corral, 2009). De acuerdo con el DANE, en el 2014 el PIB de este sector representó el 6.1% y las exportaciones equivalen al 4.6% del total nacional, reflejando un decrecimiento del 19.2% y 71.4% respectivamente desde el año 1970 (DANE, 2015a).

En 2014 el área destinada a la siembra de productos agrícolas y forestales fue de 5.400.266 hectáreas, con un aumento de 3,2 % con respecto a las 5.417.154 hectáreas registradas en 2013. Esta cifra muestra desaceleración en el ritmo de crecimiento del área cultivada en Colombia, ya que la cifra de variación reportada entre 2012 y 2013 fue de 4,5 %. Del total de 5.400.266 hectáreas en 2014, 4.800.987 hectáreas corresponden a productos agrícolas (cultivos transitorios y permanentes) y 599.278 hectáreas corresponden a forestales (Fedepalma, 2014).

La actividad agropecuaria constituye un rubro a considerar en la economía de algunos países que presentan las condiciones adecuadas para dicha actividad. Colombia es uno de los países con mayor potencial de expansión de tierras para uso agrícola en el mundo, con más de 14 millones de hectáreas (Proexport Colombia, 2013). Sin embargo, como se mencionó anteriormente este sector viene perdiendo importancia dentro de la economía colombiana, debido al auge del petróleo y la minería que ha pasado de un 2,7% en 1970 a 7.0% en 2014 (DANE, 2015a).

Por otra parte según Amézquita (2007), comenta que las dificultades que presentan las empresas colombianas para aumentar sus exportaciones son de índole estructural, destacándose la falta de canales, la ausencia de apoyo estatal, la carencia de crédito, la baja productividad y el bajo volumen producido. En la figura 1-1, se puede observar la evolución de las exportaciones para el sector agrario, industrial y minero desde el año 1995 al 2014, se evidencia la marcada pérdida de participación que viene presentando el sector agrario e industrial frente a las exportaciones totales, la cual ha sido jalónada especialmente por la minería.

**Figura 0-1.** Evolución anual de las exportaciones y participación de los principales sectores (1995-2014).



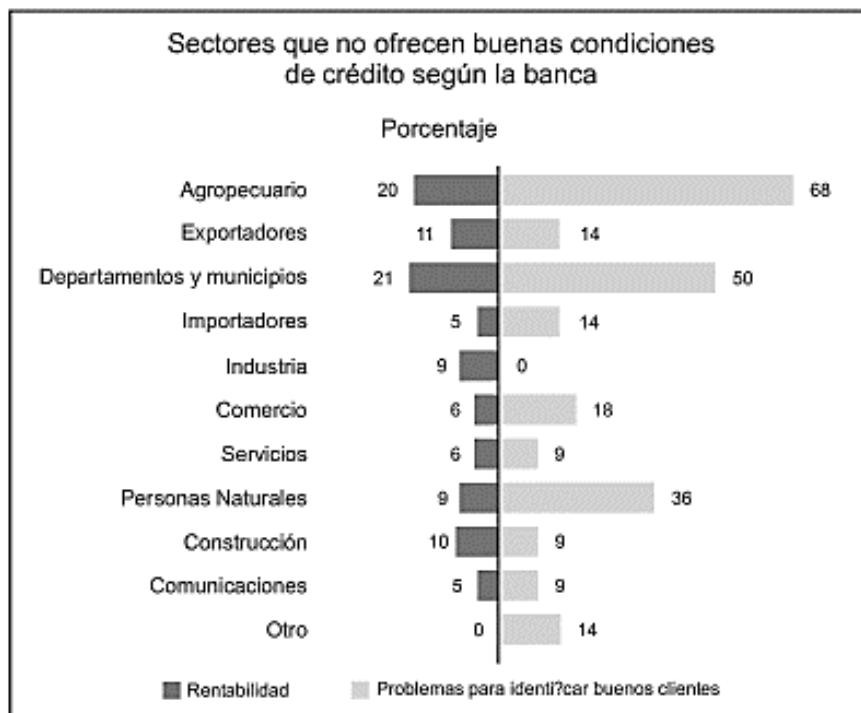
Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas del Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE (2015).

Para Cardona & Castaño (2014), el financiamiento del sector agropecuario en Colombia ha sido restringido y segmentado. El sector está sujeto no sólo a los riesgos de clima y plagas sino a la volatilidad de los precios que, en el caso de los bienes transables, dependen de los precios internacionales y la tasa de cambio, variables no controlables. La historia de refinanciamientos y condonaciones masivas de deudores agropecuarios, en

especial durante la década de los noventa, por efecto de los bajos precios internacionales y la revaluación del peso, produjo un estigma sobre el sector que generó una aversión mayor del sistema financiero a prestarle.

De acuerdo con Gutiérrez, Castaño, & Asprilla (2014), la probabilidad de que el mercado, la producción, la productividad, los rubros económicos y financieros provistos en la actividad agropecuaria permitan recrear estimaciones financieras desde la perspectiva de la banca, debe entenderse bajo otros mecanismos, que incluso no hacen parte del esquema productivo de las empresas dedicadas a dicho sector. Es tarea, entonces, establecer los parámetros y las variables que del sector agropecuario permitirían definir los criterios bancarios, crediticios y financieros para ser atractivos para la banca, que es errática a la hora de entender la composición del mismo o que definitivamente está ajena a las condiciones de capital productivo y generación de recursos para el acceso crediticio frente a la banca tradicional, comercial o financiera. (Ver figura 1-1)

**Figura 0-2:** Sectores que no ofrecen buenas condiciones de crédito, según la banca.



Fuente: encuesta sobre la situación de crédito en Colombia, diciembre 2012, cálculos del Banco de la República, citado por (Gutiérrez et al., 2014).

El Estado ha subsanado en las dos últimas décadas las diferentes dificultades mediante el pago de subsidios y con la implementación de reformas agrarias, pero se deben establecer políticas públicas que proporcionen mayores garantías de sostenibilidad del sector y de inversión en él, y que los entes estatales y privados lo incluyan en las líneas de crédito (Cardona & Castaño, 2014).

La anterior perspectiva, permite afirmar que la empresa agropecuaria de Colombia debe seguir empleando un firme proceso de profesionalización, en donde la incorporación de tecnología y el continuo mejoramiento de la gestión empresarial, constituyen una alternativa basada en la generación de valor, la cual tendrá un impacto positivo directo dentro de la renta agraria del país. En este sentido, puede observarse como el principal objetivo para seguir un desarrollo estratégico, la creación de valor económico dentro de un periodo de tiempo determinado (Castaño, 2013).

De acuerdo con Copeland, Koller, & Jack (2000) el objetivo principal financiero de las organizaciones empresariales es maximizar el valor de los accionista, por medio de utilidad por acción o por el aumento de los precios de mercado, considerados estos como sus ejes gerenciales. Según (Godratallah, Mahdi, Hashem, & Zahra, 2009) en el pasado, este concepto se validó mediante el análisis de medidas similares de beneficio, el beneficio por acción, retorno de la inversión, rentabilidad sobre los recursos propios, y el beneficio residual, todos estos indicadores están basados en la contabilidad

De acuerdo con Fernández (2000, 2001 y 2002), la creación de valor en un periodo es la capitalización al principio del periodo multiplicada por la diferencia entre la rentabilidad para los accionistas y la rentabilidad exigida. Por consiguiente, existe creación de valor para los accionistas en un periodo cuando la rentabilidad para los accionistas es superior a la rentabilidad exigida.

En este sentido McKensey (1997), citado por Milla (2010), muestra en un estudio realizado sobre 2.760 compañías en 20 países, durante los años 1985-1994, que relaciona la creación de valor para el accionista con la productividad laboral y el crecimiento en la tasa de empleo, concluye que las compañías que más valor crean para sus accionistas son las

más productivas y las que mayor empleo generan – mayor riqueza social -, lo cual nos ofrece, además de una perspectiva macroeconómica del enfoque de la creación de valor para el accionista, un argumento robusto en defensa de que maximizar el valor para los shareholders debe ser el objetivo primordial de una compañía y que éste es compatible con la mejor defensa de los intereses de los stakeholder.

## **1.2 Problema de investigación**

Por todo lo anterior, se desconoce la generación de valor económico agregado (EVA®) de las firmas no transadas en bolsa pertenecientes al sector agrario con predominio exportador en Colombia.

## **1.3 Justificación**

El sector agropecuario ha presentado un comportamiento continuo de modernización a nivel mundial, generando una gran expectativa en países como Colombia, en donde la participación dentro del PIB de la actividad agropecuaria no es la más significativa, ocupando los últimos lugares dentro de la economía nacional (Castaño, 2013). Según el DANE para el año 2014, el PIB de este sector represento el 6.1% del total nacional, reflejando un crecimiento del 2.3% frente al 2013 (DANE, 2015a), y aportó un 16.2% de la fuerza laboral del país, siendo está la tercera actividad económica en emplear a la población económicamente activa (PEA) (DANE, 2015b).

Para Gómez (2013), el camino de internacionalizar la economía colombiana para insertarla en los procesos globales del comercio genera retos importantes para el sector público, la industria, los gremios y las regiones. Fortalecer los lazos comerciales con los principales socios permitió abrir los horizontes de bienes y servicios para generar nuevos negocios, o mejorar las condiciones de los negocios ya existentes pero también obliga a realizar esfuerzos conjuntos para lograr llegar hasta esos nuevos mercados y para facilitar el proceso de exportación.

A pesar de su importancia, esta actividad nacional presenta una gran brecha frente a otros países en términos de competitividad, puesto que al ser intensiva en mano de obra y no estar tecnificada, presenta elevados costos que impiden impulsar el crecimiento de la

industria y obtener una mayor participación en el mercado. Por el contrario, el sector agrícola se encuentra ahora amenazado por la llegada de productos importados más baratos que los nacionales. Esto es el resultado de los atrasos en la cadena productiva que presenta la agricultura colombiana (Gutiérrez et al., 2014).

La actividad agropecuaria constituye un rubro a considerar en la economía de algunos países que presentan las condiciones adecuadas para dicha actividad. Colombia es uno de los países con mayor potencial de expansión de tierras para uso agrícola en el mundo, con más de 14 millones de hectáreas (Proexport Colombia, 2013). Sin embargo la participación de este sector en el Producto Interno Bruto - PIB - ha venido decreciendo en los últimos años, pasado de un 8% en el 2000 a un 6% en 2013 (Cardona & Castaño, 2014).

Entendido el panorama económico, de igual manera debe hacerse referencia a los lineamientos estructurales que se encuentran enfocados en una estrategia de desarrollo como política de largo alcance para la nación, dentro de los cuales el sector agropecuario tiene ventajas comparativas a través de la generación de valor en productos y servicios de exportación, la innovación tecnológica y la diferenciación de productos, componentes que garantizan ventajas competitivas en mercados internacionales, tal como se establece en la Visión Colombia 2032 y el Plan Nacional de Desarrollo (Castaño, 2013).

Relacionado con lo anterior para Milla (2010), comenta que orientar la gestión de toda compañía hacia la generación de valor para el accionista se ha convertido en uno de los principales y novedosos temas de aplicación práctica en el mundo empresarial, que preocupa a los accionistas, gerentes y todos los grupos de interés de la organización. Esto ha conducido al desarrollo de una cultura de generación de valor en las organizaciones modernas, donde los accionistas no se conforman con invertir y esperar a obtener los resultados, como en el pasado, sino que exigen a los gestores de la empresa que maximicen el valor de sus inversiones; lo que supone, desde esta óptica, un cambio de paradigma en las relaciones entre gestores y accionistas.

Bughin & Copeland (1997) realizaron un estudio donde demuestran que los países que tienen empresas que adoptan una estrategia de maximización del valor de los accionistas,



---

como su objetivo fundamental, registran elevados estándares de vida, procesos productivos competitivos y mercados de capitales robustos y transparentes. En los países que no tienen empresas que persigan este objetivo fundamental, los accionistas reciben un bajo retorno por su capital, el mercado de capitales no es transparente y presentan un rezago importante en competitividad con respecto a otros países.

A modo de resumen el EVA® es la mejor medida de desempeño empresarial desde el punto de vista interno, puesto que se soporta en la sencillez de su cálculo y en el supuesto de que el éxito de la empresa está directamente relacionado con la generación de valor económico, el cual implica que los recursos empleados por la firma o unidad de negocios deban producir una rentabilidad superior a su costo, pues de no ser así, sería preferible trasladarlos a otra actividad (García, 2003).

Por lo anterior es importante hacer una revisión de la generación de valor económico agregado (EVA®) de las firmas pertenecientes a los subsectores café, flores, banano y plátano, azúcar de caña y aceite de palma por tener una actividad económica con un alto predominio exportador y por ser los subsectores que tienen historial de información financiera dentro de los reportes que presenta la Superintendencia de Sociedades, además se debe identificar las medidas internas de desempeño económico y financiero que han impactado dicho valor en los últimos años.

- 12 Evaluación empírica de la generación de valor para el accionista de las firmas no transadas en bolsa de cinco sistemas de producción agrario y su relación con los TLC en Colombia.
- 

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo general**

Evaluar la generación de valor para el accionista de las firmas no transadas en bolsa de cinco sistemas de producción agrario en Colombia y su relación con los TLC.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

- Analizar la relación existente entre las diversas medidas de resultado empresarial o de generación de valor desde la perspectiva interna y teórica, a través del examen del contenido informativo, tanto relativo como incremental, de dichas medidas.
- 
- Evaluar la capacidad explicativa y predictiva del crecimiento, a través de los inductores de valor y su relación sobre el beneficio económico para el año 2014.
- 
- Estudiar la evolución de los resultados empresariales de las firmas no transadas en bolsa de cinco sistemas de producción y su relación con los TLC.

## **2. Panorámica del sector**

### **2.1 Introducción**

La economía mundial viene enfrentando dos desafíos: el primero, acabar con la herencia de bajo crecimiento, desempleo y baja inversión que surgieron de la crisis hipotecaria de Estados Unidos en 2008 y 2009; y el segundo, sortear el futuro incierto que pesa sobre algunas economías avanzadas dados sus niveles de inflación y disminución de su potencial económico de producción de bienes y servicios (Fedepalma, 2014).

En la actualidad los alimentos en el mundo son considerados un papel bursátil, puesto que se transan como productos básicos “commodities”, haciendo que los precios estén indexados a volúmenes importantes de inventarios, por lo tanto cuando el inventario de un producto básico disminuye sobre todo en esos países productores, se genera una repercusión alcista en las bolsas de valores, provocando inflaciones significativas en el mundo.

Para el gobierno actual la disminución de la provisión de alimentos por la agricultura nacional podría ser compensada con las divisas obtenidas a través de las exportaciones mineras. El argumento planteado igualmente a partir de la sobreestimación de las exportaciones agrícolas (agrocombustibles y otros transables), pierde valor de cara a los costos sociales y ambientales en los que incurre el país al privilegiar la gran minería (Fajardo, 2014).

Por otra parte el gobierno nacional ha firmado tratados de libre comercio para dinamizar la economía, sin darse cuenta que la actividad agraria nacional presenta una gran brecha frente a otros países en términos de competitividad, puesto que al ser intensiva en mano de obra y no estar tecnificada, presenta elevados costos que impiden impulsar el crecimiento de la industria y obtener una mayor participación en el mercado. Por el

contrario, el sector agrícola se encuentra ahora amenazado por la llegada de productos importados más baratos que los nacionales. Esto es el resultado de los atrasos en la cadena productiva que presenta la agricultura colombiana (Gutiérrez et al., 2014).

Según Giraldo & Vargas (2007), aunque el TLC ofrece muchas oportunidades comerciales y beneficios de importancia a Colombia, éste no es suficiente. El desarrollo no llega sólo con el mercado. Se requiere además un entorno cultural, social y político más atractivo para los inversores. Hay un amplio consenso en que exista una agenda interna compatible con el buen desempeño de la economía y la reducción de la pobreza. También una mayor inversión en infraestructura física y capital humano, en especial en educación y salud.

En línea con lo anterior la actividad cafetera, la agroindustria azucarera, los productores de cacao, los ganaderos y lecheros así como los arroceros, sustentan sus dificultades en la alta competitividad que lleva a la caída gradual de los precios internacionales, los altos costos de producción, el impacto del aumento de las importaciones, la incertidumbre frente a factores productivos como el orden público, el desplazamiento de campesinos y la legalización y restitución de tierras (Cardona & Castaño, 2014).

El presente capítulo busca ilustrar al lector sobre la evolución que ha evidenciado el sector durante los últimos años, dándole una mirada a los indicadores macroeconómicos más relevantes del sector, los tratados de libre comercio que ha firmado Colombia y la evolución de las exportaciones por parte de los subsectores café, flores banano y plátano, azúcar de caña y aceite de palma.

## **2.2 Inversión extranjera directa (IED)**

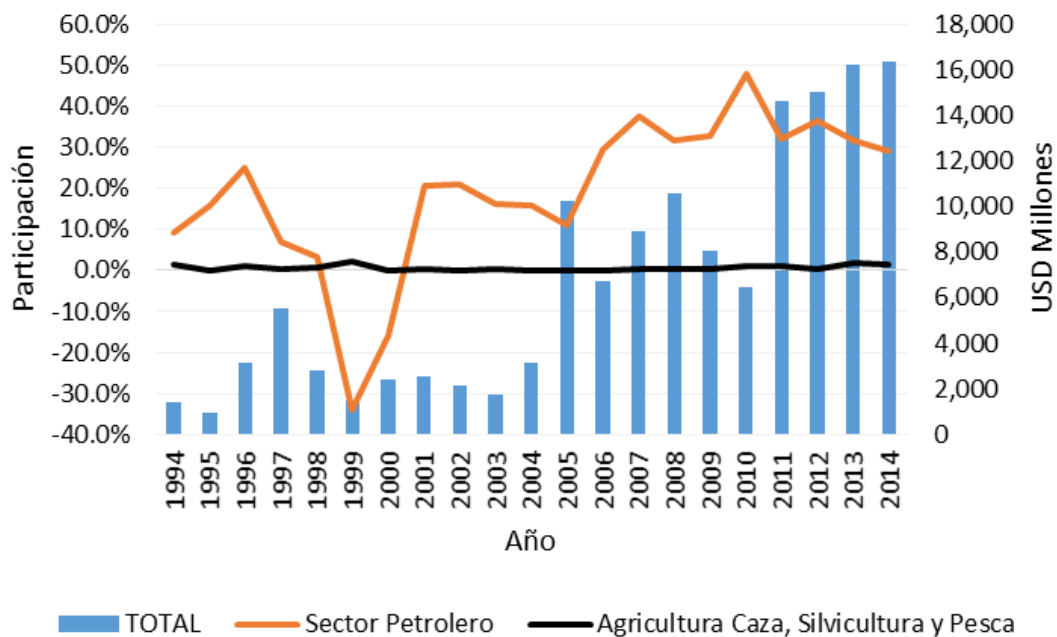
Existen numerosos estudios que evidencian el efecto positivo que la IED tiene sobre las economías receptoras a través de diversos canales. El análisis del impacto de la IED ha sido abordado desde la perspectiva de la teoría del crecimiento económico y de la organización industrial, es decir desde el punto de vista sectorial. No obstante, hay diversidad de posiciones sobre la causalidad y la magnitud de las externalidades o efectos

indirectos que la inversión extranjera tiene sobre las economías receptoras (FEDESARROLLO, 2007).

La desaceleración en la producción agropecuaria está asociada, en buena medida, a menores inversiones, como consecuencia de la caída en la rentabilidad y competitividad de la mayoría de actividades, y también a la incertidumbre con relación a la normativa de tierras y el alcance de los compromisos en materia agrícola en los diálogos de paz de La Habana (Fedepalma, 2014).

La figura 2-1 muestra que la inversión extranjera directa para el sector agrícola para el 2014 fue de USD 203 millones, lo cual representa el 1,2% de la inversión total, la cual fue de USD 16.325 millones. Se destaca la alta concentración que representa el sector petrolero en IED.

**Figura 2-1.** Evolución anual de la inversión extranjera directa (1994-2014).



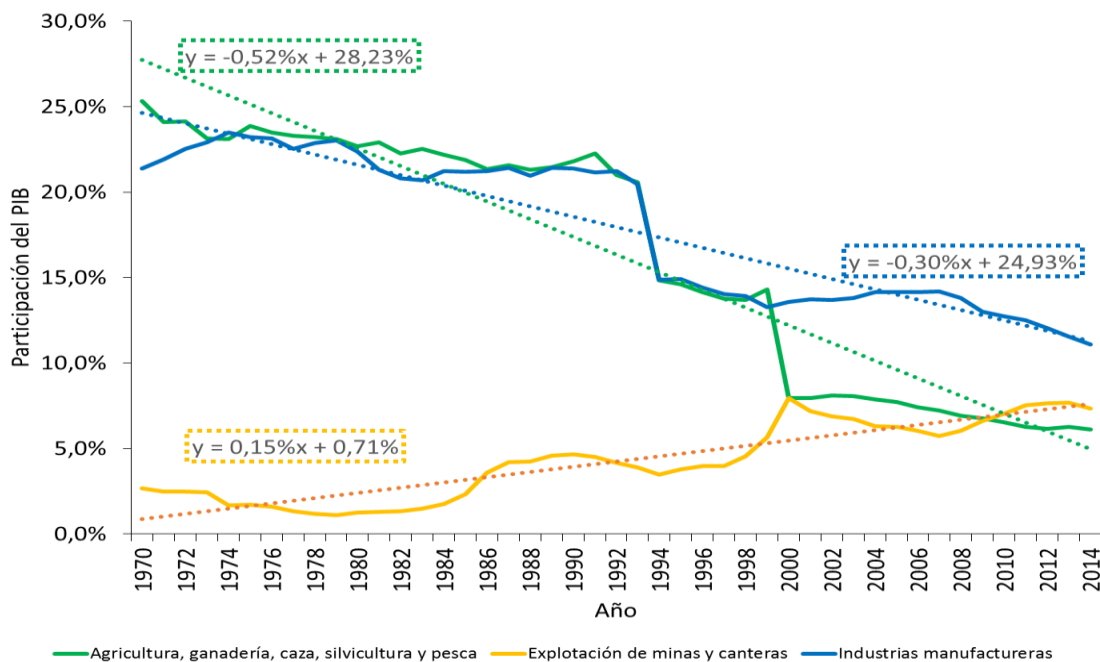
Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas del Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE (2015).

## 2.3 Producto interno bruto (PIB)

El sector agropecuario ha presentado un comportamiento continuo de modernización a nivel mundial, generando una gran expectativa en países como Colombia, en donde la participación dentro del PIB de la actividad agropecuaria no es la más significativa, ocupando los últimos lugares dentro de la economía nacional (Castaño, 2013).

La figura 2-2 muestra la evolución anual de la participación del PIB agrario, industrial y minero desde el año 1970 al 2014. Se resalta la pérdida del sector agrario e industrial de aproximadamente 0.5 y 0.3 puntos porcentuales respectivamente en la participación del PIB por año, el cual es explicado por los cambios estructurales de los modelos económicos adoptados por los últimos gobiernos, adicionalmente la baja competitividad y la ausencia de políticas agrarias han hecho que no se presente un crecimiento sostenible de la producción nacional afectando la penetración de nuevos mercados.

**Figura 2-2.** Evolución anual de la participación del PIB Agrario, Industrial y Minero (1970-2014).



Fuente: Elaboración propia a partir de Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE (2015).

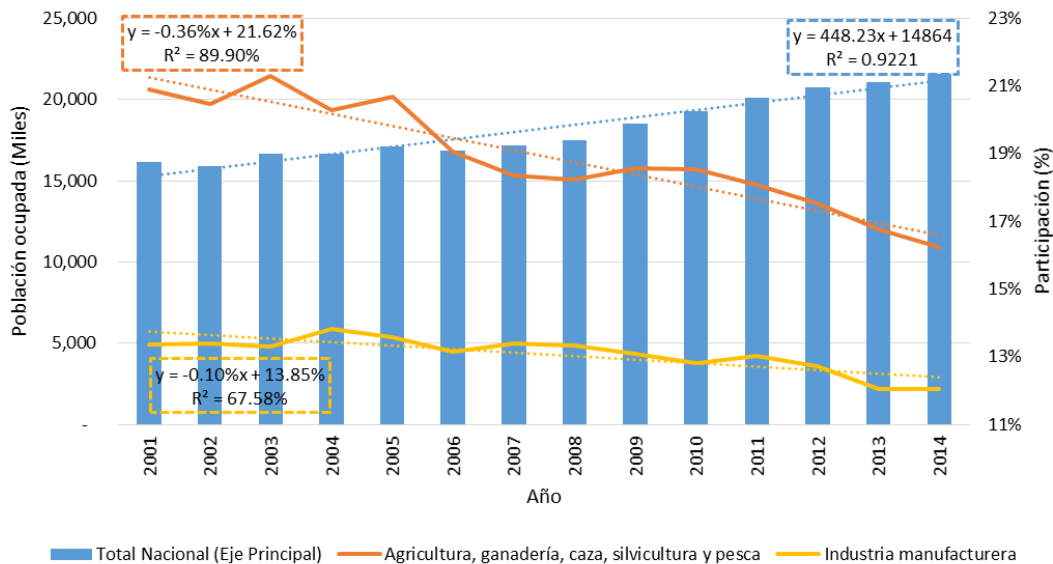
De acuerdo con un estudio llevado a cabo para once países del sistema interamericano en el 2004, el Instituto Interamericano de Cooperación para la agricultura (IICA) encontró que las mediciones tradicionales del aporte de la agricultura al PIB indicaban una tendencia descendente en ese aporte que llegaba en promedio a menos del 10 % del PIB, lo cual se explica, según el estudio, en que conforme una economía se desarrolla y se diversifica, el sector agrícola primario pierde peso relativo en el PIB, pero desarrolla fuertes encadenamientos con el resto de la economía (Trejos, Arias, Segura, & Vargas, 2004).

## **2.4 Población económicamente activa (PEA)**

Para Castaño (2013), la empresa agraria Colombiana presenta un rezago en cuanto a la profesionalización del campo, incorporación tecnológica y mejoramiento continuo de la gestión empresarial, lo cual ha impactado negativamente la productividad del sector.

Según el DANE para el año 2014 el sector agropecuario aportó un 16.2% de la fuerza laboral del país, siendo está la tercera actividad económica en emplear a la población económicamente activa (PEA). La figura 2-3, presenta la evolución de la población ocupada y la participación que tiene el sector agrario y manufacturero desde el año 2001 al 2014. Mientras que la población ocupada aumenta a un ritmo promedio de 448,23 Miles de personas por año, el sector agrario y manufacturero vienen presentando una disminución en la participación en un promedio de 0,36% y 0,1% por año respectivamente.

**Figura 2-3.** Evolución anual de la participación de la población empleada (2001-2014).



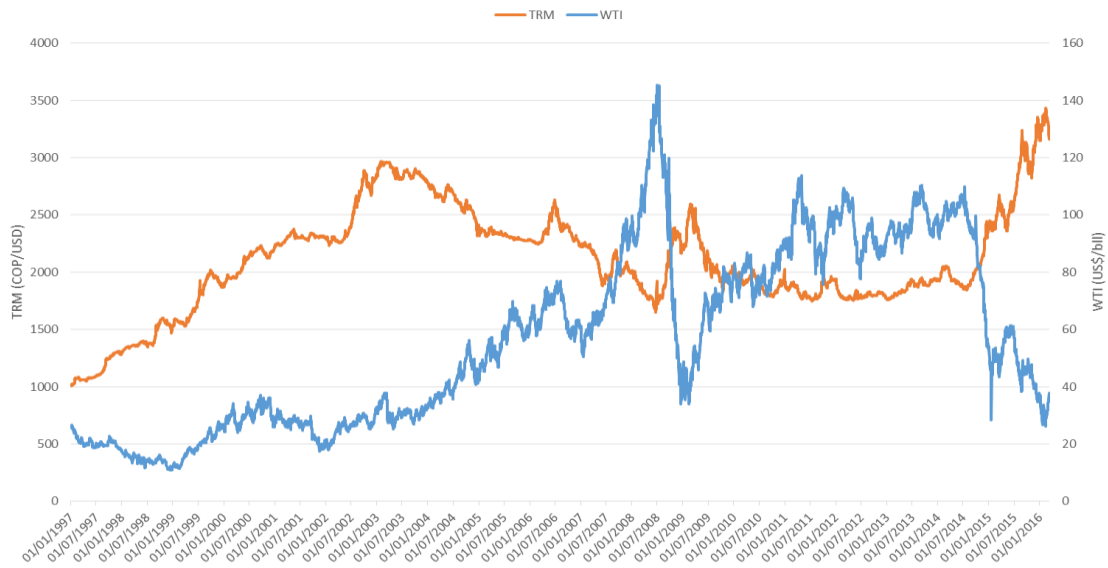
Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas del Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE (2015).

## 2.5 Tasa representativa del mercado (TRM)

La tasa de cambio es un factor de riesgo de mercado que afecta a las firmas con actividades relacionadas con el comercio exterior, por lo tanto, si no existe una adecuada gestión de riesgos por parte de los administradores financieros, los resultados operativos pueden llegar a ser muy desastrosos, para el caso de las firmas tanto del sector agrícola como de los sectores que producen bienes y servicios transables la revaluación del peso colombiano afecta negativamente los ingresos del periodo, puesto que se van a recibir menos pesos por cada dólar exportado.

En la figura 2-4 se presenta la evolución diaria de la tasa de cambio (TRM) y el precio del petróleo crudo (WTI), de la cual se puede observar que hay una tendencia creciente desde el año 1991 hasta el 2003, luego se presenta un cambio de tendencia hasta el año 2014 que se debió al aumento en la demanda de petróleo a nivel mundial, siendo Colombia uno de los países emergentes con un aumento considerable en la inversión extranjera directa en el sector petrolero como se aprecia en la figura 2-1.

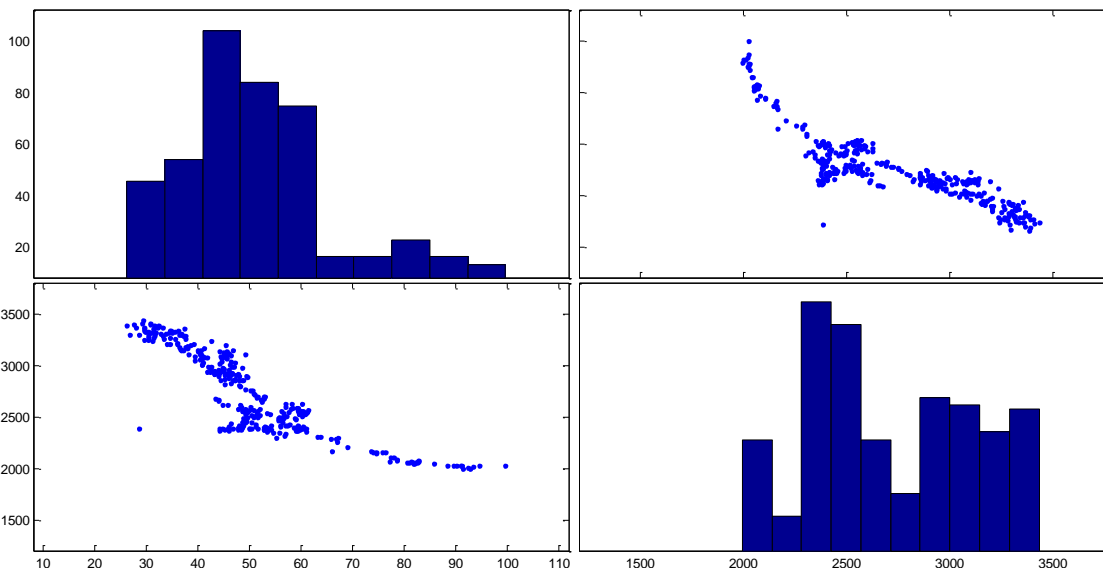


**Figura 2-4.** Evolución diaria de la TRM y WTI entre, 01/01/1997-07/03/2016.

Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas del Banco de la Republica y U.S. Energy Information Administration.

Desde el 23 septiembre de 2014 hasta el 07 de marzo de 2016 se evidencia una correlación lineal de -0.87 entre la TRM y el WTI y que se ilustra en la figura 2-5, esto coincide con la crisis de los precios del petróleo que se ha presentado durante el mismo horizonte tiempo, esto se debe especialmente al aumento de las producciones de los países de la OPEP y por la disminución de la demanda mundial.

**Figura 2-5.** Matriz de dispersión de la TRM vs WTI (23/09/2014-07/03/2016).



Fuente: Elaboración propia usando el paquete Matlab con base en estadísticas del Banco de la Republica y U.S. Energy Information Administration.

## 2.6 Tratados de libre comercio (TLC)

Uno de los propósitos del TLC consiste en integrar la economía colombiana a la mundial, a fin de profundizar en los procesos de apertura y globalización iniciados en 1992 en el gobierno de Gaviria. El Libre Comercio con los EE.UU., en teoría, busca profundizar la división del trabajo entre dos países, aprovechar sus ventajas relativas en el mercado, eliminar los aranceles, pero no los obstáculos para arancelarios (Giraldo & Vargas, 2007).

Según Amézquita (2007), EUA cuenta con un gran volumen de exportaciones agropecuarias, por lo que su política juega un papel determinante en la caída mundial de los precios. Exporta granos a cerca de 60% de su costo de producción, el trigo a 46% y el maíz a un quinto. Este panorama indica que mientras en EUA existan los subsidios agrícolas y las barreras no arancelarias, las PYMES agrícolas enfrentarán la pérdida del mercado interno en tanto no tienen opción real de convertirse en exportadoras por la misma razón.

De acuerdo con FUNDES (2002) hay 532.000 PYMES formales, con las siguientes características: Representan 9% del parque industrial colombiano, es decir, 47.750 empresas, 37% ha efectuado ventas al Estado en los últimos dos años, 13% son exportadoras y de las 47.750 PYMES, 7% son agrarias registradas.

Teniendo en cuenta su gran peso en el conjunto de establecimiento y empleos colombianos, hablar del impacto del TLC en las PYMES es realmente hablar de la mayoría de la fuerza laboral colombiana, así su peso en el PIB no corresponda a su tamaño. Los autores coinciden en identificar los principales problemas productivos, crediticios, de mercadeo y similares de las PYMES (Cardona, Cano, Ramírez, & Gutiérrez, 2006).

Según Cardona & Castaño (2014), en 2003 sólo el 8% de las empresas rurales tenían acceso a crédito formal, estando concentrado en aquellos segmentos de la producción agropecuaria integrada con la agroindustria. Desde el punto de vista del sector financiero, es más atractivo focalizar su negocio en las áreas urbanas del país. Las garantías exigidas para los créditos formales en la actividad agropecuaria son más difíciles de cumplir, y en general los costos de transacción son más elevados en las áreas rurales.

Para Gutiérrez et al. (2014), cuando se considera cómo afectan la rentabilidad y los problemas de información a la hora de identificar buenos clientes, los intermediarios coinciden en que los sectores de industria, servicios, comercio, comunicaciones e importadores son los que ofrecen las mejores condiciones de crédito. Por el contrario, señalan que el sector agropecuario, los departamentos y municipios y los exportadores ofrecen menores condiciones de rentabilidad. Vale la pena resaltar que los sectores que ofrecen mejor rentabilidad son los mismos que tienen mayor acceso al crédito.

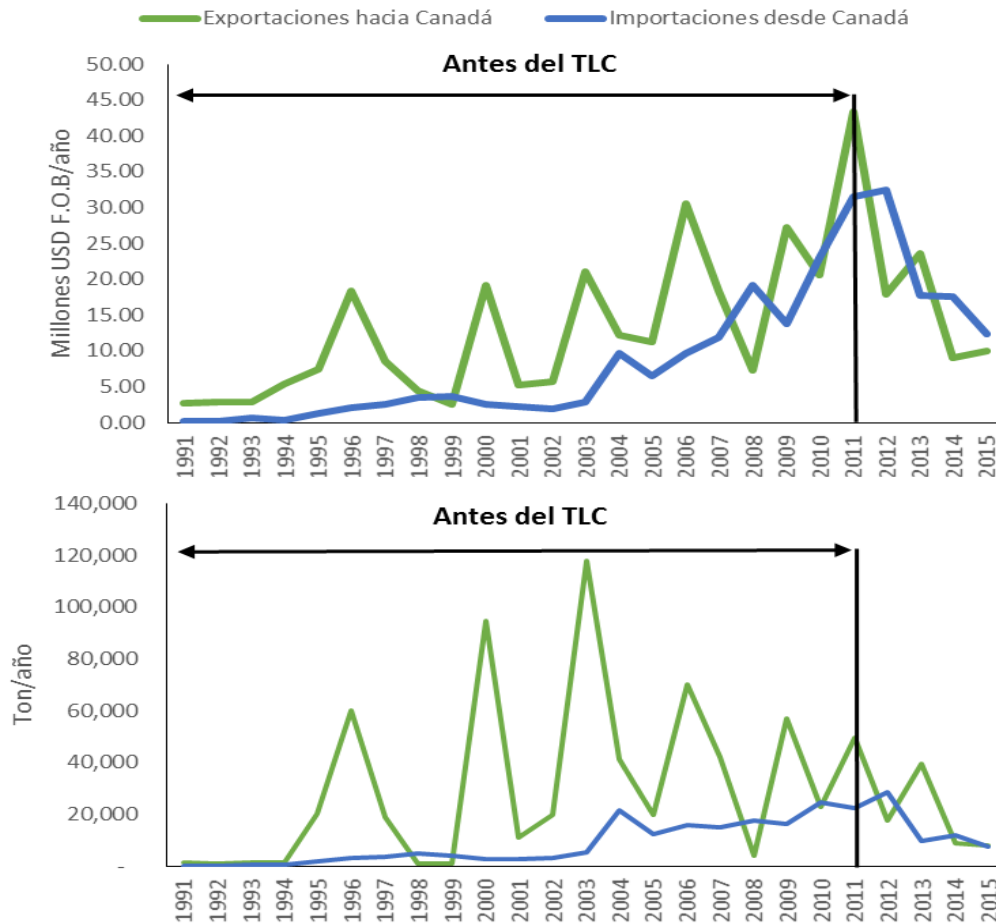
El Estado ha subsanado en las dos últimas décadas las diferentes dificultades mediante el pago de subsidios y con la implementación de reformas agrarias, pero se deben establecer políticas públicas que proporcionen mayores garantías de sostenibilidad del sector y de inversión en él, y que los entes estatales y privados lo incluyan en las líneas de crédito (Cardona & Castaño, 2014).

A continuación, se presentan en detalle los tratados de libre comercio suscritos con Canadá, Chile, Estados Unidos y México para el sector agroindustrial.

### **2.6.1 TLC con Canadá**

El acuerdo de libre comercio entre los gobiernos de la República de Colombia y Canadá fue aprobado en consenso por el parlamento canadiense el 21 de junio de 2010, y posteriormente firmado por la gobernadora general de este país. El acuerdo entró en vigor el 15 de agosto de 2011 (Mincomercio Industria y Turismo, 2016).

En la figura 2-6 (arriba) se puede observar que desde la apertura económica de los años 90' hasta el año 2011, año en el cual entró en vigencia el TLC, se presentó una tendencia creciente tanto en las exportaciones como en las importaciones de productos agroindustriales, alcanzando un máximo de 43 y 31.5 millones de dólares para las exportaciones e importaciones respectivamente. Pero al revisar el volumen transado, se puede observar en la figura 2-6 (abajo) que las toneladas por año comercializadas presentan una tendencia a la baja desde el año 2006, por lo tanto, el crecimiento que se presentó entre el 2006 y 2011 fue en el precio por tonelada. A partir del 2011 se evidencia que tanto el valor como el volumen comercializado presentan una tendencia a la baja, mostrando una desaceleración promedio anual del 31% para las exportaciones y 21% para las importaciones, la cual puede ser explicada por la entrada en vigencia del TLC con Estados Unidos en el año 2012.

**Figura 2-6. TLC Colombia – Canadá.**

Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas Mincomercio Industria y Turismo, DANE y DIAN.

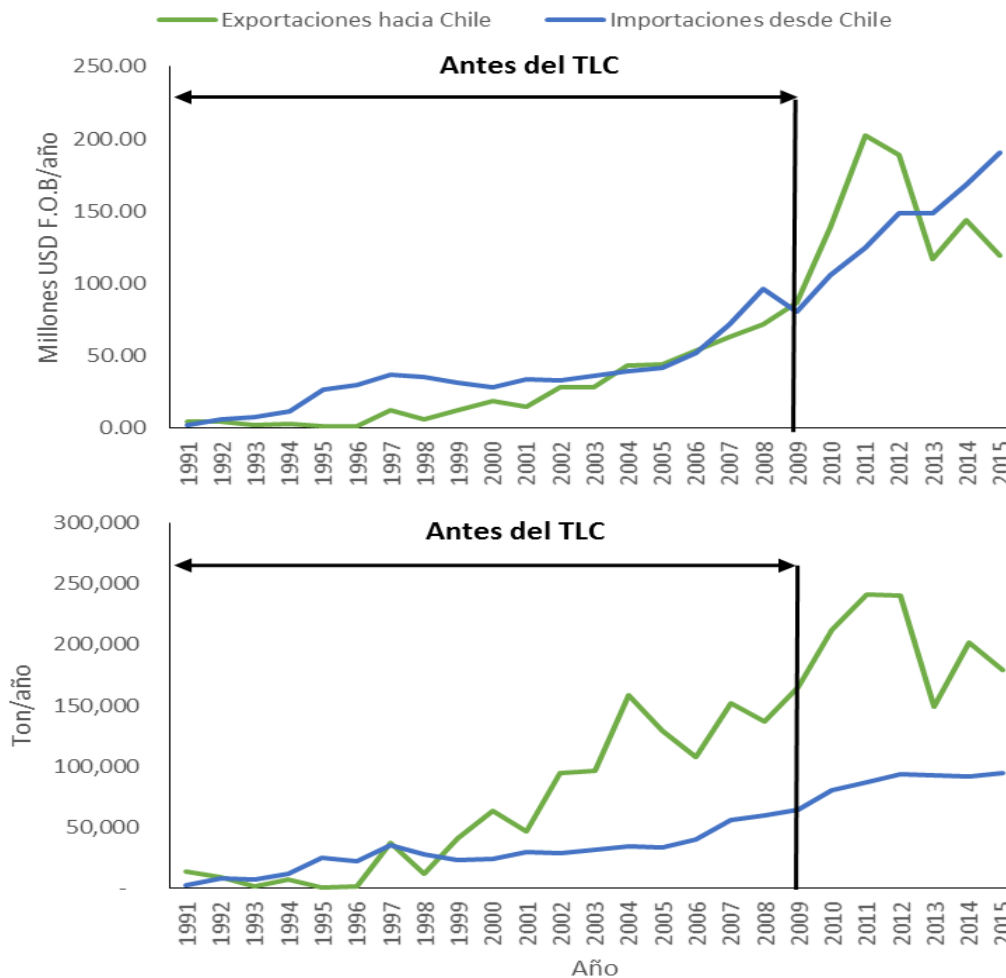
## 2.6.2 TLC con Chile

El acuerdo de libre comercio entre los gobiernos de la República de Colombia y la República de Chile, suscrito el 27 de noviembre de 2006 y entró en vigor el 8 de mayo de 2009 (Mincomercio Industria y Turismo, 2016).

Para el comercio exterior presentado en este tratado de productos agroindustriales, se puede observar en la figura 2-7 (arriba) una tendencia creciente tanto en el valor como en el volumen de las exportaciones hasta el año 2011 (las importaciones siguieron con la tendencia creciente), alcanzando un máximo de 202 millones de dólares, luego se presenta una tendencia a la baja con un mínimo en el año 2013 de 117 millones de dólares. Desde

entonces el valor de las importaciones superan las exportaciones. Por otra parte el volumen comercializado presentado en la figura 2-7 (abajo) muestra que las toneladas exportadas superan a las importadas desde 1998.

**Figura 2-7.** TLC Colombia – Chile.



Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas Mincomercio Industria y Turismo, DANE y DIAN.

### 2.6.3 TLC con Estados Unidos

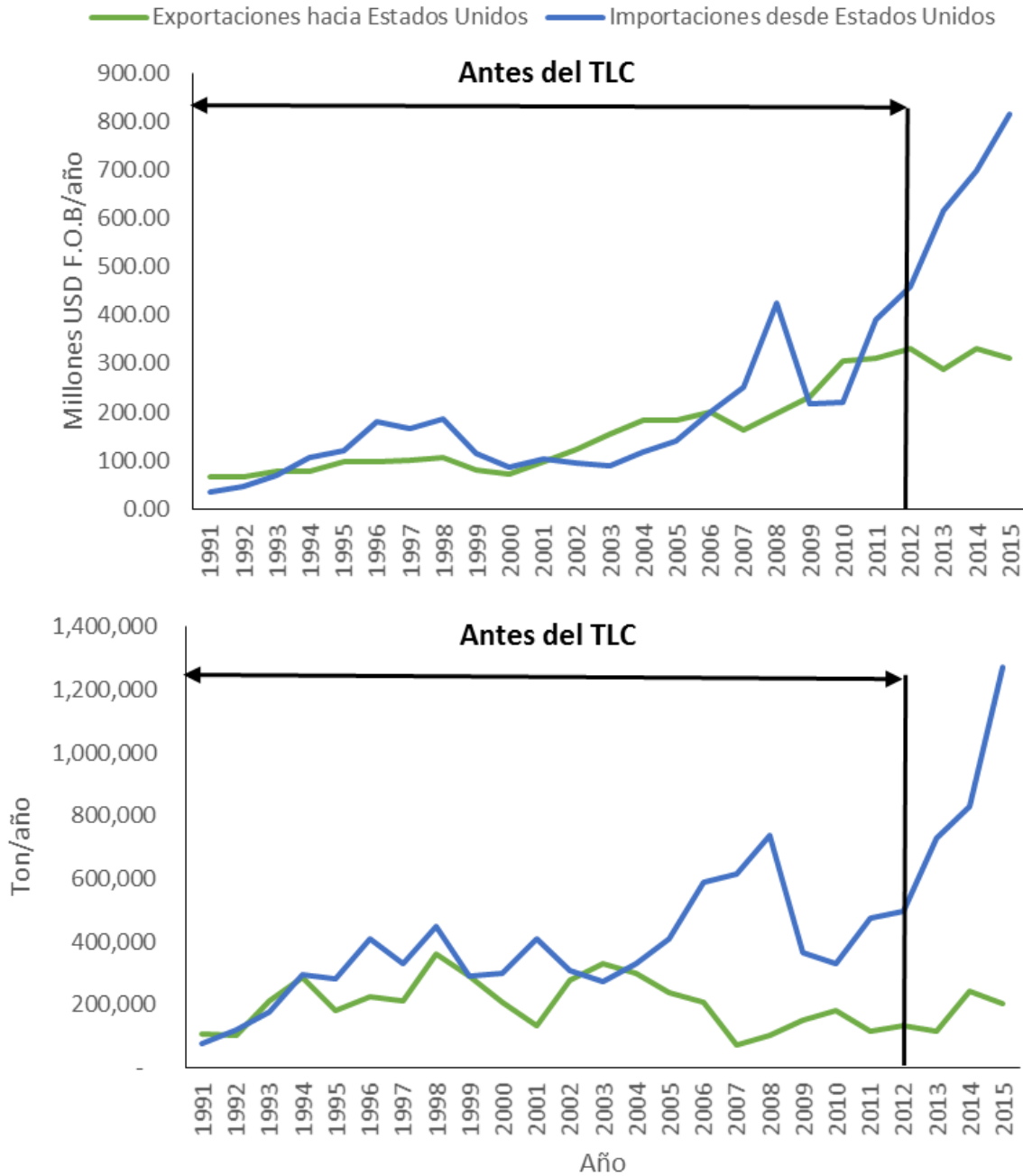
El acuerdo de promoción comercial entre la República de Colombia y los Estados Unidos de América, sus cartas adjuntas y sus entendimientos fueron suscritos en Washington, el 22 de noviembre de 2006. El Decreto 993 del 15 de mayo de 2012, promulgó la entrada

---

en vigencia del tratado de libre comercio entre Colombia y los Estados Unidos de América, siendo el mayor aliado comercial para Colombia (Mincomercio Industria y Turismo, 2016).

Desde la apertura economía de los años 90' hasta la fecha se vienen presentando crecimientos tanto en las exportaciones como en las importaciones de productos agroindustriales (figura 2-8 arriba), pero desde el año 2011 se observa un marcado crecimiento de las importaciones desde Estados Unidos, pasando de un valor de 389 millones de dólares por año en ese año a 816 millones en el 2015, mientras que las exportaciones se mantuvieron en 311 millones de dólares. Por otra parte en la figura 2-8 (abajo) se evidencia que la tendencia en toneladas exportadas no es la más alentadora si se compara con respecto a las importaciones. Lo anterior pone en evidencia la carencia de herramientas necesarias por parte de las empresas Colombianas para poder competir con mercados altamente desarrollados.

**Figura 2-8.** TLC Colombia – Estados Unidos.



Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas Mincomercio Industria y Turismo, DANE y DIAN.

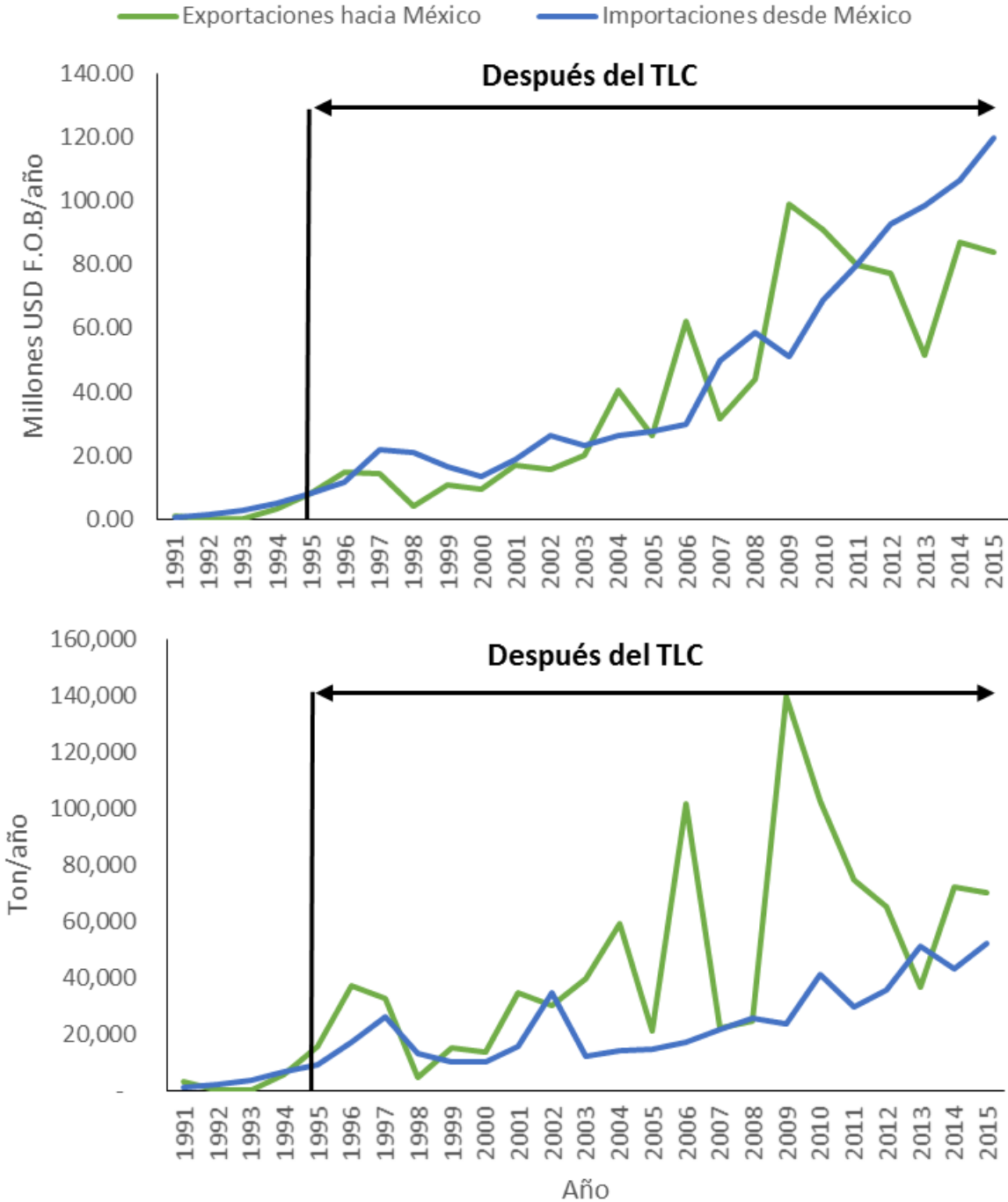


### **2.6.4 TLC con México**

El Tratado del Grupo de los Tres (TLC-G3), integrado por México, Colombia y Venezuela, se firmó el 13 de junio de 1994 y entró en vigor el 1 de enero de 1995, mediante la Ley de la República de Colombia No. 172 de 1994, en 2006 Venezuela se retiró del grupo. El TLC-G3 incluyó una importante apertura de mercados para los bienes y servicios y estableció reglas claras y transparentes en materia de comercio e inversión, contemplando un programa de desgravación para la mayoría del universo arancelario en un período de 10 años, quedando excluida la mayor parte del sector agropecuario. Actualmente, el 97% del universo arancelario se encuentra con 0% de arancel (Mincomercio Industria y Turismo, 2016).

Con respecto al intercambio comercial de productos agroindustriales que se vienen presentando entre estos dos países y que se muestra en la figura 2-9 (arriba), se observa una alta volatilidad en las exportaciones durante los últimos 10 años y que desde el año 2011 se encuentran por debajo de las importaciones. Por otra parte en la figura 2-9 (abajo) se muestra el volumen negociado, la cual deja una sospecha de que las importaciones presentan un mejor precio promedio de comercialización con respecto a las exportaciones.

**Figura 2-9.** TLC Colombia – México.



Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas Mincomercio Industria y Turismo, DANE y DIAN.

## 2.7 Subsectores agrarios con predominio exportador

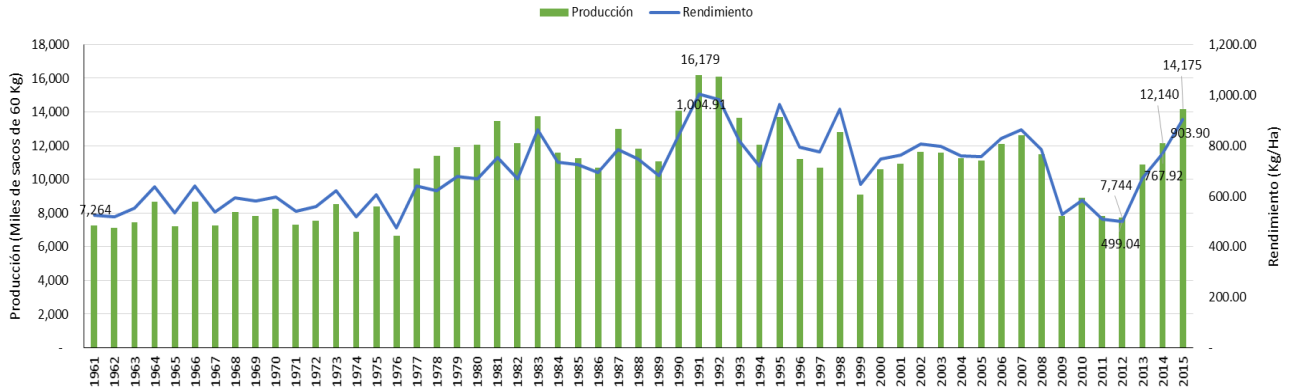
### 2.7.1 Café

De acuerdo con Cano (2012) la pérdida de importancia económica de la caficultura en Colombia, tanto en el contexto nacional como en el internacional, se explica, principalmente, por la caída dramática de su productividad; el consiguiente empobrecimiento de los caficultores, así como por el envejecimiento de estos y de los cafetos; la lentitud de los procesos de adopción de nuevas tecnologías y variedades resistentes a las plagas, en especial la roya; y la baja fertilización, entre otros factores.

El año 2015 ha resultado ser uno de los periodos de mayor bonanza cafetera de la historia reciente del sector, tal y como se en la figura 2-10. La producción de café presentó un crecimiento del 16.8%, al pasar de 12.460 sacos de 60 Kg en el 2014 a 14.175 sacos de 60 Kg en el 2015, lo cual habla de una notable recuperación del campo, luego de la renovación en cultivos realizada años atrás y que se evidencia en el aumento de los rendimientos.

Por otra parte, el año cafetero 2013/14 registró una desaceleración en la producción mundial de café debido principalmente a problemas de roya del cafeto (*Hemileia vastatrix* Berkeley & Broome) en Centroamérica y dificultades climáticas (sequías) en Brasil a principios de 2014. Parar el presente periodo y ante la amenaza por Fenómeno del Niño, se tiene una alerta temprana sobre posibles aumentos en los daños por la broca (*Hypothenemus hampei* Ferrari), la cual encuentra su caldo de cultivo en los periodos secos (Federación nacional de cafeteros, 2013).

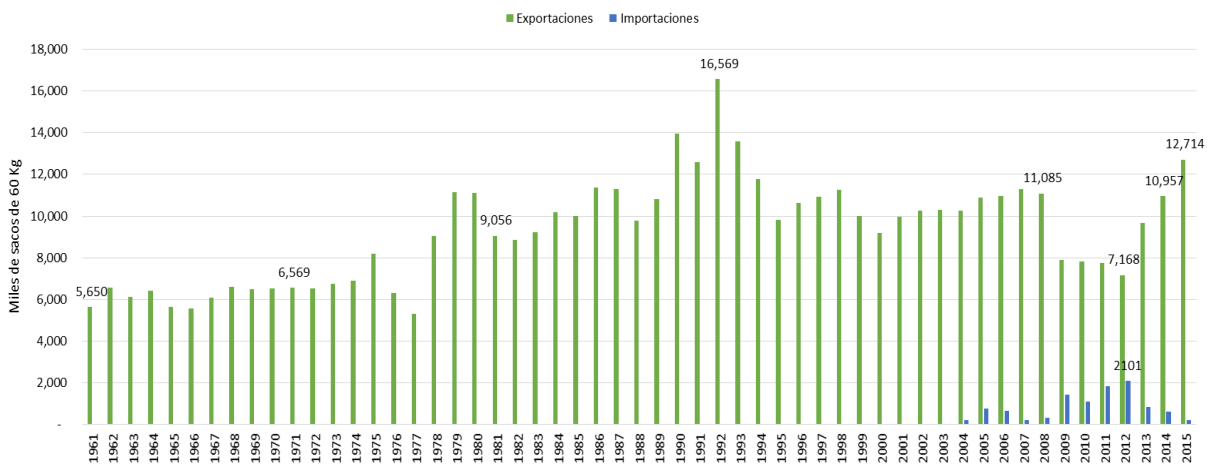
**Figura 2-10.** Producción y rendimiento del café de Colombia.



Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas de FEDECAFÉ y FAOSTAT

La figura 2-11 evidencia que en el año 2015 las exportaciones colombianas sumaron 12.714 millones de sacos de 60 kg, lo cual representó un aumento de 3.9% con respecto al 2014. Por otra parte las importaciones en el 2015 fueron de 212 miles de sacos de 60 Kg, significando una disminución del 63% con respecto al 2014. En cuanto a la tendencia, no se observa un patrón fuerte de crecimiento en los últimos 40 años, lo que sí es evidente es que durante el 2011-2012, periodo de renovación de cafetales el país importó una mayor cantidad de sacos de café.

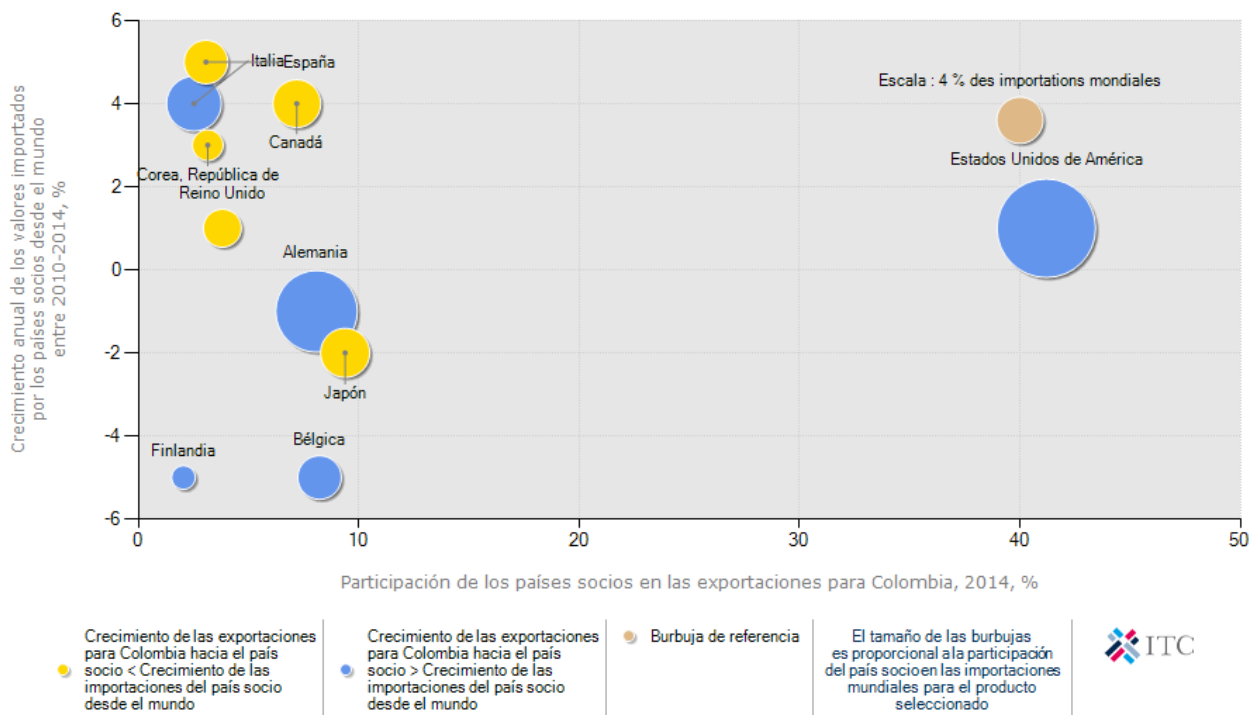
**Figura 2-11.** Exportaciones e importaciones del café.



Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas de FEDECAFÉ, Mincomercio Industria y Turismo, DANE y DIAN.

La figura 2-12 muestra la participación de los 10 principales importadores de café de Colombia para el año 2014, se resalta a Estados Unidos como el principal importador de café a nivel mundial con una participación de 18.9% (Mayor tamaño de la burbuja), de los cuales Colombia le aporta un 41.2%, lo sigue Japón, Bélgica y Alemania con una participación mundial de 4.6%, 3.4% y 12.9% respectivamente, del cual Colombia participa con 9.38%, 8.22% y 8.08% respectivamente.

**Figura 2-12.** Top 10 de los importadores de café colombiano en el 2014.



Fuente: Cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

## 2.7.2 Flores

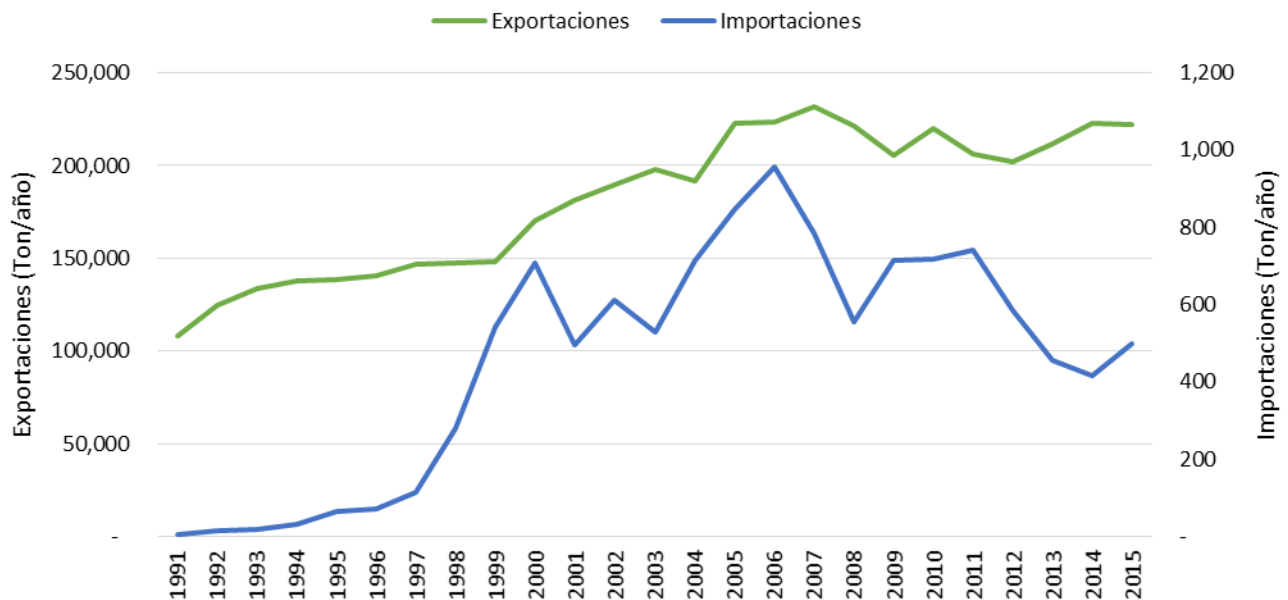
Por varias décadas la floricultura ha sido un ejemplo del esfuerzo innovador del empresariado colombiano, con importantes contribuciones a la generación de divisas y de empleo. Si bien la actividad ha enfrentado ciclos normales dentro de la naturaleza del comercio internacional, hay preocupación en el país por la situación que viene afrontando en los años recientes (Tenjo, Montes, & Martínez, 2006).

Por otra parte, la sanidad vegetal juega un papel muy importante en la comercialización de las flores, puesto que un solo insecto como Thrips palmi, ácaros y enfermedades como la

roya del crisantemo que se encuentren en un envío de producto, puede ocasionar la devolución o destrucción (en el caso de plagas cuarentenarias) de todo el cargamento, además de las sanciones de tipo legal que son impuestas al exportador. De igual manera, los daños ocasionados por hongos y bacterias en flores, tallos y hojas, demeritan la calidad del producto y acortan su vida en vaso (UNAD, n.d.).

La figura 2-14 muestra la evolución de las exportaciones e importaciones de flores durante los años 1991-2015. Se evidencia que ha sido un sector de crecimiento constante en las exportaciones, presentando la mayor cantidad en exportada en el año 2007 con un total de 232 mil toneladas, mientras tanto las importaciones provenientes casi en un 100% del Ecuador han presentado una tendencia a la baja en los últimos 9 años.

**Figura 2-13.** Exportaciones e importaciones de flores.

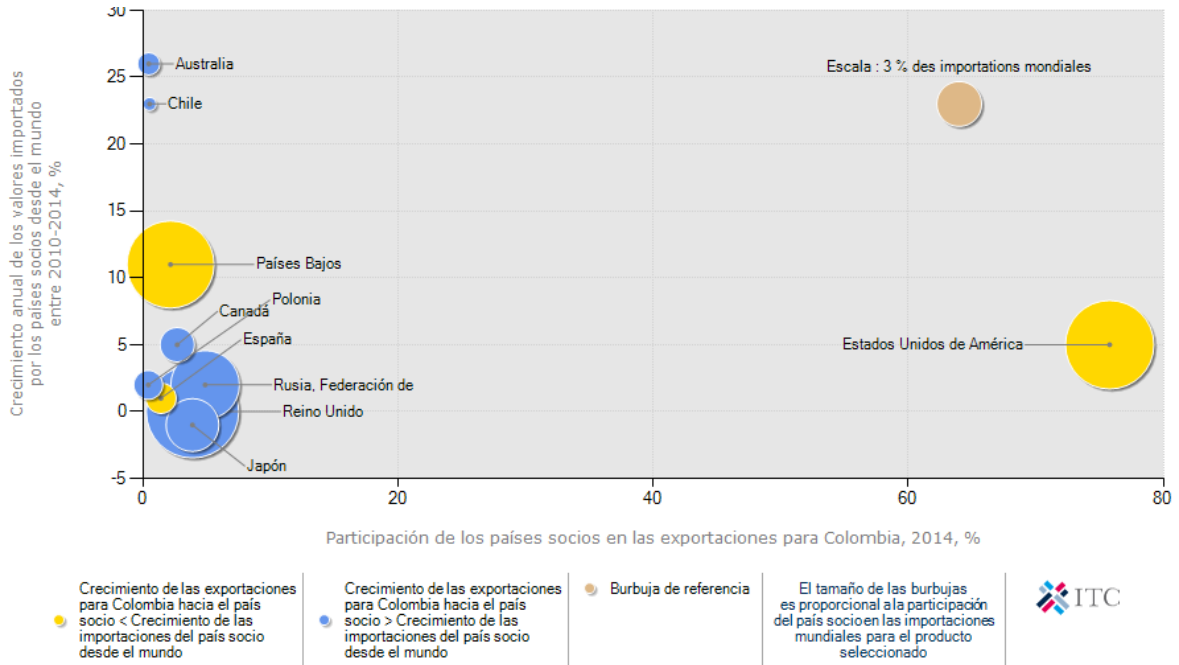


Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas Mincomercio Industria y Turismo, DANE y DIAN.

Los 10 principales importadores de flores Colombianas para el año 2014 se muestran en la figura 2-15, para este subsector Estados Unidos es el líder del mercado mundial con una de 12.2%, siendo Colombia el mayor exportador hacia este destino con un aporte de

75.8%, lo sigue Rusia, Reino Unido y Japón con una participación mundial de 7.3%, 13.6% y 4.2% respectivamente, con una participación por parte de Colombia de 4.89%, 3.9% y 3.89% respectivamente.

**Figura 2-14.** Top 10 de los importadores de flores colombianas en el 2014.



Fuente: Cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

### 2.7.3 Banano y plátano

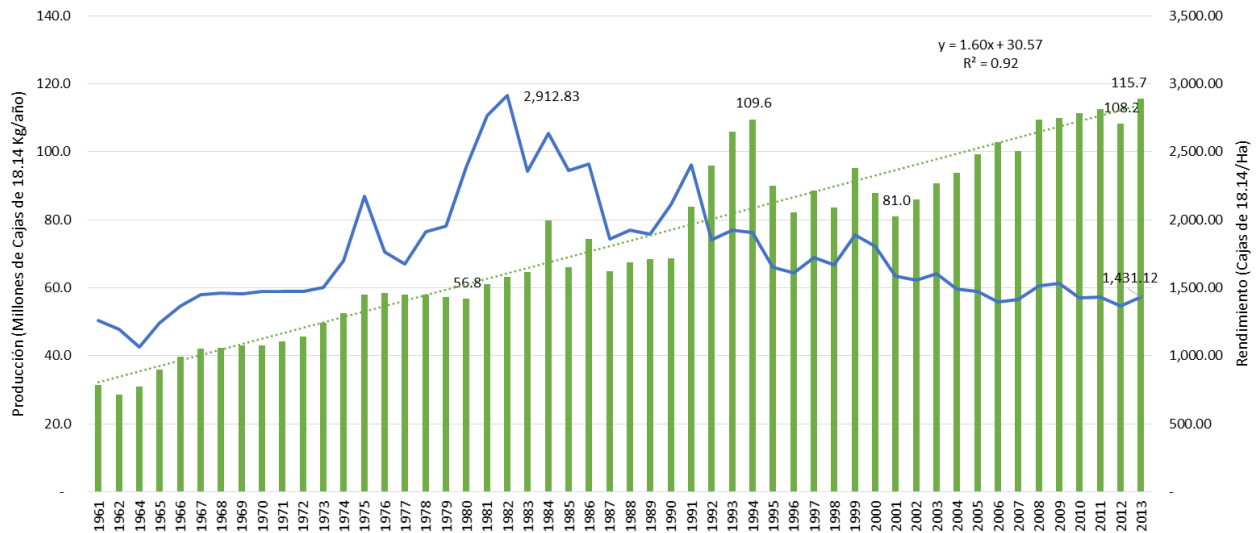
Las hectáreas sembradas de banano en Colombia en el año 2015 fueron 47.407, superando en 713 hectáreas al año 2014, cuando fueron 46.694 hectáreas reportadas (Augura, 2015).

La producción de banano y plátano en Colombia ha experimentado un crecimiento casi lineal a una tasa de 1.6 millones de cajas de 18.4 Kg por año desde los inicios de los sesenta hasta la actualidad, de acuerdo a las estadísticas de la FAO (figura 2-17), presentando el mayor pico en el 2015 con una cifra de 115.7 millones de cajas de 18.4 Kg, durante mediados de los años 90' hubo una reducción en la producción que se relaciona con la violencia que vivió Urabá y otras zonas productoras del país. Por otra parte desde 1985 los rendimientos por área cultivada han experimentado una disminución a causa de enfermedades como la sigatoka negra (*Mycosphaerella fijiensis* Morelet) y en los últimos años por el mal de Panamá (*Fusarium oxysporum f.sp. cubense*), además de problemas

34 Evaluación empírica de la generación de valor para el accionista de las firmas no transadas en bolsa de cinco sistemas de producción agrario y su relación con los TLC en Colombia.

climatológicos, los cuales han reducido la productividad de 2,912.83 cajas de 18.4 Kg en 1982 a 1,431.12 cajas de 18.4 Kg en el 2013.

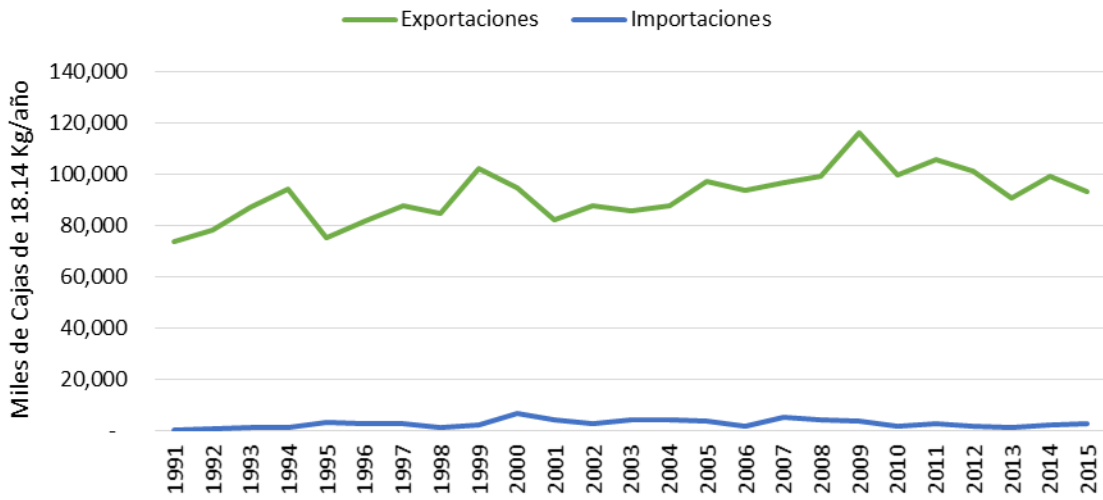
**Figura 2-15.** Producción y rendimiento del banano y plátano de Colombia.



Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas de FAOSTAT.

La figura 2-18 muestra que en el año 2015 las exportaciones colombianas sumaron 92.9 millones de cajas de 18.4 kg, lo cual represento ingresos por valor de US\$802.6 millones. Estos valores representan una caída del 6.4% en volumen y de un 3.9% en valor. Vale la pena resaltar que el mayor precio implícito de exportación por caja durante el año 2015 (US\$8.42 2013 vs US\$8.65 en 2015) suavizó el efecto del menor volumen exportado, por otra parte las importaciones fueron de 2 millones de cajas de 18.4 Kg con un valor de US\$5.5 millones, representando un crecimiento de 27.4% en volumen y 14.5% en valor. En cuanto a la tendencia, se observa que el comercio exterior es muy estable tanto en exportaciones como en importaciones.

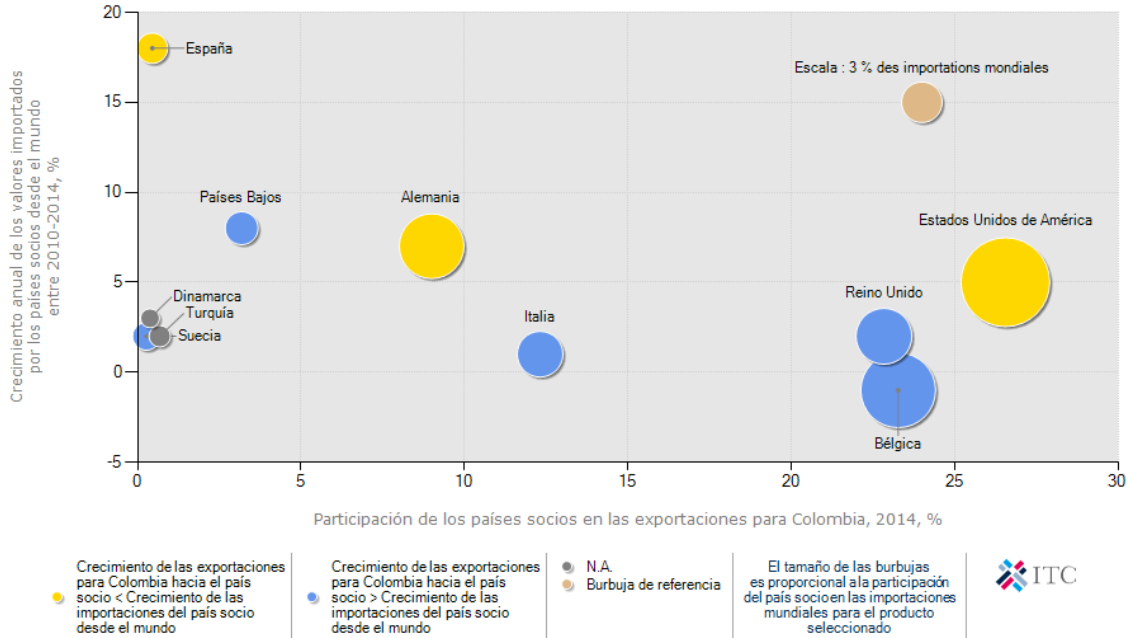


**Figura 2-16.** Exportaciones e importaciones de banano.

Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas Mincomercio Industria y Turismo, DANE y DIAN.

La figura 2-19 muestra la participación de los 10 principales importadores de banano y plátano de Colombia para el año 2014, al igual que los anteriores Estados Unidos es el principal importador de banano y plátano a nivel mundial con una participación de 15%, de los cuales Colombia le aporta un 26.55%, lo sigue Bélgica, Reino Unido e Italia cada uno con una participación mundial de 10.4%, 5.7% y 3.7% respectivamente, del cual Colombia participa con 23.27%, 22.84% y 12.32% respectivamente.

**Figura 2-17.** Top 10 de los importadores de banano y plátano colombiano en el 2014.



Fuente: Cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

## 2.7.4 Azúcar de caña

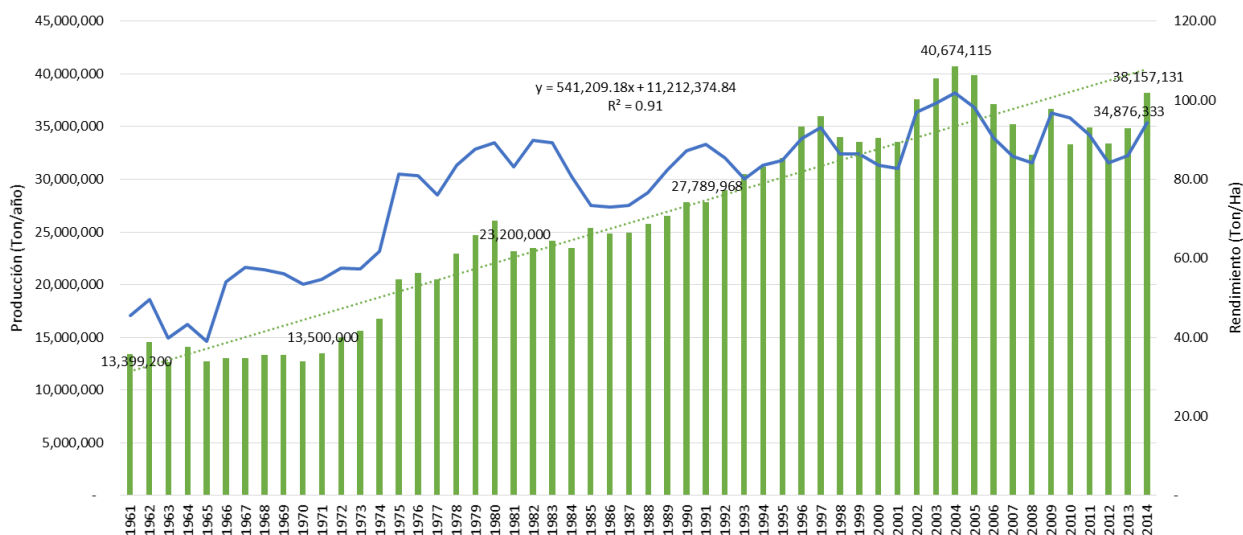
De acuerdo con la Organización Internacional del Azúcar (OIA), más de un centenar de países intervienen en la oferta mundial de azúcar, ya sea a partir de caña de azúcar (el 78,7%) o de remolacha (el 21,3% restante). Existen países que no cultivan caña ni remolacha, pero importan azúcar crudo que refinan en plantas locales, y lo destinan tanto para su consumo doméstico como para exportación, como es el caso de Israel, Corea del Sur, Arabia Saudita, Emiratos Árabes, Irak y Kuwait, entre otros (Asocaña, 2014).

La producción de azúcar de caña en Colombia ha experimentado un crecimiento bastante marcado y que se puede representar con una tasa de crecimiento de 541 mil toneladas por año desde los inicio de los sesenta hasta la actualidad, de acuerdo a las estadísticas de la FAO (figura 2-20), presentando el mayor pico en el 2004 con una cifra de 40.6 millones de toneladas.

Según Asocaña (2014), las buenas condiciones climáticas registradas en 2014 influyeron en el incremento de la caña molida, pues permitieron adelantar sin contratiempos las labores de cosecha, a la vez que incrementó los rendimientos en el cultivo de caña. Se debe recordar que durante 2010, 2011 y parte de 2012 se registró en el valle geográfico del río Cauca una precipitación por encima del promedio de los 4 años anteriores, que impidió en algunos casos y dificultó en otros, las labores de cosecha durante algunos períodos y que dado el ciclo productivo de la caña de azúcar, tuvieron efectos nocivos en la producción y rendimientos hasta los primeros meses de 2013.

Los factores que afectan la productividad del cultivo de caña de azúcar están asociados las condiciones climáticas, suelos y factores biológicos, entre ellos están los hongos, bacterias, virus, nematodos y los insectos plagas como los barrenadores de la caña (*Diatrea Saccharalis* Fabricius) (Bustillo, 2013).

**Figura 2-18.** Producción y rendimiento del azúcar de caña en Colombia.

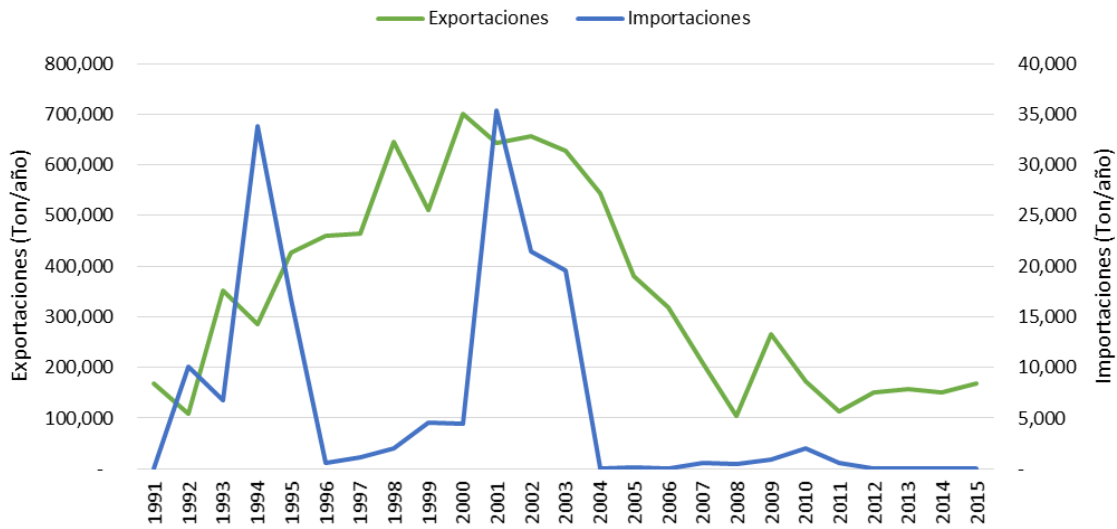


Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas de FAOSTAT.

La figura 2-21 muestra que en el año 2015 las exportaciones colombianas sumaron 168.548 toneladas de azúcar, lo cual representó ingresos por valor de US\$88 millones. Estos valores representan una caída del 12% en volumen y de un 2% en valor, aunque la historia muestra que el volumen exportado ha presentado una disminución notable si se compara con el mayor pico de exportación presentado en el año 2000 donde se evidenció

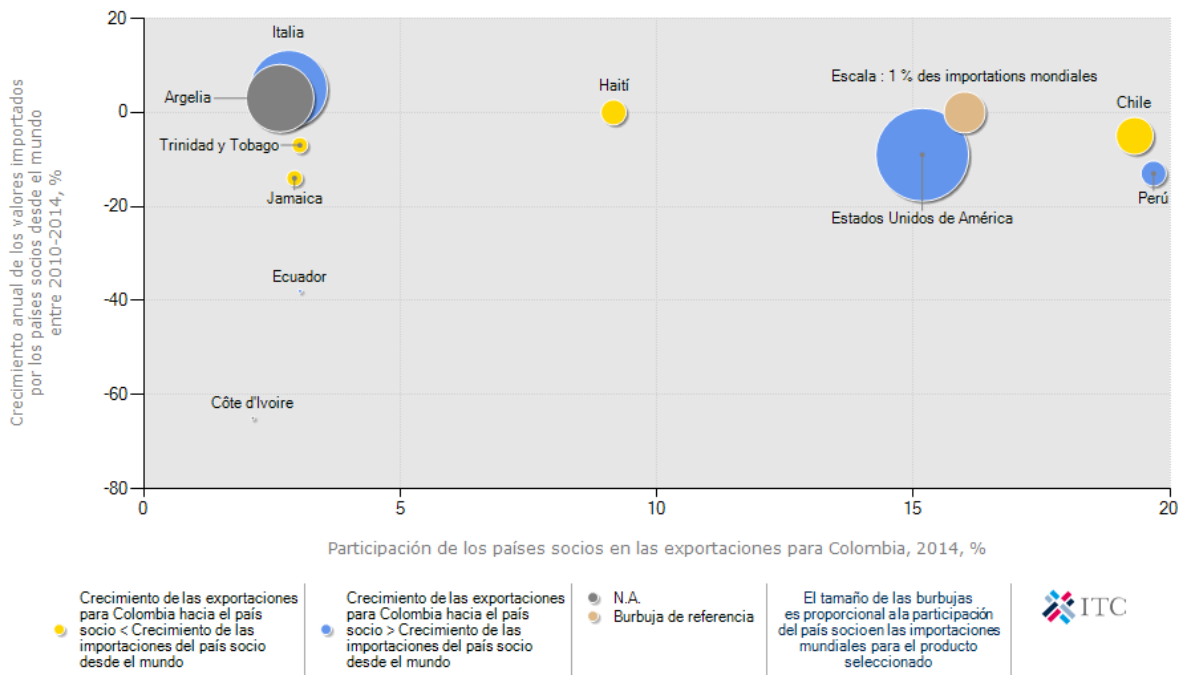
un volumen de 701 mil toneladas de azúcar. Por otra parte las importaciones fueron de 21 toneladas con un valor de US\$19.717, representando una disminución del 68% en volumen y 52% en valor, al igual que las exportaciones, las importaciones han perdido mucho pero dentro del comercio exterior durante los últimos años.

**Figura 2-19.** Exportaciones e importaciones de azúcar.



Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas Mincomercio Industria y Turismo, DANE y DIAN.

Los 10 principales importadores de azúcar de caña desde Colombia para el año 2014 se presenta en la figura 2-22, donde se observa que Perú es el principal importador de azúcar colombiana con una participación de 19.68% y a nivel mundial tiene un peso de 0.3%, lo siguen Chile, Estados Unidos y Haití cada uno con una participación de 19.31%, 15.17% y 9.16% respectivamente, y un peso a nivel mundial de 0.8%, 5.6% y 0.3% respectivamente.

**Figura 2-20.** Top 10 de los importadores de azúcar colombiana en el 2014.

Fuente: Cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

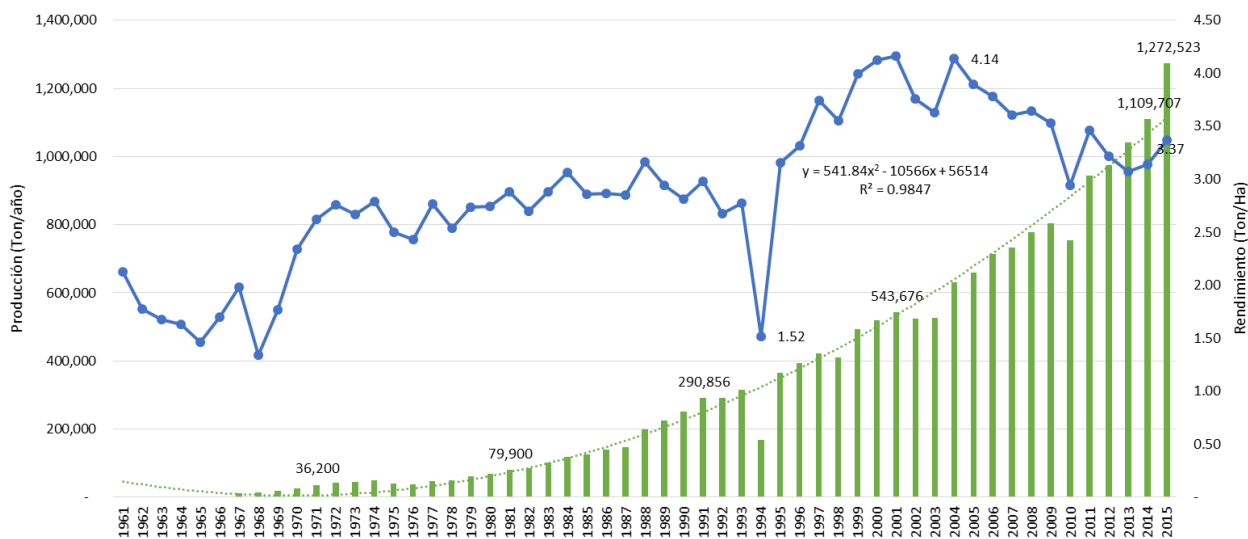
### 2.7.5 Aceite de palma

En 2014, y de acuerdo con los ajustes efectuados a partir de los resultados del Censo 2011, el área sembrada en palma de aceite fue de 450.029 hectáreas, de las cuales 96.565 hectáreas (21,5 %) se encontraban en fase de desarrollo y 353.464 en producción (78,5%)(Fedepalma, 2014).

La producción de aceite de palma en Colombia viene presentando un crecimiento bastante fuerte y que se puede representar con una función polinómica (figura 2-23), siendo el año 2015 el de mayor producción con una cifra de 1.27 millones de toneladas de aceite crudo, lo cual significa un crecimiento del 15% con respecto al 2014. Por otra parte, la productividad ha presentado una desaceleración en los últimos 10 años, pasando de 4.4 Ton/Ha en el 2005 a 3.37 Ton/Ha en el 2015. Lo cual se explica en cierta parte por la incidencia de problemas fitosanitarios como la Pudrición del cogollo (PC) a nivel nacional, la Marchitez letal (ML) en la Zona Oriental y la Marchitez sorpresiva (MS) en Norte de Santander. Estas enfermedades, junto con otras emergentes, son la mayor amenaza fitosanitaria para la sostenibilidad de la palmicultura nacional (Fedepalma, 2014).

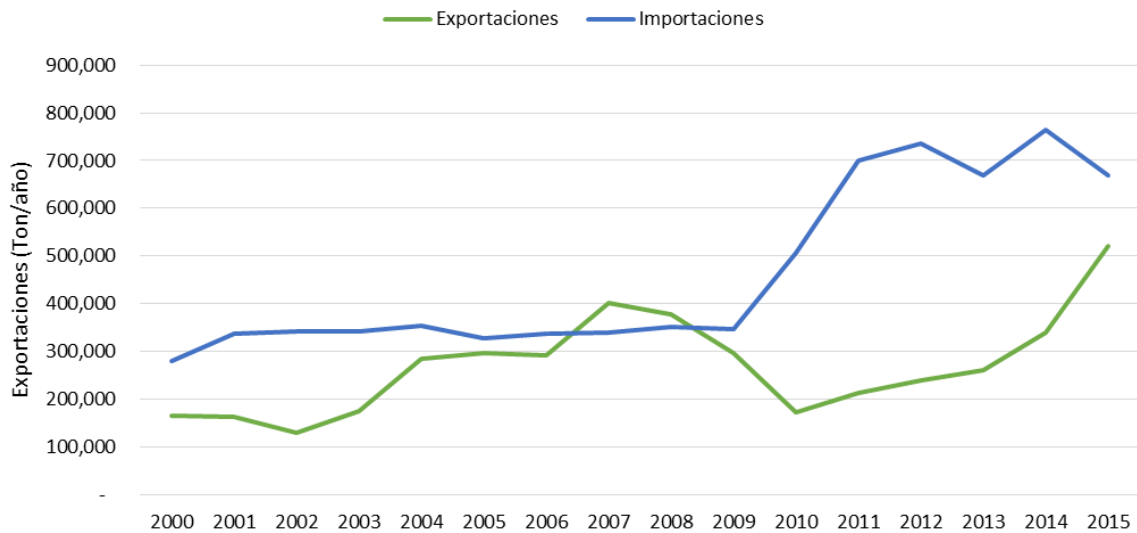
De acuerdo con estudios de Cenipalma y el Sispa de Fedepalma, el comportamiento decreciente de la productividad de los cultivos de palma de aceite en Colombia se explica por dos fenómenos que se refuerzan mutuamente: (i) la juventud de las nuevas siembras cuyo potencial productivo es biológicamente menor que el de siembras adultas, y (ii) el rezago en adopción de tecnología, consecuencia de la reestructuración experimentada por el sector en la última década, dado que el incremento del área cultivada ha correspondido de manera notable a inversiones adelantadas por productores de pequeña y mediana escala, muchos de ellos sin tradición palmera y con baja disponibilidad de recursos (Fedepalma, 2014).

**Figura 2-21.** Producción de aceite de palma en Colombia.



Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas de FAOSTAT.

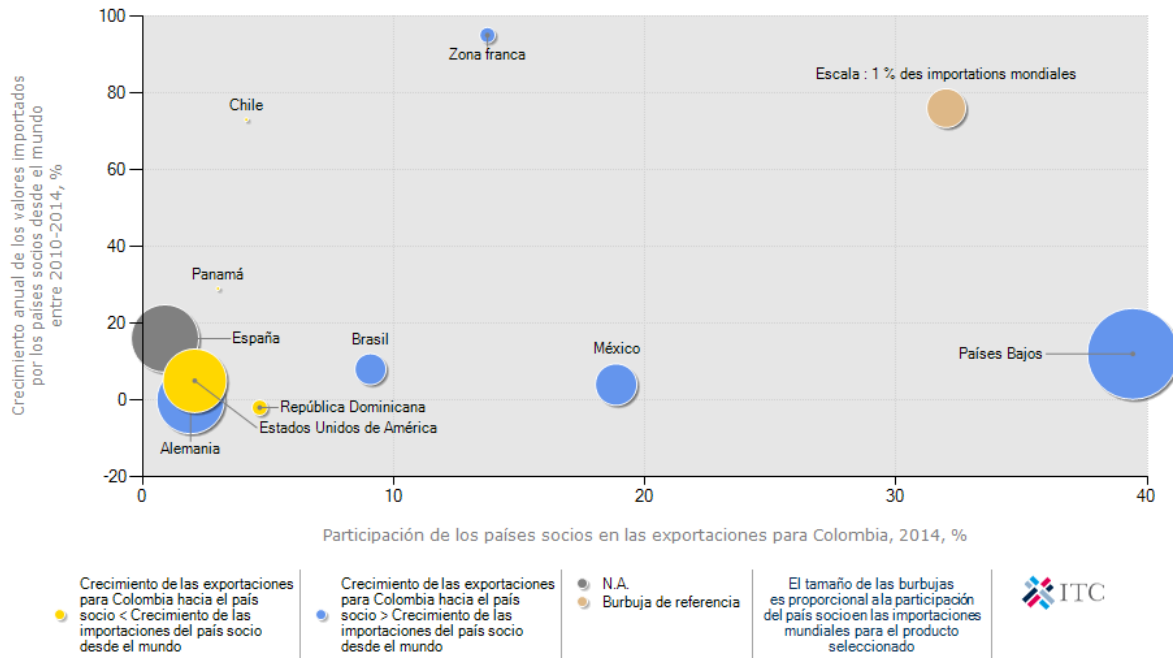
La figura 2-24 muestra la evolución de las exportaciones e importaciones de aceite de palma durante los años 1991-2015. Se evidencia que en los últimos 5 años las exportaciones han presentado un volumen de 520 mil toneladas en el 2015, lo cual significa un crecimiento del 53% con respecto al 2014. Por otra parte las importaciones han presentado una tendencia creciente desde el año 2000, alcanzando un volumen de 668 mil toneladas en el 2015, lo cual representa un disminución del 13% con respecto al 2014.

**Figura 2-22.** Exportaciones e importaciones de aceite de palma.

Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas Mincomercio Industria y Turismo, DANE y DIAN.

La figura 2-25 muestra la participación de los 10 principales importadores de aceite de palma colombiana para el año 2014, dónde se observa que Países Bajos es el principal importador de este producto con una participación de 39.43% del total exportado por Colombia, lo sigue México, Zona Franca y Brasil cada uno con una participación de 18.86%, 13.74% y 9.08% respectivamente.

**Figura 2-23.** Top 10 de los importadores de aceite de palma colombiana en el 2014.



Fuente: Cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.



## **3.La gerencia financiera basada en el valor**

### **3.1 Introducción**

La empresa agropecuaria de Colombia debe seguir empleando un firme proceso de profesionalización, en donde la incorporación de tecnología y el continuo mejoramiento de la gestión empresarial, constituyen una alternativa basada en la generación de valor, la cual tendrá un impacto positivo directo dentro de la renta agraria del país. En este sentido, puede los planes de desarrollo estratégico, deben estar alineados con la creación de valor económico dentro de un periodo de tiempo determinado (Castaño, 2013).

En línea con lo anterior, en 1990, una nueva herramienta fue desarrollada para medir la rentabilidad de un activo, conocida como EVA® (Economic Value Added) registrado por la compañía Stern Stewart & Co. Este concepto es una revisión a la formulación de Alfred Marshal (1890), que presentó a principios del siglo XIX. El EVA de la empresa es sólo una medida de la rentabilidad adicional que gana la inversión sobre el costo de capital. En términos simples, se puede afirmar que el EVA mide la rentabilidad neta por encima del costo de capital. Como alguien ha señalado acertadamente, "sólo se es más rico si usted invierte su dinero en un activo, cuyo rendimiento sea más alto que el costo del dinero". Todo el mundo sabe esto, pero muchos parecen olvidar (Sharma & Kumar, 2010).

Por su parte Rappaport (1998) enfatiza que bajo el contexto de una economía de mercado, la única responsabilidad social de las empresas es el de crear valor hacia con sus accionistas de manera legal y ética, además que se debe contar un grupo de medidores que tengan como propósito medir la generación de valor a través del tiempo y para contar con medidores eficientes, es necesario contar con una administración por objetivos con una perspectiva de creación de valor a largo plazo.

Ehrbar (1998) opina que el EVA puede ser reconocido como la medida interna de resultado empresarial que mejor recoge el éxito de la compañía en añadir valor al capital invertido por los accionistas y que está fuertemente relacionada con el nivel y los cambios del MVA a través del tiempo.

Como tal, el EVA es una estimación de la verdadera ganancia económica o la cantidad en que los ingresos exceden o caen por debajo de la tasa mínima requerida de rendimiento que los accionistas y prestamistas podrían obtener al invertir en otros valores de riesgo comparable (Sharma & Kumar, 2010).

Stewart (1994) señala que el EVA es, entre otros indicadores financieros, la mejor medida para orientar la creación de valor desde la perspectiva interna, poniendo en manifiesto que la superioridad del EVA a los efectos de la valoración de la compañía se deriva de dos aspectos:

1. El EVA esta soportado por los modelos de valoración basados en la renta residual (RIM), que toman en consideración el coste de capital.
2. El EVA considera para su determinación diversos ajustes sobre la utilidad operativa después de impuestos o NOPAT (en inglés, net operating profit after tax) y sobre el capital invertido o IC (en inglés, invest capital), para evitar las distorsiones contables que los GAAP provocan en dichos conceptos, que deben ser considerados a su valor económico y no a su valor contable.

Este capítulo pretende que el lector conozca los indicadores que están enfocados la gestión financiera basada en el valor de la firma, los cuales seran el fundamento teorico de la evaluación del valor economico agregado (EVA®) de las firmas no transadas en bolsa de cinco subsectores agrarios en el siguiente capitulo.

## 3.2 Indicadores de gestión financiera

### 3.2.1 El valor económico agregado (EVA®)

El EVA, ganancia económica o beneficio residual, es la ganancia que queda cuando se resta a la utilidad operativa después de impuestos (NOPAT) el interés de su capital a una tasa vigente.

$$EVA_t = NOPAT_t - WACC_t * IC_{t-1} \quad (3.1)$$

*NOPAT<sub>t</sub>*: Utilidad operativa después de impuestos o UODI.

*WACC*: Costo promedio ponderado de capital.

*IC<sub>t-1</sub>*: Capital invertido de inicio de periodo.

Una segunda alternativa de estimar el EVA es con la diferencia entre la rentabilidad sobre el capital invertido y el costo de capital de la empresa, multiplicado por la inversión de capital de inicio de periodo:

$$EVA_t = IC_{t-1} * (ROIC - WACC) \quad (3.2)$$

*IC<sub>t-1</sub>*: Capital invertido de inicio de periodo.

*ROIC*: Rentabilidad sobre el capital invertido (Return of investment capital).

*WACC*: Costo promedio ponderado de capital.

De acuerdo con Fernández (2000), una empresa crea valor para los accionistas cuando la rentabilidad para las acciones supera el coste exigido a las mismas; multiplicado por el patrimonio invertido, dicho de otro modo, una empresa crea valor en un año cuando se comporta mejor que las expectativas.

$$EVA = (Roe - Ke) * E_{t-1} \quad (3.3)$$

*Roe*: Rentabilidad sobre el patrimonio.

*Ke*: tasa exigida por los accionistas.

*E<sub>t-1</sub>*: Capital invertido de inicio de periodo.

El EVA también puede calcularse como la diferencia entre la utilidad neta ( $UN$ ) y el costo del patrimonio después de impuestos ( $Ke * E_{t-1}$ ).

$$EVA = UN - Ke * E_{t-1} \quad (3.4)$$

De acuerdo con Garcia (2003) hay crecimiento con rentabilidad, cuando las inversiones marginales rinden por encima del costo de capital de la empresa. Si esto ocurre, el EVA se incrementa en relación con el periodo anterior.

De acuerdo con Stewart (1991) citado por Garcia (2009) la gestión gerencial puede conducir al mejoramiento del EVA a través de cinco tipos de decisiones:

1. Incrementando la UODI sin realizar inversión alguna para lograrlo.
2. Invirtiendo en proyectos que produzcan una ROIC superior al costo de capital.
3. Liberando fondos ociosos.
4. Desinvirtiendo en actividades que rindan menos que el costo de capital.
5. Gestionando el costo de capital.

Sundaram y Inkpen (2004), citados por Tellez (2015) proporcionan 5 elementos que refuerzan la idea de que el objetivo fundamental es el de maximizar el valor:

1. El objetivo de maximizar el valor de los accionistas es “pro-stakeholder”.
2. Maximizar el valor de los accionistas crea los incentivos apropiados para que los gerentes sean más emprendedores y midan mejor el riesgo.
3. Tener diversos objetivos a alcanzar generan problemas de gobierno corporativo.
4. Es más fácil que los accionistas entiendan la visión de los “Stakeholders” que viceversa.
5. Bajo un marco legal, los “Stakeholders” cuentan con mayor protección a través de contratos en comparación con los accionistas.

La rentabilidad exigida por los accionistas o precio de los activos de capital ( $Ke$ ), puede ser determinada por distintos métodos, en el presente trabajo se aplicará el modelo de equilibrio de activos financieros o CAPM (en inglés, capital asset pricing model) y se estimará el costo de capital de la empresa, como el costo promedio ponderado de capital

(CPPC o WACC “en inglés, Weighted Average Cost of Capital”) como la mezcla de financiamiento que presenten las firmas.

### 3.2.2 El modelo CAPM

El Modelo CAPM fue propuesto por Sharpe (1964), Lintner (1965) y Mossin (1966) y que de acuerdo con Milla (2010), es un modelo estático que relaciona la rentabilidad y el riesgo de los activos y que parte del análisis de equilibrio general de los mercados de capitales bajo un conjunto de hipótesis muy restrictivas e incluso irreales; aunque es preciso señalar que el correcto contraste de una teoría no es el realismo de sus asunciones sino la aceptabilidad de sus implicaciones, también se conoce como costo del patrimonio ( $K_e$ ). A continuación se presentan las asunciones citadas por Milla (2010).

1. Distribución normal de la función de utilidad dependiente de la riqueza esperada del accionista y su desviación estándar.
2. Preferencia, *ceteris paribus*, de los inversores por un valor elevado de su riqueza futura frente a un valor inferior. Los inversores desean maximizar su riqueza esperada.
3. Existencia de un activo libre de riesgo.
4. Capacidad de invertir y solicitar prestado a un tipo de interés sin riesgo.
5. Expectativas homogéneas de todos los inversores.
6. Los inversores son adversos al riesgo.

En este orden de ideas, la rentabilidad esperada por los accionistas  $E[Ke]$  se estima a través de una regresión lineal simple, como se presenta a continuación.

$$E[Ke] = R_f + \beta * (E[R_m] - R_f) \quad (3.5)$$

Donde:

$E[R_m]$ : La rentabilidad mínima esperada del mercado.

$R_f$ : Es la rentabilidad libre de riesgo.

$E[R_m] - R_f$ : Esta expresión se conoce como la prima de mercado.

*B*: Es el coeficiente beta, que se interpreta como la volatilidad de la rentabilidad de un activo ante movimientos de la rentabilidad del mercado (mide el riesgo sistemático y no diversificarle).

El beta total (apalancado) presenta dos componentes de riesgos, que son el beta asociado al riesgo operativo, el cual refleja el riesgo de la empresa en ausencia de riesgo y que también se denomina beta desapalancado ( $B_U$ ), por otra parte el efecto de la deuda o riesgo financiero, el cual lo recoge el beta asociado al riesgo financiero y que se conoce como beta apalancado ( $B_L$ ) (Garcia, 2003).

Existe una formula popular que consiste en estimar una beta no apalancada de empresas similares como proxy de la beta desapalancada verdadera usando los resultados de Hamada (1969). De acuerdo con Vélez-pareja & Tham (2012), cuando una firma no se encuentra inscrita en bolsa o si estando inscrita no se negocia con frecuencia y se cree que el CAPM funciona satisfactoriamente. Se elige una acción de una firma parecida (del mismo sector, del mismo tamaño, ojalá con el mismo nivel de endeudamiento) y se ajusta la beta por el endeudamiento que exista en la empresa seleccionada (proxy) y la empresa para la cual se desea calcular el  $K_e$ .

$$B_L = B_U * (1 + (1 - tax) * \frac{D}{E}) \quad (3.6)$$

Siendo:

*E*: Patrimonio (equity).

*D*: Deuda (Debt).

*Tax*: Tasa impositiva.

$B_L$ : es la beta de la firma con deuda.

$B_U$ : es la beta de la firma sin deuda.

Siguiendo con el caso de las firmas que no cotizan en bolsa y desde la práctica cuando se utiliza el modelo simplificado del CAPM de la ecuación (3.5), para la tasa libre de

riesgo se asume la de los títulos del tesoro americano (Tbonds por ejemplo) y la prima de riesgo es el exceso del mercado (índice de S&P500 por ejemplo) sobre la tasa libre de riesgo. El beta desapalancada de firmas similares puede tomarse de la base de datos disponible por Damodaran y se ajusta con la ecuación (3.5). Para el ajuste de esta tasa calculada en Estados Unidos, para países emergentes, se debe adicionar la prima de riesgo del país para el cual se va a calcular, (country equity risk premium o prima riesgo país sobre patrimonio) como lo propone (Sánchez, 2010).

### 3.2.3 El costo promedio ponderado de capital (WACC)

Para Fernández (2011), el WACC es un promedio ponderado de dos magnitudes muy diferentes:

- Un coste: el coste de la deuda.
- Una rentabilidad exigida a las acciones ( $K_e$ ). Aunque a  $K_e$  se le denomina con frecuencia “coste de las acciones”, existe una gran diferencia entre un coste y una rentabilidad exigida.

Por consiguiente el mismo autor comenta que el WACC no es ni un coste ni una rentabilidad exigida, sino un promedio ponderado entre un coste y una rentabilidad exigida. Denominar al WACC “cost of capital” o “coste de los recursos” produce no pocos errores, porque no es un coste. El coste de la deuda es algo que si no se paga puede tener consecuencias serias (la liquidación de la empresa...), mientras que la rentabilidad exigida a las acciones es algo que si no se logra tiene menos consecuencias: pocas a corto plazo y, muchas veces, ninguna a largo, salvo el relevo de algún directivo.

Por otra parte Dumrauf (2013) menciona que cada firma tiene una estructura óptima de capital, que se define como aquella mezcla de deuda y acciones que maximiza el valor de las acciones y por lo tanto, minimiza el costo de capital.

$$WACC = K_e * \frac{E}{D + E} + K_d * (1 - tax) * \frac{D}{D + E} \quad (3.7)$$

*WACC*: Costo promedio ponderado de capital (weighted average cost of capital).

*Ke*: Costo del patrimonio (cost of equity).

*Kd*: Costo de la deuda (cost of debt).

*E*: Patrimonio (equity).

*D*: Deuda (Debt).

*Tax*: Tasa impositiva.

De acuerdo con Vélez-pareja (2009), la formulación anterior para WACC está restringida a condiciones especiales.

- Los impuestos se pagan el mismo período en que se causan.
- Hay suficiente utilidad operativa (EBIT en inglés) para ganar la totalidad de los ahorros en impuestos.
- La única fuente de los ahorros del impuesto es el pago de intereses.

### 3.3 Indicadores de gestión táctica

#### 3.3.1 La rentabilidad sobre el capital invertido (ROIC)

De acuerdo con Dumrauf (2013), el ROIC es una razón que relaciona el NOPAT, es decir la utilidad operativa después de impuestos, con el capital que produjo dicho resultado. Para el cálculo del ROIC es de suma importancia la consistencia entre el NOPAT y el capital invertido. Al decir si un ítem es operacional o no, debe certificarse que el tratamiento dado al capital invertido sea consistente con cualquier ingreso o gasto asociado al cálculo del NOPAT.

$$ROIC = \frac{NOPAT_t}{IC_{t-1}} \quad (3.8)$$

Donde,  $NOPAT_t$  es la utilidad operativa después de impuestos [ $UO \cdot (1 - tax)$ ],  $IC_{t-1}$  es el capital invertido de inicio de periodo.



### 3.3.2 El flujo de caja libre (FCL)

De acuerdo con Fernández (2008), es el flujo de fondos operativo, esto es, el flujo de fondos generado por las operaciones, sin tener en cuenta el endeudamiento (deuda financiera), después de impuestos. Es el dinero que quedaría disponible en la empresa después de haber cubierto las necesidades de reinversión en activos fijos y en necesidades operativas de fondos, suponiendo que no existe deuda y que, por tanto, no hay cargas financieras.

Vélez-pareja (2014) formula el flujo de caja libre de la siguiente manera.

$$FCL_t = EBIT \times (1 - T) + Dep + Amort - CCT - Inversiones \quad (3.9)$$

Donde EBIT es la utilidad antes de intereses e impuestos, T es la tasa de impuestos, Dep es la depreciación, amort es la amortización de gastos pagados por anticipado, por ejemplo, CCT es el cambio en el capital de trabajo (conocido como OPEX, por *operational expenditures*, en inglés) e inversiones son las inversiones de capital (conocidas como CAPEX, por *capital expenditures*, en inglés).

## 3.4 Indicadores de gestión operativa

### 3.4.1 La productividad del activo fijo (PAF)

Para Garcia (2003), este indicador da una idea de la forma como se aprovecha la capacidad instalada en el proceso de generar valor para los accionistas.

$$PAF = \frac{\text{Ingresos Operativos}_t}{\text{Activos Fijos Netos}_t} \quad (3.10)$$

### 3.4.2 El margen EBITDA

El EBITDA es la utilidad antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones. Este indicador se considera como una primera aproximación al flujo caja bruto de la firma y su relación sobre los ingresos operativos, muestra la eficiencia en la gestión de las partidas que implican desembolso de dinero.

$$\text{Margen EBITDA} = \frac{\text{EBITDA}_t}{\text{Ingresos Operativos}_t} \quad (3.11)$$

### 3.4.3 La productividad del capital de trabajo neto operativo (PKTNO)

La PKTNO refleja los centavos que por cada peso de ventas deben mantenerse en capital de trabajo y da una idea de que tan eficiente se han utilizado los recursos de capital de trabajo con el propósito de generar valor (Garcia, 2003).

$$\text{PKTNO} = \frac{\text{KTNO}}{\text{Ingresos Operativos}} \quad (3.12)$$

## 3.5 Indicadores de gestión del riesgo financiero

### 3.5.1 Razón de cobertura sobre el servicio a la deuda

Este indicador refleja la capacidad que tiene la empresa de cumplir los compromisos con las entidades financieras a partir del flujo de caja libre generado por la firma. Entre más bajito, menos riesgo de incumplimiento presenta la empresa durante el periodo estimado.

$$\text{RCSD} = \frac{\text{Servicio a la Deuda}}{\text{FCL}} \quad (3.13)$$

### 3.5.2 Deuda financiera sobre EBITDA

Muestra la capacidad que tiene la firma de cumplir su endeudamiento financiero en función de su generación de EBITDA. Entre más bajito, menos riesgo de incumplimiento presenta la empresa para el periodo estimado.

$$\text{Deuda Financiera Sobre EBITDA} = \frac{\text{Deuda Financiera}}{\text{EBITDA}} \quad (3.14)$$

### 3.5.3 Intereses sobre EBITDA

Indica la capacidad que tiene la firma de cumplir el pago de intereses a los acreedores financieros con el EBITDA generado durante el periodo de estimación.

$$\text{Intereses Sobre EBITDA} = \frac{\text{Intereses}}{\text{EBITDA}} \quad (3.15)$$



## **4. Evaluación empírica del EVA® basada en indicadores de gerencia financiera**

### **4.1 Introducción**

Desde los inicios de la década de los 90', el gobierno nacional liderado por el entonces presidente Cesar Gaviria Trujillo impulsó la apertura económica, apoyado en la hipótesis de que el comercio internacional es la fuente principal de crecimiento económico y de modernización institucional, en este sentido el país opta por la exportación de productos agropecuarios en los que (se supone) tiene ventajas comparativas, es decir, en los cultivos tropicales de exportación y en los bienes no transables y en la reconversión de los cultivos de sustitución de importaciones como los cereales y las oleaginosas, base de la dieta alimentaria. La política agraria desde los años 1990 se ha orientado a dichos propósitos, y hoy la "apuesta exportadora 2006-2020" lo ratifica (Tobasura, 2011).

Por otra parte desde los años 50' del siglo XX, las empresas han evolucionado en un concepto conocido como la gestión basada en el valor, cuyo objetivo fundamental es la maximización de la riqueza de los accionistas. En este sentido Tellez (2015), indica que un sistema de administración basada en el valor es de suma importancia, ya que la medición de la generación de valor es la mejor manera de cuantificar el desempeño de las empresas tomando en cuenta que el accionista es el único interesado que simultáneamente maximiza los reclamos de todos al maximizar los suyos.

De acuerdo con Vera (2000), las estrategias a diseñar y ejecutar en la organización deben estar vinculadas para que sus operaciones arrojen resultados que satisfagan las expectativas de rendimiento de sus accionistas; esto implica no solo la satisfacción de este grupo en materia de rentabilidad, sino que involucra a toda la organización como ente generador de bienes y servicios que debe captar y mantener clientes, atraer el recurso humano con la capacitación requerida, motivar al personal directivo para el logro de sus

metas, y en general, ejecutar las acciones necesarias para que la maximización del valor no sea una finalidad de corto plazo fácilmente agotable, sino un objetivo permanente. Es decir, la maximización del valor del accionista no se limita al ámbito financiero de la empresa, sino que involucra a todos los sectores de la misma: producción, mercadeo, recursos humanos, entre otros.

En dicho contexto, es importante analizar las condiciones que presentan las firmas exportadoras pertenecientes al sector agrario, en especial aquellas que han sido impactadas por los tratados de libre comercio, aplicando los indicadores teóricos estudiados en el capítulo anterior.

En el presente capítulo se desarrolla la evaluación del valor económico agregado (EVA®) desde el punto de vista contable, generado por las firmas exportadoras de los subsectores café, flores, banano y plátano, azúcar de caña y aceite de palma.

## 4.2 Metodología

Para la realización del presente estudio, se tuvo en cuenta los estados financieros (Estado de resultados, balance general y flujo de tesorería) publicados por la Superintendencia de Sociedades de Colombia, la cual incluye las empresas que por nivel de ingresos y/o activos están vigiladas y están obligadas a reportar los informes periódicamente.

Se tomó un horizonte de tiempo de 10 años del sector agrícola con predominio exportador, para el estado de resultados y flujo de tesorería se tuvo en cuenta el periodo comprendido entre el 2005 y 2014 y para balance general 2004-2014, el cual está compuesto por los subsectores con producción especializada de café, flor de corte bajo cubierta y al aire libre, plátano y banano, caña de azúcar y cereales y oleaginosas. Luego se aplicó un proceso de depuración de la base de datos. Inicialmente se obtuvo un total de 5.739 firmas, las cuales fueron filtradas de acuerdo los siguientes criterios:

- Haber reportado como mínimo dos periodos consecutivos.
- Haber reportado ingresos mayores a cero.

- Si la Deuda t-1 es mayor que cero, entonces los intereses t deben ser mayores que cero.
- Si los intereses t son iguales a cero, entonces la Deuda t-1 debe ser igual a cero.
- No tener patrimonio negativo.

Finalmente se obtuvo un total de 4.097 firmas exportadoras con predominio exportador, las cuales se detallan en la tabla 4-1.

**Tabla 4-1.** Firmas resultantes de los subsectores agrarios con predominio exportador.

Subsectores	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Total
Café	8	6	16	12	15	15	15	17	19	23	146
Flores	113	98	148	156	154	143	143	125	141	147	1368
Plátano y banano	35	30	57	71	67	68	78	80	82	85	653
Caña de azúcar	70	50	99	106	99	110	123	134	140	153	1084
Cereales y oleaginosas	49	41	67	90	83	94	97	96	110	119	846
<b>Total</b>	<b>275</b>	<b>225</b>	<b>387</b>	<b>435</b>	<b>418</b>	<b>430</b>	<b>456</b>	<b>452</b>	<b>492</b>	<b>527</b>	<b>4097</b>

Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas de la Superintendencia de Sociedades (2015).

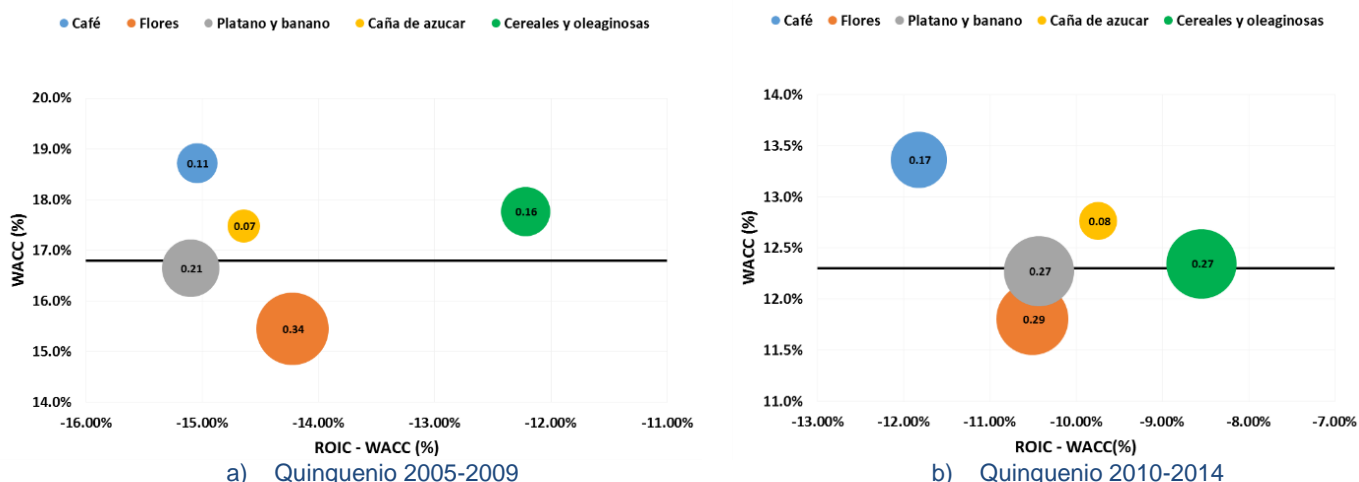
## 4.3 Resultados y análisis

### 4.3.1 El valor económico agregado (EVA®)

De acuerdo con Rappaport (1986) establece que la empresa empieza a crear valor cuando el ROIC es mayor que el costo promedio ponderado de capital de los recursos financieros que utiliza la empresa. La figura 4-1, muestra el resultado de la creación de valor medida como el diferencial ROIC-WACC para cada uno de los subsectores analizados en la muestra, comparando el desempeño de los quinquenios 2005-2009 versus 2010-2014.

Como se puede observar en la figura 4-1, los subsectores presentan destrucción de valor en los dos quinquenios, siendo el subsector de plátano y banano el que más destruye valor en el quinquenio 2005-2009 con un diferencial ROIC-WACC de -15.10% y una relación deuda financiera/patrimonio de 0.21, entretanto el subsector café presenta la mayor destrucción de valor para el quinquenio 2010-2014 con un diferencial ROIC-WACC de -11.83% y una relación deuda financiera/patrimonio de 0.17.

**Figura 4-1.** Diferencial ROIC-WACC (El tamaño de la burbuja representa el apalancamiento financiero (D/E), la línea horizontal el WACC del sector).

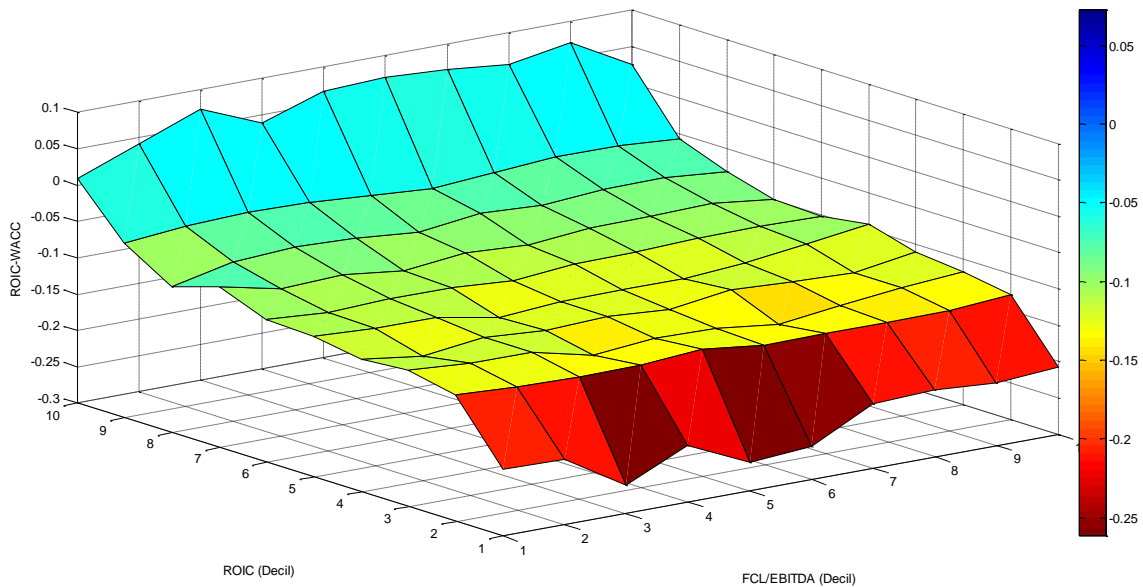


Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas de la Superintendencia de Sociedades (2015).

Comparando los costos de capital para el quinquenio 2010-2014, se evidencia que estos se han reducido considerablemente frente al quinquenio 2005-2009, pasando de tener un costo promedio ponderado de capital (CPPC o WACC) de 16,8% en el quinquenio 2005-2009 a un 12,3% en el quinquenio 2010-2014, esto se debe particularmente al buen desempeño económico del país durante el quinquenio 2010-2014, lo cual provocó una disminución de las tasas de interés y riesgo país.

El mapa de calor presentado en la figura 4-2 con las leyendas en la tabla 4-2, muestra el comportamiento del diferencial ROIC-WACC con respecto a los deciles del ROIC y FCL/EBITDA. De esta se observa que independiente de la relación FCL/EBITDA, solo el 10% superior de las empresas (ROIC mayor que 11.6%) presentan un diferencial ROIC-WACC mayor que cero.



**Figura 4-2.** Diferencial ROIC-WACC versus ROIC y FCL/EBITDA.

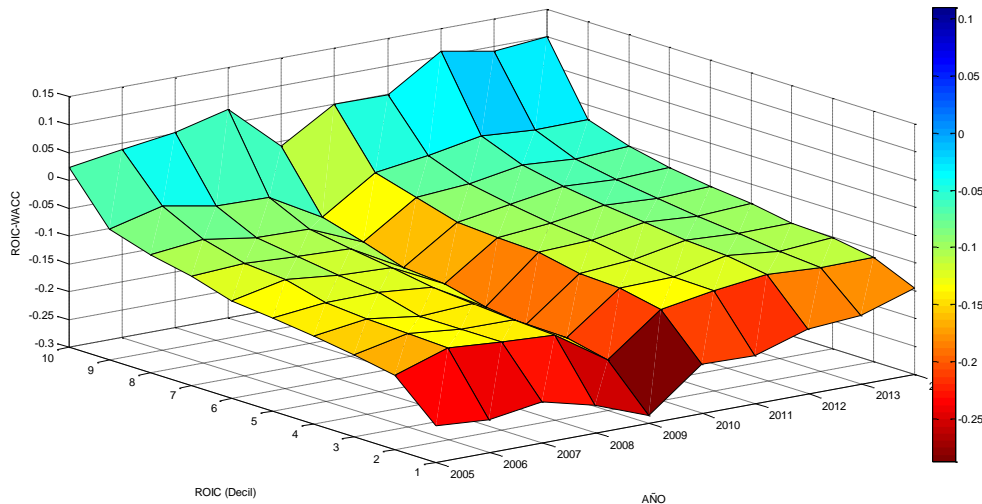
Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas de la Superintendencia de Sociedades (2015).

**Tabla 4-2.** Deciles del ROIC y FCL/EBITDA.

Decil	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FCL/EBITDA	-2.41	-1.19	-0.68	-0.36	-0.11	0.11	0.36	0.73	1.56	19.43
ROIC	-0.6%	1.0%	1.8%	2.5%	3.3%	4.3%	5.6%	7.7%	11.6%	58.9%

La figura 4-3 muestra el mapa de calor relacionando el diferencial ROIC-WACC con respecto a los periodos analizados y deciles del ROIC. Claramente se observa que el año 2012 ha sido el periodo de mejor desempeño en términos del diferencial ROIC-WACC para todos los deciles. Por otra parte el año 2009 presenta los peores resultados en términos del diferencial ROIC-WACC, esto se debe a la crisis inmobiliaria que se presentó finalizando el 2008 y que afectó el desempeño de las empresas con comercio exterior hacia Estados Unidos y otras economías que padecieron esta crisis.

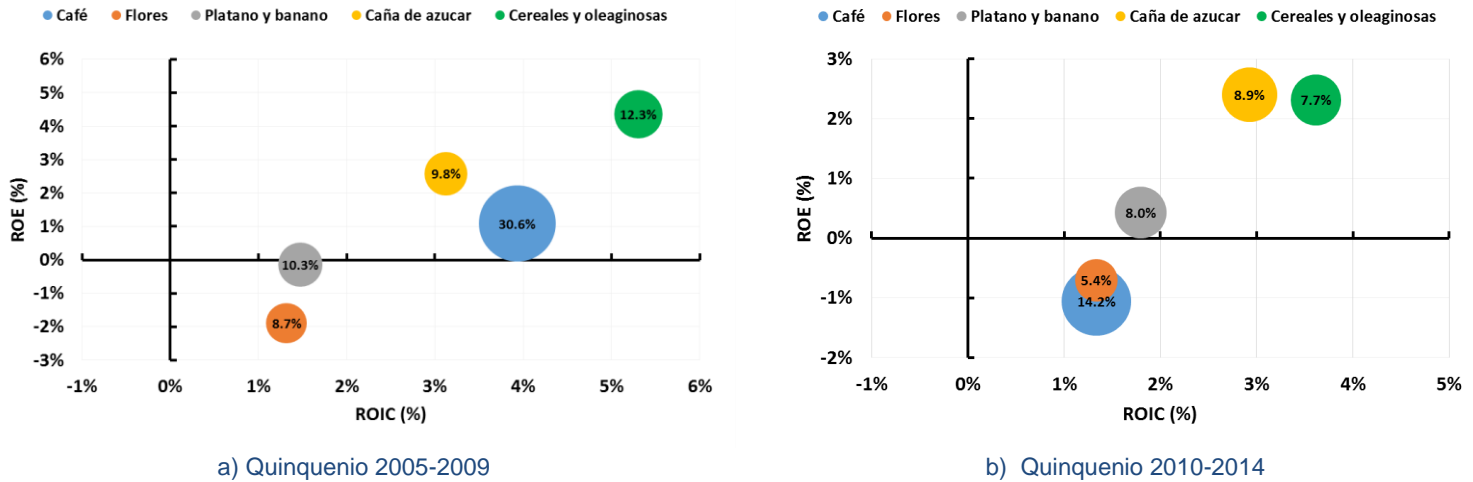
**Figura 4-3.** Diferencial ROIC-WACC versus ROIC y AÑO.



Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas de la Superintendencia de Sociedades (2015).

### 4.3.2 Retorno de los accionistas (ROE)

La esencia de los negocios establece que las empresas deben presentar la siguiente relación; costo del patrimonio ( $K_e$ ) < retorno sobre el patrimonio (ROE) > retorno sobre el capital invertido (ROIC) > costo de la deuda ( $K_d$ ), lo cual se conoce como un apalancamiento financiero favorable (García, 2009). La figura 4-4a muestra los resultados de la estimación del ROE, ROIC y  $K_d$ . A pesar de que los subsectores analizados en este trabajo no son generadores de valor, se resalta el ROE positivo que presentaron los subsectores cereales y oleaginosas, café y caña de azúcar en el quinquenio 2005-2009 cada uno con un ROE de 4,4%, 2,6% y 1,1% respectivamente. Para el segundo quinquenio (figura 4-4b) se observa que en general las rentabilidades fueron menores para todos los subsectores.

**Figura 4-4.** ROE y ROIC (El tamaño de la burbuja representa el costo de la deuda  $K_d$ ).

Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas de la Superintendencia de Sociedades (2015).

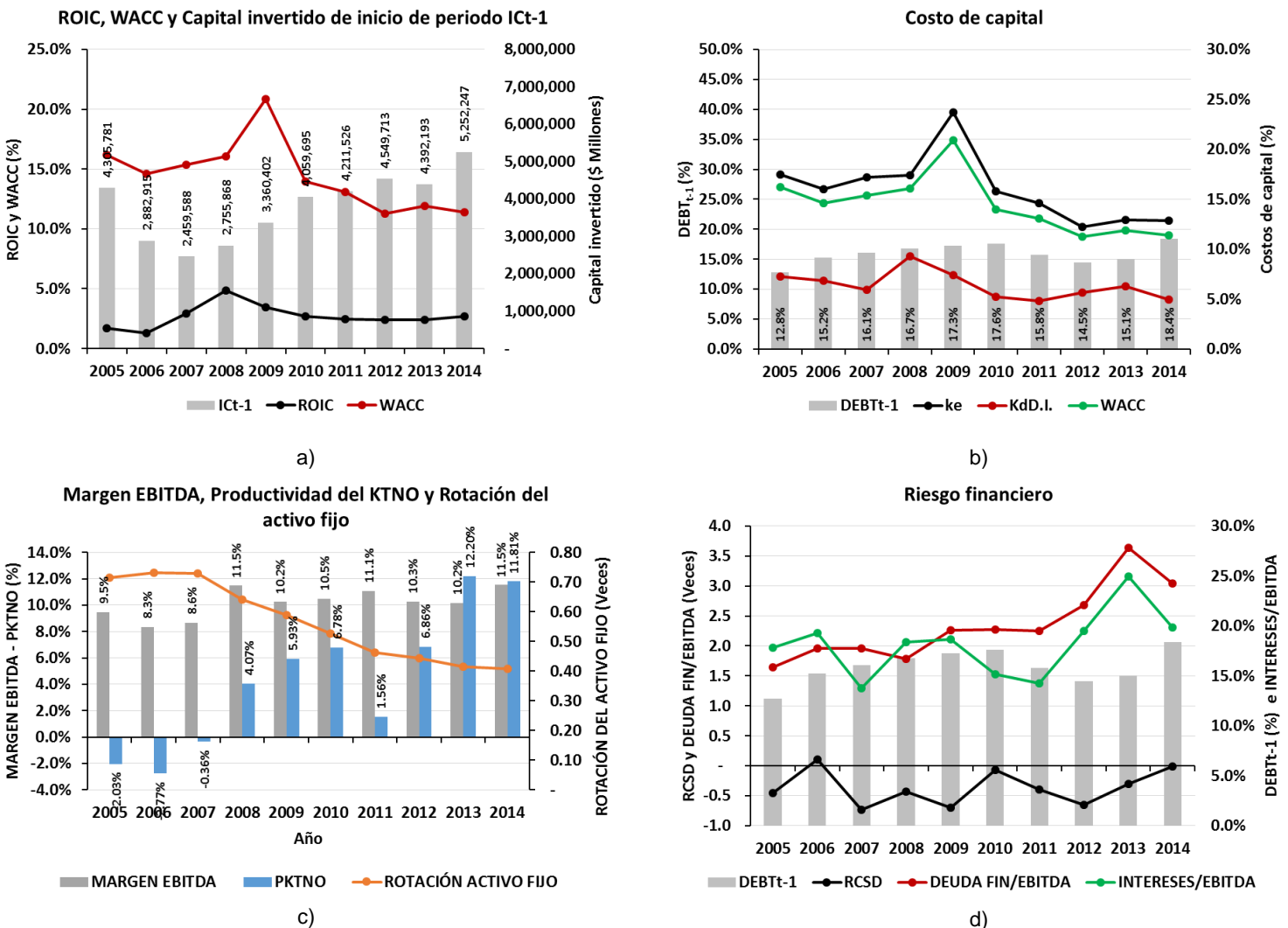
### 4.3.3 Evaluación de los indicadores de gestión

La figura 4-5a muestra el comportamiento del ROIC, WACC y  $ICt-1$  para los periodos analizados, donde se logra evidenciar un crecimiento del capital invertido ( $ICt-1$ ) desde el año 2008, pero dichas inversiones que pueden haberse realizado por la creación de nuevas empresas o por la inyección de capital de las ya creadas, no se han visto compensadas con una mejora en la rentabilidad sobre el capital invertido (ROIC) para los respectivos años. En el 2009 se presentó un WACC del 20.9%, esto se debió a que el costo del patrimonio ( $k_e$ ) fue del 23.7%, el cual tiene una relación con la crisis inmobiliaria del 2008, además el peso de patrimonio sobre deuda financiera más patrimonio  $E/(E+D)$  es de 82,7% (figura 4-5b).

Por otra parte, desde el punto de vista de los inductores operativos de valor (figura 4-5c). La rotación del activo fijo (ingresos operacionales sobre ventas) evidencia disminución desde el año 2007 donde se presentó un valor de 0.73 a 0.41 en el año 2014, para el caso de la productividad del KTNO (KTNO sobre ingresos operacionales) se observa un aumento en el indicador desde el 2007 donde presentó un valor de -0.36% a 11.81% en el 2014. El margen EBITDA ha presentado un comportamiento más o menos estable durante los 10 años analizados con un promedio de 10.2%.

El análisis del riesgo financiero presentado en la figura 4-5d evidencia que la razón de cobertura de servicio a la deuda ha sido negativa en 9 de los 10 años analizados, mientras que la deuda financiera sobre EBITDA e intereses sobre EBITDA presentan una tendencia creciente, lo cual representa un aumento en el riesgo financiero por parte de este sector.

**Figura 4-5.** Evolución de los inductores de valor para el sector agrario con predominio exportador (2005-2014).



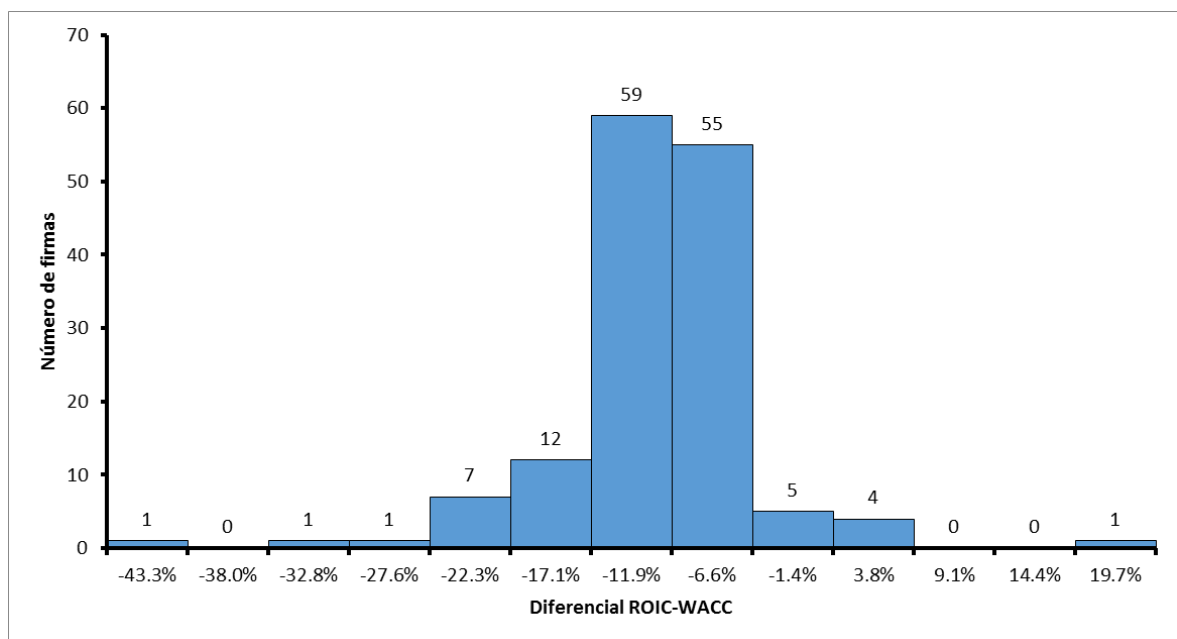
Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas de la Superintendencia de Sociedades (2015).

A continuación se detallan los 5 subsectores agrícolas con predominio exportador con mayor relevancia para Colombia.

### 4.3.4 Valor económico agregado de las firmas exportadoras de café

De los 146 registros correspondientes a 35 compañías con producción especializada de café y analizadas durante el periodo de 2005-2014, se observa que solo en 3 veces se han presentado un diferencial ROIC-WACC > 0, mientras que las restantes 143 obtienen un diferencial ROIC-WACC < 0, en la figura 4-6 se presenta el histograma de frecuencias para el diferencial ROIC-WACC durante el periodo analizado.

**Figura 4-6.** Diez años del diferencial ROIC-WACC para las compañías con producción especializada de café, 2005-2014.



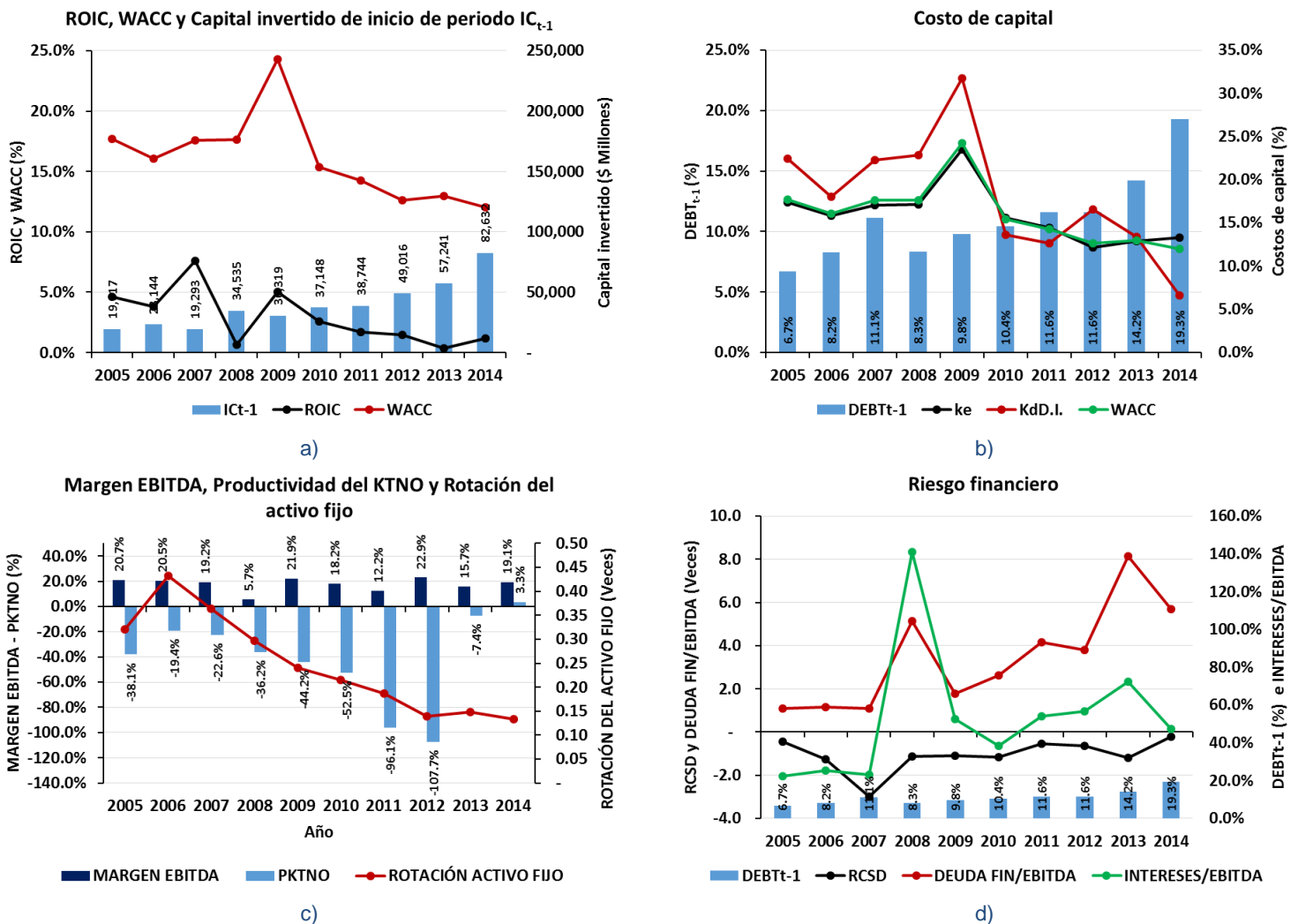
Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas de la Superintendencia de Sociedades (2015).

En la figura 4-7 se expone la evolución de los indicadores financieros seleccionados para realizar el análisis de las firmas exportadoras de café. A pesar que el capital invertido (ICt-1) muestra un aumento a lo largo de los 10 años, la rentabilidad sobre el capital invertido ha presentado una tendencia a la baja durante el periodo de análisis mostrando el pico máximo en el año 2007 con un valor de 7.6% (figura 4-7a), al igual que en el sector, el WACC evidencia un máximo en el año 2009 con un valor de 24.3%. A diferencia del costo del financiamiento presentado por el sector en general, este subsector muestra que el costo de la deuda después de impuestos (KdD.I) ha estado por encima del costo del patrimonio (Ke) en los años 2005-2009 y 2012-2013 (figura 4-7b).

La rotación del activo fijo que se presenta en la figura 4-7b, evidencia una tendencia a la baja durante los 10 años, con un máximo de 0.43, además los valores han sido inferiores a los expuestos por el sector. Con respecto a la productividad del KTNO se observa que los valores han sido negativos durante los primeros nueve años, evidenciando el alto grado de financiamiento vía proveedores de bienes y servicios. El margen EBITDA ha sido más o menos estable con un valor promedio de 17.6%.

El subsector café viene presentando una tendencia creciente en el porcentaje de endeudamiento financiero  $D/(D+E)$ , pasando de 6.7% en el 2005 a 19.3% en el 2014 (figura 4-7d). La razón de cobertura del servicio a la deuda ha sido negativa durante todo el periodo analizado, lo cual quiere decir que no se ha generado flujo de caja libre para el cumplimiento de las obligaciones financieras. Para el año 2008 la relación de intereses sobre EBITDA fue de 141%, el cual se debió a una disminución en el margen EBITDA al pasar 19.2% a 5.7% (figura 4-7c) y que también afectó la relación deuda financiera sobre EBITDA.

**Figura 4-7.** Evolución del ROIC, WACC y Capital invertido de inicio de periodo  $IC_{t-1}$  para el café (2005-2014).

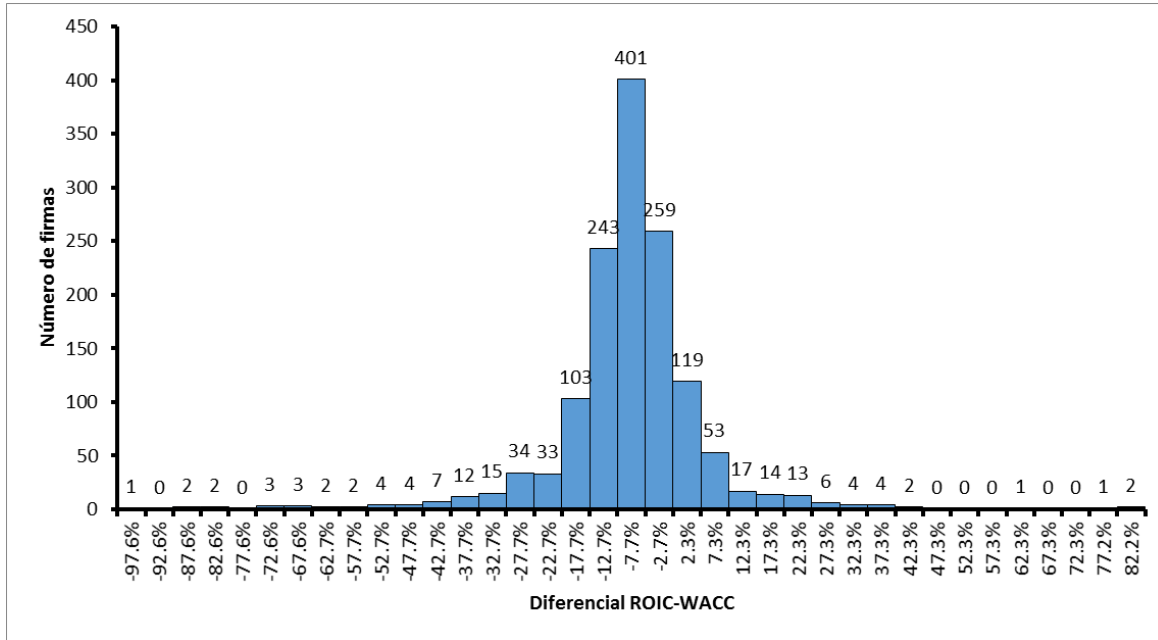


Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas de la Superintendencia de Sociedades (2015).

### 4.3.5 Valor económico agregado de las firmas exportadoras de flores

De un total de 1.366 registros para 265 firmas con producción especializada de flores entre los periodos 2005-2014, se evidencia que solo 150 observaciones presentaron un diferencial  $ROIC-WACC > 0$  durante dicho periodo de análisis, mientras que 1.216 muestran un diferencial  $ROIC-WACC < 0$ , reflejando una proporción del 89.0% de resultados destructores de valor como se observa en la figura 16.

**Figura 4-8.** Diez años del diferencial ROIC-WACC para las compañías con producción especializada de flores, 2005-2014.



Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas de la Superintendencia de Sociedades (2015).

El subsector de las flores muestra dos periodos de desinversiones (2005-2007 y 2010-2013) y uno de inversiones (2008-2010) durante el periodo de análisis, se resalta el aumento del ROIC que pasó de -1.5% a 5.7% (figura 4-9a), el cual coincide con un aumento en la rotación del activo fijo que pasó de 1.45 a 2.11 (figura 4-9c) siendo el sector con mejor desempeño de este indicador.

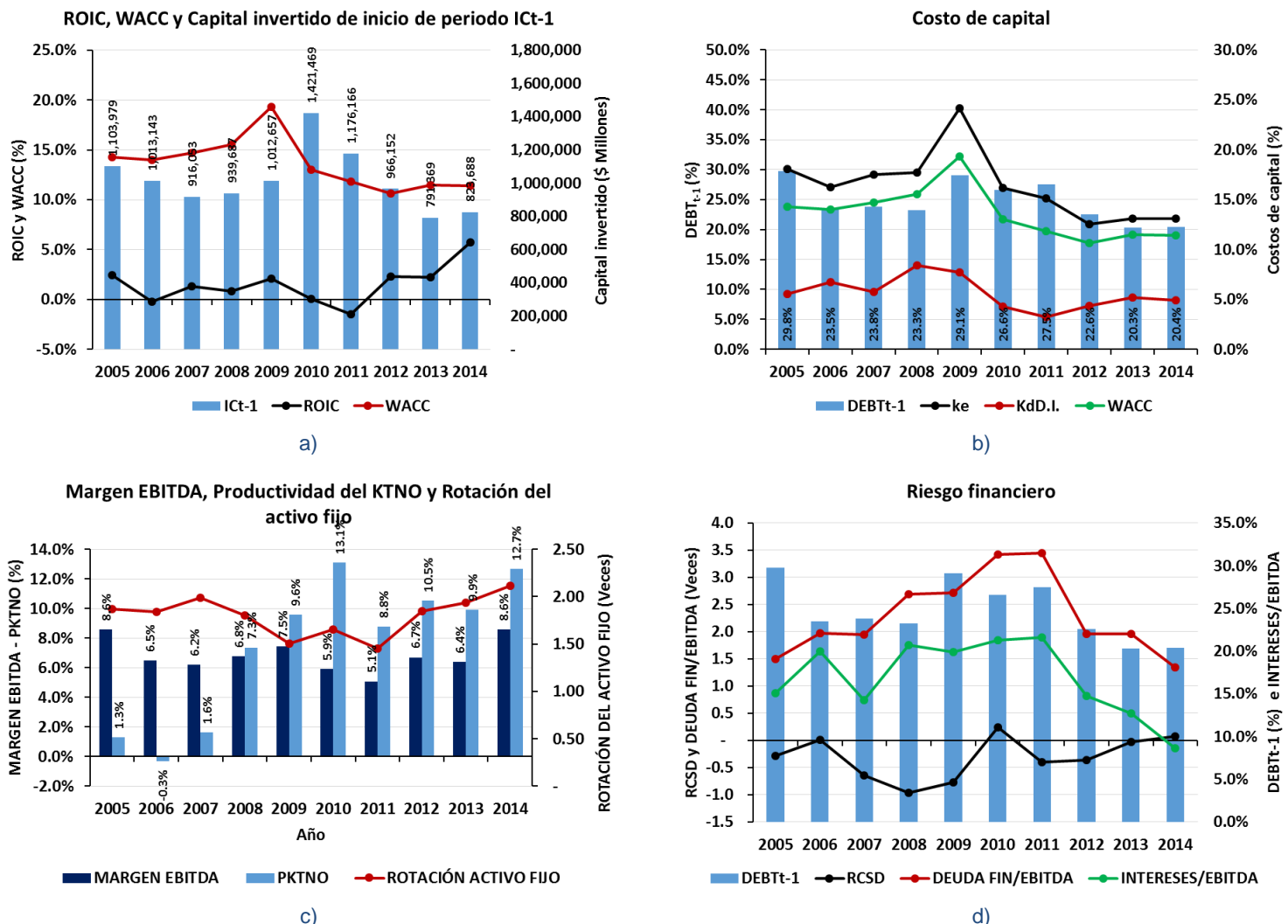
El margen EBITDA ha mostrado dos ciclos durante los 10 años analizados con dos picos máximos en los años 2005 y 2014 cada uno con valores de 8.6% y un mínimo de 5.1% en el año 2011. Entretanto la productividad del KTNO viene presentando un aumento durante el periodo analizado pasando de 1.3% en el 2005 a 12.7% en el 2014 (figura 4-9c).

El riesgo de incumplimiento financiero ha presentado una mejora en los últimos tres años (figura 4-9d), la deuda financiera sobre EBITDA pasó de 3.4 en el año 2011 a 1.3 en el año



2014 y el intereses sobre EBITDA pasó de 0.22 a 0.09, está mejora se debió a un aumento en el margen EBITDA por una mayor eficiencia en el uso del activo fijo como se discutió anteriormente.

**Figura 4-9.** Evolución del ROIC, WACC y Capital invertido de inicio de periodo  $IC_{t-1}$  para las flores (2005-2014).

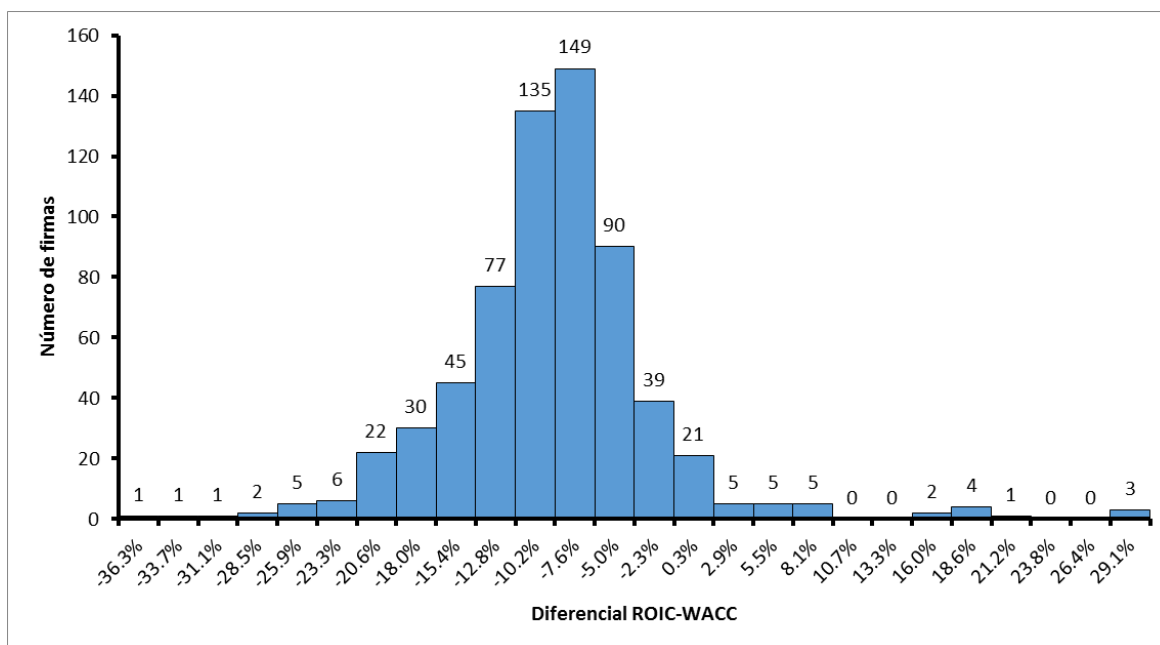


Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas de la Superintendencia de Sociedades (2015).

### 4.3.6 Valor económico agregado de las firmas exportadoras de banano y plátano

La figura 4-10 muestra la distribución del diferencial ROIC-WACC para las compañías con producción especializada de plátano y banano durante el periodo 2005-2014. Para este subsector agrícola con predominio exportador se observa que de 649 observaciones para 122 firmas, el 95.5% presentan un diferencial ROIC-WACC<0, es decir 620, siendo solo 29 veces el diferencial ROIC-WACC>0.

**Figura 4-10.** Diez años del diferencial ROIC-WACC para las compañías con producción especializada de plátano y banano, 2005-2014.

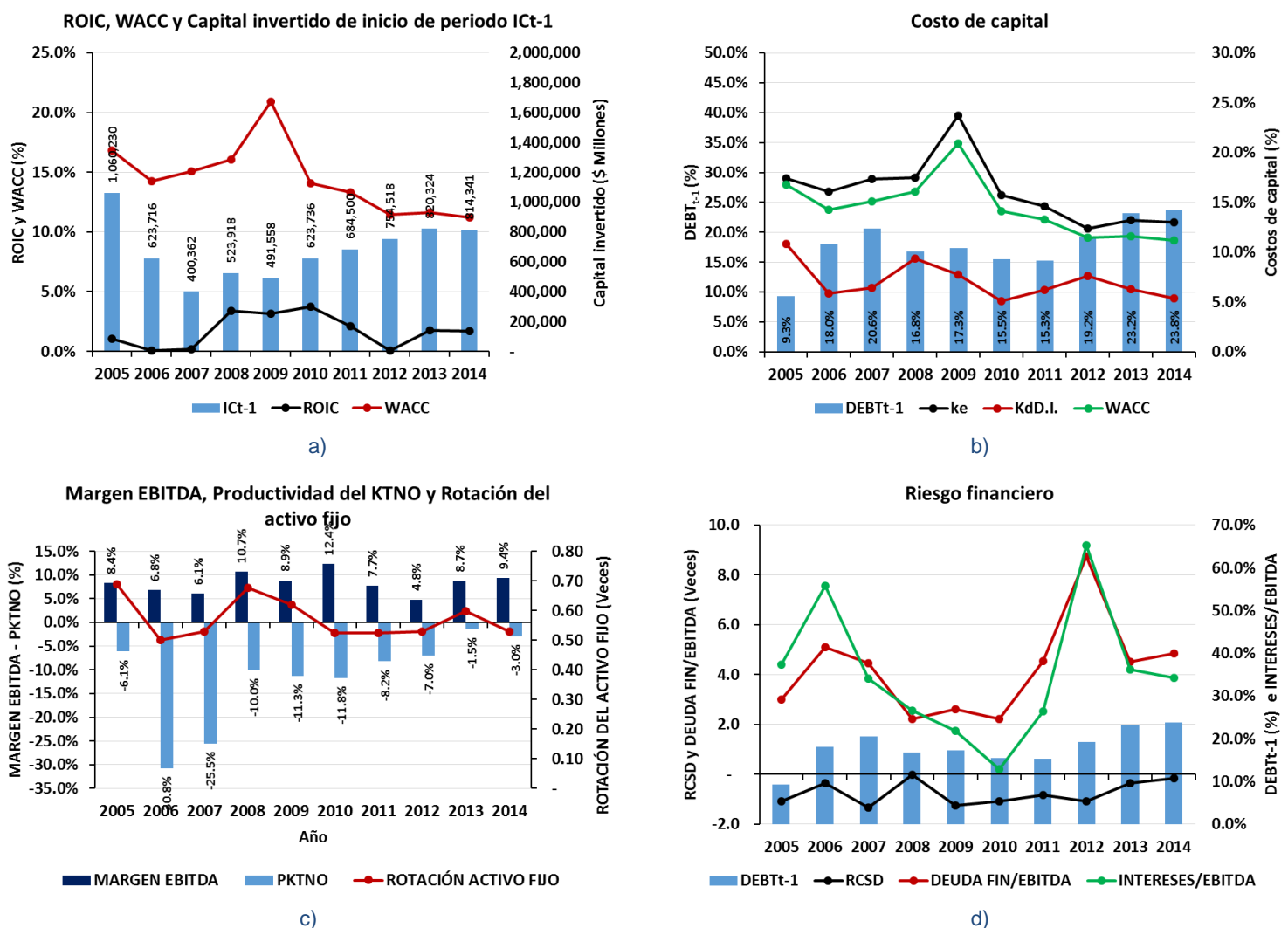


Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas de la Superintendencia de Sociedades (2015).

A pesar de que el subsector viene aumentando el capital invertido (figura 4-10a) al pasar de 400.362 millones en el 2007 a 814.341 millones en el 2014, el ROIC no ha presentado una mejora, lo que pone en manifiesto que la rentabilidad marginal de las nuevas inversiones no superan el costo de capital. También se observa en la figura 4-10c que la productividad del KTNO es cada vez menos negativo al pasar de -30.8% en el 2006 a -3.0% en el 2014, lo que significa que cada vez el sector se financia con menos cuentas por pagar a los proveedores de bienes y servicios.

La deuda financiera sobre el EBITDA e intereses sobre el EBITDA muestran picos máximos en el año 2012 (figura 4-10d), esto se debe a que el margen EBITDA en el año 2012 fue de 4.8%, el más bajo dentro del periodo analizado (figura 4-10c). Por otra parte la RCSD presenta valores negativos, lo que evidencia la baja generación de caja para satisfacer las necesidades de inversiones y el cumplimiento de las obligaciones financieras y de dividendos.

**Figura 4-11.** Evolución del ROIC, WACC y Capital invertido de inicio de periodo  $IC_{t-1}$  para el plátano y banano (2005-2014).

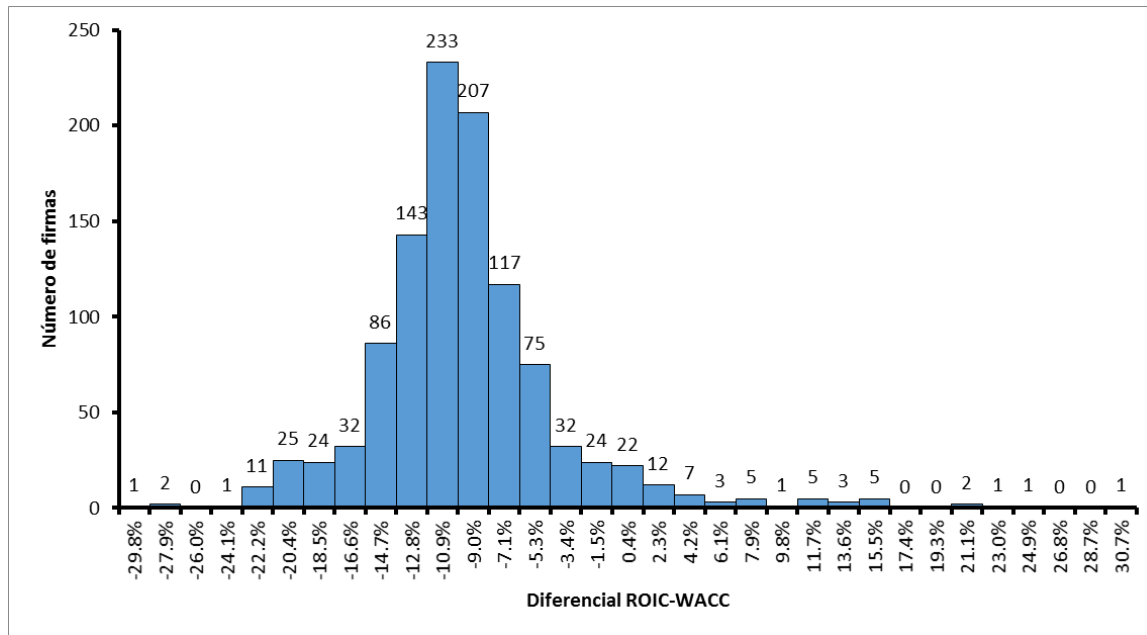


Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas de la Superintendencia de Sociedades (2015).

### 4.3.7 Valor económico agregado de las firmas exportadoras de azúcar de caña

El subsector de producción especializada en caña de azúcar, se observa que durante el periodo 2005-2014 de 202 firmas con 1081 registros (ver figura 4-12), el 95.2% de ellos arrojaron un diferencial ROIC-WACC < 0, mientras que solo el 4.8% obtuvo un diferencial ROIC-WACC > 0, lo cual refleja la alta destrucción de valor que presentan estas compañías en términos económicos.

**Figura 4-12.** Diez años del diferencial ROIC-WACC para las compañías con producción especializada de caña, 2005-2014.



Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas de la Superintendencia de Sociedades (2015).

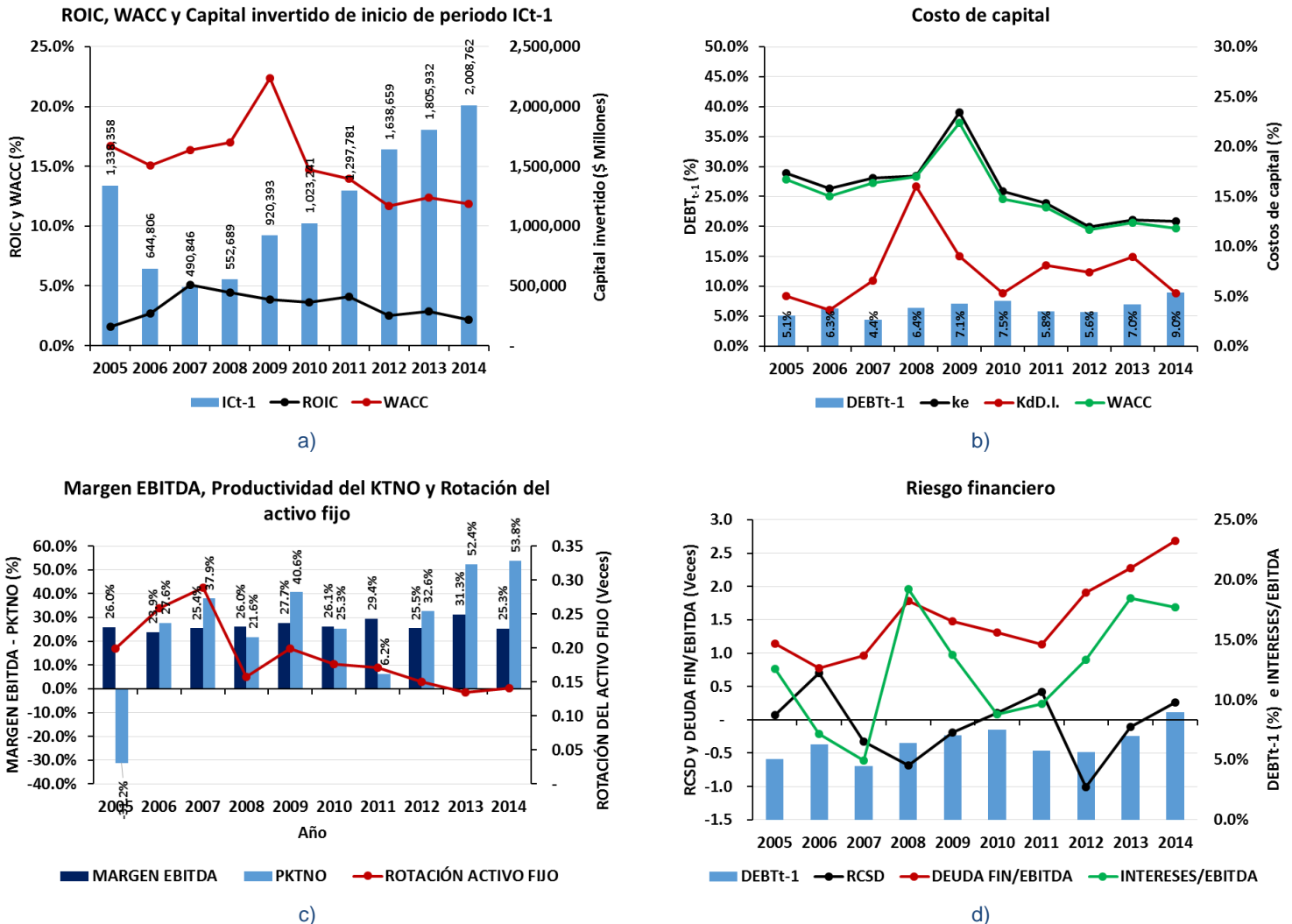
El capital invertido ha pasado de 490.846 millones en el 2007 a 2'008.762 millones en el 2014 (figura 4-13a), pero el ROIC ha presentado una tendencia a la baja para los mismos periodos, reflejando una destrucción sostenida de valor durante los 10 años analizados.

Además, el porcentaje de deuda financiera sobre el capital invertido ha sido inferior a 9% durante el periodo analizado (figura 4-13b).

Por otra parte la rotación del activo fijo ha presentado una disminución desde el 2005 al pasar de 0.2 a 0.14 en el 2014, al igual que se ha estado aumentando KTNO durante el mismo periodo pasando de -31.2% en el 2005 a 53.8% en el 2014 (figura 4-13c).

La deuda financiera sobre EBITDA presenta una tendencia creciente al pasar de 1.1 veces en el año 2005 a 2.7 veces en el 2014 (figura 4-13d), aumentando el grado de riesgo financiero dentro del sector en los últimos años.

**Figura 4-13.** Evolución del ROIC, WACC y Capital invertido de inicio de periodo ICt-1 para el azúcar de caña (2005-2014).

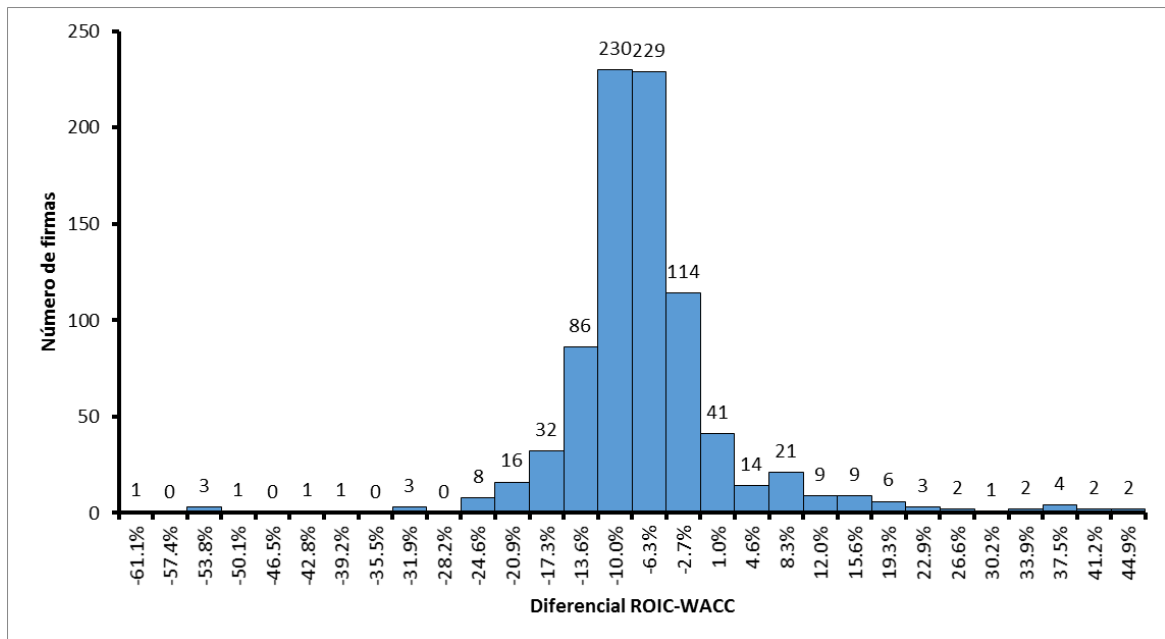


Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas de la Superintendencia de Sociedades (2015).

### 4.3.8 Valor económico agregado de las firmas exportadoras de aceite de palma

Para el caso de las compañías con producción especializada en palma de aceite analizadas durante los años 2005-2014, se evidencia que de 841 registros de 165 firmas, el 90,1% muestran un diferencial ROIC-WACC<0, lo que equivalen a 758 observaciones y 83 observaciones un diferencial ROIC-WACC>0, tal y como se muestran en la figura 4-14.

**Figura 4-14.** Diez años del diferencial ROIC-WACC para las compañías con producción especializada de palma, 2005-2014.

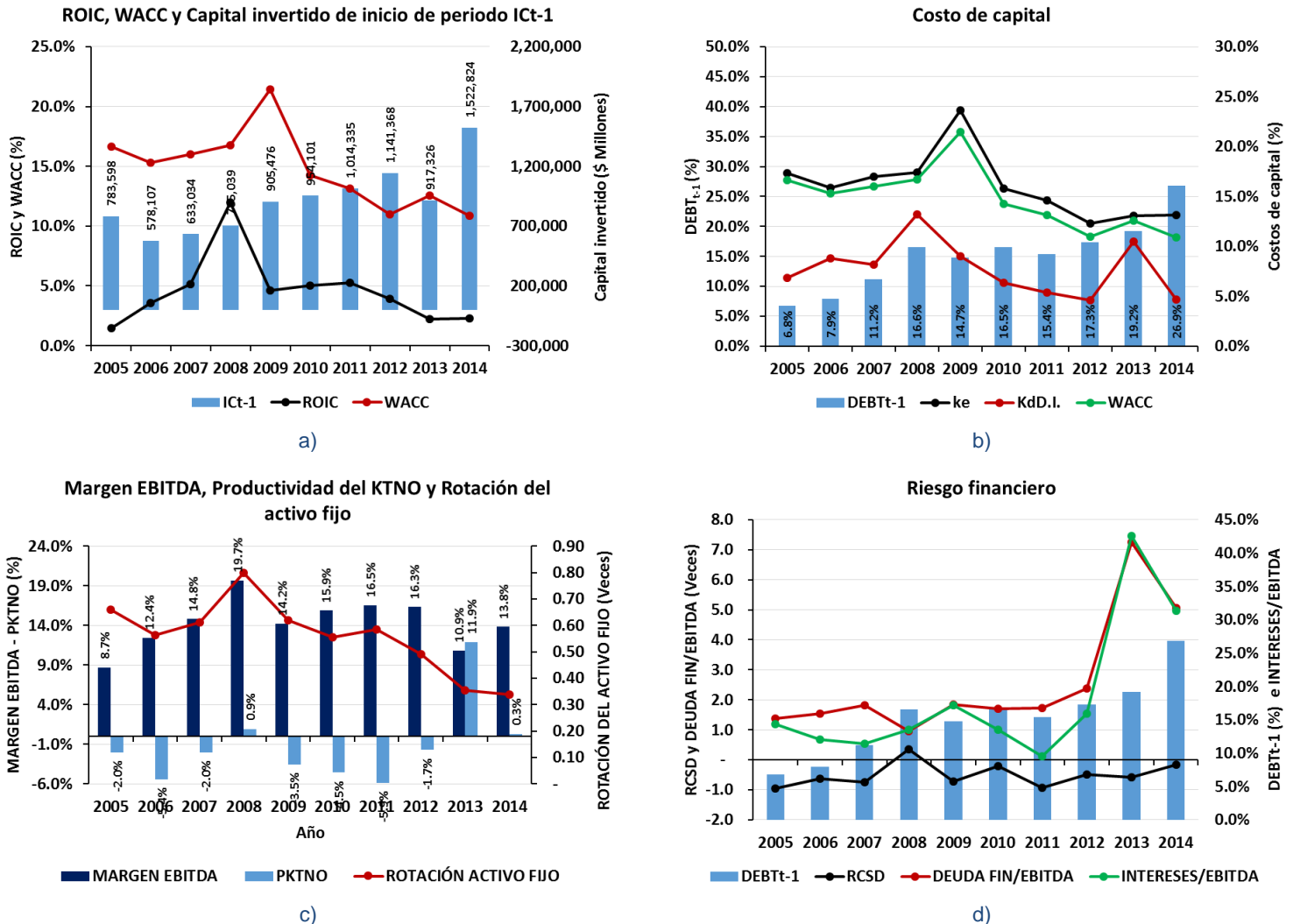


Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas de la Superintendencia de Sociedades (2015).

El capital invertido ha estado creciendo durante los 10 años analizados al pasar de 783.598 millones en el 2005 a 1'522.824 millones en el 2014, pero sin obtener mejoras significativas en la rentabilidad sobre el capital invertido (ROIC). La figura 4-15a muestra que la ROIC en el año 2008 fue de 12%, la más alta dentro del periodo analizado, la cual coincide con una mejora en la rotación del activo fijo donde se obtiene un valor de 0.8 veces.

La relación de la deuda financiera sobre el capital invertido ha presentado un aumento al pasar de 6.8% en el 2005 a 26.9% en el 2014 (figura 4-15d). Sin embargo, la RCSD ha sido negativa en casi todos los años analizados a excepción del 2008 donde se presentó un valor de 0.3 veces, lo cual pone en evidencia el poco respaldo que presenta la generación interna de caja con respecto a las necesidades de inversión, las obligaciones financieras y el pago de dividendos por parte de las firmas del subsector.

**Figura 4-15.** Evolución del ROIC, WACC y Capital invertido de inicio de periodo ICt-1 para los cereales y oleaginosas (2005-2014).



Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas de la Superintendencia de Sociedades (2015).

## 4.4 Conclusiones

En general las firmas exportadoras pertenecientes al sector agrario evaluadas en el presente estudio, muestran que no generan valor para el accionista, lo cual se debe a la baja productividad de sus activos, además de la falta de innovación y adopción de una mentalidad estratégica empresarial hacen que los resultados no sean los más



satisfactorios. Por otra parte, la falta de apoyo del estado con el desarrollo de políticas agrarias que dinamicen el sector ha sido otro factor que ha influido en la poca evolución del sector.

A pesar de ser un sector con una baja relación de deuda sobre patrimonio, los resultados muestran que el flujo de caja no es suficiente para cubrir el servicio a la deuda durante los 10 periodos analizados. Esto refleja un alto riesgo financiero de estas firmas ante los ojos de las entidades financieras y para atraer nuevos inversionistas.

Del total de firmas evaluadas del subsector café, se encontró que al cierre del 2014 las inversiones ascienden a los 82.632 millones de pesos representados en 35 firmas, de las cuales solo un 2% de éstas presentaron generación de valor económico agregado durante el periodo 2005-2014. Además, las compañías evaluadas muestra una tendencia a la baja en el ROIC durante los diez años analizados, lo cual se debe especialmente a los constantes descensos desde el año 2006 en la rotación del activo fijo, considerado un indicador de gran influencia sobre la eficiencia de las organizaciones.

Para las firmas pertenecientes al subsector de las flores evaluadas en este trabajo, se registró un valor contable de las inversiones en el 2014 equivalente 823.688 millones de pesos, mostrando que de 265 firmas solo el 11% de éstas mostró un diferencial ROIC-WACC mayor a cero, siendo el subsector evaluado que más ha mejorado en sus indicadores financieros para los últimos 3 años, esta eficiencia coincide con la entrada en vigencia del TLC con Estados Unidos, además de las desinversiones que vienen presentando desde el 2011.

En la evaluación de las firmas del subsector de plátano y banano se obtuvo unas inversiones en activos equivalentes a 814.341 millones de pesos representados en 122 firmas, de las cuales solo el 4.5% de estas presentó un diferencial ROIC-WACC mayor a cero, también se evidenció que la rotación del activo fijo no ha presentado mejoras durante los últimos años, reflejando una baja generación de caja, la cual no ha sido suficiente para el cumplimiento de las obligaciones financieras provocando un aumento en el endeudamiento de las firmas.

Las firmas evaluadas pertenecientes al subsector de azúcar de caña presentaron unas inversiones en activos por un monto de 2.008.622 millones de pesos con un nivel de endeudamiento del 9%, el nivel más bajo de endeudamiento de los cinco subsectores evaluados, pero de las 202 firmas evaluadas solo el 4.8% mostró un diferencial ROIC-WACC mayor a cero durante los periodos 2005-2014. Además, se encontró que el ROIC viene presentando una tendencia a la baja desde el año 2007, la cual se debe a la tendencia decreciente en el uso de la capacidad instalada y que es observada en la rotación del activo fijo.

Las inversiones en activos de las firmas evaluadas pertenecientes al subsector de aceite de palma en el año 2014 ascienden a 1.522.824 millones de pesos para un total de 165 firmas que reportan información a la Superintendencia de Sociedades, de los cuales tan solo el 10% mostró un diferencial ROIC-WACC mayor a cero durante los periodos 2005-2014, siendo el subsector con mayor nivel de endeudamiento (26.9%) y en consecuencia se ha aumentando el riesgo financiero en los últimos años, por otra parte se detecta una pérdida constante en eficiencia en el uso del activo fijo desde el año 2008.

# 5. Evaluación empírica del EVA® basada en datos de panel

## 5.1 Introducción

La utilización de la metodología de datos de panel o datos longitudinales es una técnica econométrica que incluye agentes económicos o de interés (individuos, empresas, bancos, ciudades, países, etc) para un período determinado de tiempo, combinando ambos tipos de datos (dimensión temporal y estructural) (Mayorga & Muñoz, 2000). Para Ben Naceur & Goaid (1999), citado por Milla (2010) afirma que los modelos de datos de panel arrojan comportamientos más realistas en los mercados financieros.

De acuerdo con Arellano & Bover (1990), las ventajas más grandes que tienen los datos de panel sobre los datos de series temporales y los datos de corte transversal, es que ayudan a evitar problemas de agregación y facilitan el seguimiento del comportamiento individual en el tiempo. Otra gran ventaja de los datos de panel es que permiten la estimación de modelos que tienen en cuenta diferencias permanentes entre los individuos aunque estas no se observen. Son muy numerosas las aplicaciones en que los resultados de regresiones basadas en la variación intra-individual son significativamente distintos de los resultados basados en la variación entre individuos. Estas discrepancias sugieren que en las regresiones de corte transversal el supuesto *ceteris paribus* no se cumple, porque los regresores están correlacionados con las diferencias inobservables incluidas en los términos de perturbación

El principal objetivo de aplicar y estudiar los datos en panel, es capturar la heterogeneidad no observable, ya sea entre agentes económicos o de estudio, así como el tiempo, dado que esta heterogeneidad no se puede detectar ni con estudios de series temporales ni tampoco con los de corte transversal Burdisso (1997) y Mayorga & Muñoz (2000).

Para el análisis del valor económico agregado (EVA®) generado por las firmas exportadoras del sector agrario, se aplicaran técnicas de regresión multivariantes a través de modelos de datos de panel sobre la información contable reportada en los estados financieros y que están disponibles en la Superintendencia de Sociedades.

## 5.2 Metodología

### 5.2.1 Selección de la muestra

Para el análisis estadístico se tomaron las firmas analizadas en el capítulo anterior, pero en este caso se hizo un filtro adicional, el cual toma solo las firmas que han reportado al menos 4 veces a la Superintendencia de Sociedades durante el periodo 2005-2014, obteniéndose de esta forma una matriz de datos de panel desbalanceado. En la tabla 5-1 se presenta un resumen de la muestra.

**Tabla 5-1.** Resumen de la muestra.

Año	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Total
Tamaño	207	190	321	368	366	374	403	384	375	380	3368

Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas de la Superintendencia de Sociedades (2015).

### 5.2.2 Determinación de las variables

- Variable dependiente

$EVA_t$ : Valor económico agregado del ejercicio  $t$ , que se ha estimado de acuerdo a la teoría descrita en el capítulo 3.

- Variables independientes

Las variables independientes utilizadas en la presente investigación empírica son las siguientes:

$ING_t$ : Ingresos obtenidos de la operación en el periodo  $t$ .

$CMV_t$ : Costo de la mercancía vendida en el periodo  $t$ .

$GAV_t$ : Gastos de administración y venta en el periodo  $t$ .

NOPAT<sub>t</sub>: Utilidad operativa después de impuestos del periodo t [UAI<sub>t</sub>\*(1-tax)].

EBITDA<sub>t</sub>: Utilidad antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones del ejercicio t.

CGE<sub>t</sub>: Costos y gastos efectivos del periodo t.

AFN<sub>t-1</sub>: Activo fijo neto en el periodo t.

KTNO<sub>t-1</sub>: Capital de trabajo neto operativo del periodo t-1.

E<sub>t-1</sub>: Patrimonio al 31 de diciembre del periodo t-1.

DCP<sub>t-1</sub>: Deuda de corto plazo al 31 de diciembre del periodo t-1.

DLP<sub>t-1</sub>: Deuda de largo plazo al 31 de diciembre del periodo t-1.

KE<sub>t</sub>: Costo del patrimonio en \$ para el periodo t (K<sub>e</sub><sub>t</sub>\*E<sub>t-1</sub>).

KD<sub>t</sub>: Costo de la deuda en \$ para el periodo t (K<sub>d</sub><sub>t</sub>\*D<sub>t-1</sub>).

AI<sub>t</sub>: Ahorro de impuestos del periodo t.

### 5.2.3 Especificación del modelo de datos de panel

De acuerdo con Mayorga & Muñoz (2000), expresa un modelo de datos de panel de la siguiente manera:

$$Y_{it} = \alpha_{it} + \sum_{k=1}^K \beta_{kit} X_{kit} + \mu_{it} \quad (5.1)$$

Donde,

i es el individuo o unidad de estudio de corte transversal a través del tiempo (i=1,...,N).

t es =1,...,T;

- Regresión agrupada (pooled ols)

Este modelo es el más simple para ajustar una regresión lineal y se estima mediante el siguiente modelo:

$$Y_{it} = \alpha + \sum_{k=1}^K B_k X_{kit} + e_{it} \quad (5.2)$$

Donde  $i$  significa la  $i$ -ésima unidad transversal (estado),  $k$  es el número de variables independientes y  $t$  el tiempo  $t$  (año).

De acuerdo con Montero (2011), una de las desventajas de este modelo es que la  $Cov(X_{it}; u_{it}) \neq 0$ , es decir los residuos no son independientes de las observaciones por lo que MCO puede estar sesgado. Muchas veces dicha correlación es debida a un error de especificación por la ausencia de alguna variable relevante o la existencia de cualidades inobservables de cada individuo. Este problema puede solucionarse con una regresión de datos anidados, como se explicarán a continuación.

- Efectos aleatorios (random effects)

Para Rojas (2011), la ecuación (5.2) supone que el intercepto de la regresión es la misma para todas las unidades transversales. Sin embargo, es muy probable que se necesite controlar el carácter "individual" de cada estado. El modelo de efectos aleatorios permite suponer que cada unidad transversal tiene un intercepto diferente. Este modelo se expresa como:

$$Y_{it} = \alpha_i + \sum_{k=1}^K B_k X_{kit} + e_{it} \quad (5.3)$$

Donde  $\alpha_i = \alpha + u_i$ . Es decir, en vez de considerar a  $\alpha$  como fija, se supone que es una variable aleatoria con un valor medio  $\alpha$  y una desviación aleatoria  $u_i$  de este valor medio.

Sustituyendo  $\alpha_i = \alpha + u_i$  en (5.3) se obtiene:

$$Y_{it} = \alpha + \sum_{k=1}^K B_k X_{kit} + u_i + e_{it} \quad (5.4)$$

Si se analiza la ecuación (5.4), se observa que si la varianza de  $u_i$  es igual a cero, es decir  $\sigma_u^2 = 0$ , entonces no existe ninguna diferencia relevante entre (5.2) y (5.4). Para saber cuál de los dos modelos es mejor, ya sea efectos aleatorios o el de datos agrupados, se debe aplicar la prueba de Breusch y Pagan conocida como “*Prueba del Multiplicador de Lagrange para Efectos Aleatorios*”. La hipótesis nula de esta prueba es que  $\sigma_u^2 = 0$ . Si la prueba se rechaza, entonces sí existe diferencia entre (5.2) y (5.4), y es preferible usar el método de efectos aleatorios (Rojas, 2011).

- Efectos fijos (fixed effects)

Una alternativa para modelar el carácter individual de cada unidad de estudio es a través del modelo de efectos fijos, el cual considera que existe un término constante diferente para cada individuo, y supone que los efectos individuales son independientes entre sí. Además, las variables explicativas afectan por igual a las unidades de corte transversal y que éstas se diferencian por características propias de cada una de ellas, medidas por medio del intercepto. Es por ello que los N interceptos se asocian con variables dummy con coeficientes específicos para cada unidad, los cuales se deben estimar, tal como lo señala Mayorga & Muñoz (2000). En la ecuación 5.5. se presenta el modelo de efectos fijos.

$$Y_{it} = \alpha_i + \sum_{k=1}^K B_k X_{kit} + e_{it} \quad (5.5)$$

Donde  $\alpha_i$  es un vector de variables dicotómicas para cada unidad de estudio (compañía).

Para saber cuál de los dos modelos es mejor, utilizamos una prueba “F” restrictiva, también conocida como la prueba de Chow en la que  $RSS_R$  es la suma de cuadrados de residuos que se obtiene de la estimación M.C.O. en el modelo agrupado y  $RSS_U$  es la suma de cuadrados de los residuos de la estimación por mínimos cuadrados de las variables dicótomas (Aparicio & Márquez, 2005; Rojas, 2011).

La hipótesis nula es que  $\alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_i = 0$ . Si la prueba se rechaza, significa que al menos algunas variables dicotómicas sí pertenecen al modelo, y por lo tanto es necesario utilizar el método de efectos fijos.

- Efectos fijos vs Aleatorios

Las pruebas de Breusch y Pagan para efectos aleatorios, y la prueba  $F$  de significancia de los efectos fijos nos indican que tanto el modelo de efectos aleatorios como el de efectos fijos son mejores que el modelo agrupado (Aparicio & Márquez, 2005; Rojas, 2011). Pero para decidir entre un modelo de efectos fijo o efectos aleatorios se debe aplicar la prueba de Hausman, la cual analiza la correlación entre el componente de error individual  $e_i$  y las variables  $X$ .

De acuerdo con Aparicio & Márquez (2005) y Rojas (2011), la  $H_0$  de la prueba de Hausman es que los estimadores de efectos aleatorios y de efectos fijos no difieren sustancialmente. Si se rechaza la  $H_0$ , los estimadores sí difieren, y la conclusión es efectos fijos es más conveniente que efectos aleatorios. Si no se rechaza  $H_0$ , no hay sesgo de qué preocuparse y se elige el modelo efectos aleatorios que, al no estimar tantas *dummies*, es un modelo más eficiente.

- Efectos temporales (two-way fixed effects)

Los efectos temporales son características que afectan por igual a todas las unidades individuales del estudio pero que no varían en el tiempo. Este tipo de efectos pueden asociarse, por ejemplo, a los choques macroeconómicos que pueden afectar por igual a todas las empresas o unidades de estudio (Mayorga & Muñoz, 2000). Por lo tanto, es posible agregar variables dicotómicas temporales de tal forma que capturen los eventos



comunes a todas las unidades de estudio durante un período, como una crisis económica o una catástrofe mundial. En la ecuación 5.6 se muestra el modelo con efectos temporales.

$$Y_{it} = \alpha_i + n_t + \sum_{k=1}^K B_k X_{kit} + e_{it} \quad (5.6)$$

Donde  $\eta_t$  representa un vector de variables dummy para cada año.

Al igual que con los efectos fijos, es posible realizar una prueba  $F$  para conocer la significancia conjunta de las variables dummy temporales en el modelo, donde la hipótesis nula es que  $n_1 = n_2 = \dots = n_t = 0$ . Si la prueba se rechaza, significa que al menos algunas variables dicotómicas sí pertenecen al modelo, y por lo tanto es necesario utilizar el método de efectos fijos con variables dummy para capturar los efectos temporales.

## 5.2.4 Planteamiento de los modelos

### Modelo 1

H1: Existe un grado de asociación positivo y directo entre la medida contable NOPAT y el EVA generado por la firma, mientras que las medidas contables como KE, KD,KTNO y AFN presentan un grado de asociación negativo y directo frente al EVA.

$$EVA_{it} = \alpha_i + B_1 * NOPAT_{it} + B_2 * KE_{it} + B_3 * KD_{it} + B_4 * KTNO_{it-1} + B_5 * AFN_{it-1} + e_{it} \quad (5.7)$$

### Modelo 2

H2: Existe un grado de asociación positivo y directo entre el EBITDA y el EVA generado por la firma, mientras que las medidas contables como el CGE, KTNO, AFN, KE y KD presentan una asociación negativo y directo frente al EVA.

$$EVA_{it} = \alpha_i + B_1 * EBITDA_{it} + B_2 * CGE_{it} + B_3 * KTNO_{it-1} + B_4 * AFN_{it-1} + B_5 * KE_{it} + B_6 * KD_{it} + e_{it} \quad (5.8)$$

### Modelo 3

H3: Existe un grado de asociación positivo y directo entre el ING y el EVA generado por la firma, mientras que las medidas contables como el CMV, GAV, KE, KD, E, DCP y DLP presentan un grado de asociación negativo y directo frente al EVA.

$$EVA_{it} = \alpha_i + B_1 * ING_{it} + B_2 * CMV_{it} + B_3 * GAV_{it} + B_4 * KE_{it} + B_5 * KD_{it} + B_6 * E_{it-1} + B_7 * DCP_{it-1} + B_8 * DLP_{it-1} + e_{it} \quad (5.9)$$

## 5.2.5 Verificación de las condiciones de aplicabilidad

- Autocorrelación

La autocorrelación, también se le conoce como correlación serial, es la relación significativa entre datos de series de tiempo o de corte transversal, situación que rompe con uno de los supuestos clásicos de validez del modelo de regresión lineal que indica que los errores deben ser independientes entre sí, entendiéndose que una perturbación relacionada con una observación elegida al azar, no debería estar relacionada con la perturbación correspondiente a otra observación (Tellez, 2015).

Hay diversos métodos para diagnosticar problemas de autocorrelación. Cada uno con sus supuestos implícitos. En la presente investigación se aplicará el método de Wooldridge, el cual utiliza los residuales de una regresión de primeras diferencias, observando que si  $e_{it}$  no presenta correlación serial, entonces la correlación entre los errores  $e_{it}$  diferenciados para el periodo  $t$  y  $t-1$  es igual a -0.5, donde la hipótesis nula establece que no se tiene presencia de autocorrelación, en caso de rechazarse, se tiene autocorrelación por lo que se hace necesario replantear el modelo (Wooldridge, 2002).

En caso de presentarse problemas de autocorrelación, este se puede corregir a través de un modelo con término ( $\rho$ ) autorregresivo de grado 1 (AR1) que controla por la dependencia de  $t$  con respecto a  $t-1$ . El modelo AR1 con se especifica de la manera:

$$e_{it} = \rho e_{i,t-1} + \eta_{it}, \text{ es decir, los errores tienen una correlación de primer grado, } \rho.$$

Heteroscedasticidad

Para Aparicio & Márquez (2005) y Rojas (2011), cuando la varianza de los errores de cada unidad transversal no es constante, se presenta una violación de los supuestos Gauss-Markov. Una forma de saber si la estimación tiene problemas de heteroscedasticidad es a través de la prueba del Multiplicador de Lagrange de Breusch y Pagan. Sin embargo, de acuerdo con Greene, ésta y otras pruebas son sensibles al supuesto sobre la normalidad de los errores; afortunadamente, la prueba Modificada de Wald para Heteroscedasticidad funciona aún cuando dicho supuesto es violado. La hipótesis nula de esta prueba es que no existe problema de heteroscedasticidad, es decir,  $\sigma_i^2 = \sigma^2$  para toda  $i=1\dots N$ , donde  $N$  es el número de unidades transversales (“estados” en nuestro ejemplo). Naturalmente, cuando la  $H_0$  se rechaza, se tiene un problema de heteroscedasticidad.

- Correlación contemporánea

Las estimaciones en datos panel pueden tener problemas de correlación contemporánea si las observaciones de ciertas unidades están correlacionadas con las observaciones de otras unidades en el mismo periodo. En la prueba de Pesaran para identificar problemas de correlación contemporánea en los residuales de un modelo de efectos fijos. La hipótesis nula es que existe “independencia transversal” (cross-sectional independence), es decir, que los errores entre las unidades son independientes entre sí (Aparicio & Márquez, 2005 ;Rojas, 2011).

- Corrección de problemas de heteroscedasticidad correlación contemporánea, y autocorrelación

Según Beck (2001), los problemas de correlación contemporánea, heteroscedasticidad y autocorrelación se pueden solucionar conjuntamente con estimadores de Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles (*Feasible Generalized Least Squares* ó FGLS), o bien con Errores Estándar Corregidos para Panel (*Panel Corrected Standard Errors* ó PCSE). Beck & Katz (1995), demostraron que los errores estándar de PCSE son más precisos que

los de FGLS. Desde entonces, muchos trabajos en la disciplina han utilizado PCSE en sus estimaciones para panel (Aparicio & Márquez, 2005).

### 5.3 Resultados y análisis

Los resultados obtenidos de las técnicas econométricas del presente trabajo están documentados en el Anexo B, ya que contienen mucha información econométrica, la cual será de utilidad para aquellos lectores interesados en profundizar en el tema.

A continuación se presentan los principales resultados obtenidos en la presente investigación empírica. Los modelos construidos para la evaluación de las tres hipótesis corresponden a modelos de efectos fijos.

**Tabla 5-2.** Modelo 1 basado en NOPAT. Análisis de grado de asociación.

EVA® <sub>t</sub>	Coef.	Std. Err.	Panel-corrected			
			Z	P>z	[95% Conf.	Interval]
NOPAT t	1.1809	0.0124	95.52	0.0000	1.1566	1.2051
KE t	-0.9951	0.0162	-61.60	0.0000	-1.0268	-0.9635
KD t	-1.0600	0.0639	-16.58	0.0000	-1.1853	-0.9348
KTNO t-1	-0.0093	0.0066	-1.40	0.1600	-0.0223	0.0037
AFN t-1	-0.0037	0.0023	-1.60	0.1100	-0.0082	0.0008
cons	-35.9341	7.1160	-5.05	0.0000	-49.8812	-21.9871
R-squared	0.9931		Wald chi2	23193	Prob > chi2	0.0000

Fuente: Elaboración propia.

Conjuntamente existe un grado de asociación positiva y directa entre el NOPAT y el EVA generado, con un aporte en promedio de EVA de 1.18009 por cada unidad de NOPAT que se genera manteniéndose las otras variables constantes, mientras que el KE y KD presenta asociaciones negativas y directas como se planteaban en la H1, cada con un aporte promedio de EVA de -0.9951 y -1.0600. Siendo la variable de mayor aporte el NOPAT. Las variables KTNO y AFN no resultaron significativas para el modelo después de la corrección del panel por problemas de aplicabilidad.

**Tabla 5-3.** Modelo 2 basado en EBITDA. Análisis de grado de asociación.

EVA® <sub>t</sub>	Coef.	Std. Err.	Panel-corrected			
			Z	P>z	[95% Conf.	Interval]

EBITDA t	0.821	0.025	32.41	0.00	0.77	0.87
CGE t	-0.032	0.004	-8.47	0.00	-0.04	-0.02
KTNO t-1	-0.001	0.011	-0.12	0.91	-0.02	0.02
AFN t-1	-0.006	0.005	-1.25	0.21	-0.02	0.00
KE t	-1.002	0.029	-34.49	0.00	-1.06	-0.95
KD t	-1.329	0.157	-8.47	0.00	-1.64	-1.02
_cons	-64.217	25.352	-2.53	0.01	-113.90	-14.53
R-squared	0.9406		Wald chi2	5468	Prob > chi2	0.0000

Fuente: Elaboración propia.

Conjuntamente existe un grado de asociación positiva y directa entre el EBITDA y el EVA generado, con un aporte promedio al EVA de 0.821 manteniendo las otras variables constantes, mientras que CGE, el KE y KD presenta asociaciones negativas y directas como se planteaban en la H2, con un aporte promedio al EVA de -0.032, -1.002 y -1.329 respectivamente. Siendo la variables de mayor aporte al EVA el KD. Las variables KTNO y AFN no resultaron significativas para el modelo después de la corrección del panel por problemas de aplicabilidad.

**Tabla 5-4.** Modelo 3 basado en ingresos. Análisis de grado de asociación.

EVA® <sub>t</sub>	Coef.	Std. Err.	Panel-corrected		[95% Conf. Interval]
			z	P>z	
ING t	0.380	0.044	8.62	0	0.2939 0.4669
CMV t	-0.379	0.046	-8.3	0	-0.4679 -0.2891
GAV t	-0.230	0.046	-5.02	0	-0.3194 -0.1401
KE t	-0.966	0.067	-14.49	0	-1.0967 -0.8355
KD t	-0.949	0.325	-2.92	0	-1.5864 -0.3121
E t-1	0.009	0.008	1.08	0.28	-0.0072 0.0248
DCP t-1	0.043	0.047	0.91	0.36	-0.0493 0.1351
DLP t-1	-0.001	0.030	-0.02	0.99	-0.0595 0.0584
_cons	52.379	16.301	3.21	0	20.4286 84.3289
R-squared	0.8432		Wald chi2	5813	Prob>F 0.0000

Fuente: Elaboración propia.

Conjuntamente existe un grado de asociación positiva y directa entre el ING y el EVA generado, con un aporte promedio al EVA de 0.38 manteniendo las otras variables constantes, mientras que el CMV, GAV, KE y KD presenta asociaciones negativas y directas como se planteaban en la H3, cada una con un aporte promedio al EVA de -0.379,-0.230,-0.966 y -0.949 respectivamente. Siendo la variable KE la de mayor aporte al EVA. Las variables E, DCP y DLP no resultaron significativas para el modelo después de la corrección del panel por problemas de aplicabilidad.

Al comparar los tres modelos evaluados, se puede observar que el modelo 1 es que explica la mayor variabilidad de los datos con una  $R^2$  de 0.9931, seguido del modelo 2 con  $R^2$  de 0.9406 y del modelo 3 con un  $R^2$  de 0.8432.

## 5.4 Conclusiones

El análisis econométrico aplicado en la evaluación del EVA generado por las firmas pertenecientes al sector agrario con predominio exportador, permite concluir que el EVA puede ser explicado por variables contables, tales como se presentaron en los tres modelos analizados.

El modelo 1, el cual explica el EVA con las variables contables como el NOPAT (utilidad operativa después de impuestos), KE (costos del patrimonio en pesos) y KD (costo de la deuda en pesos) explica el 99.31% de la variabilidad total de los datos, reflejando una alta capacidad y eficiencia para modelar los datos de las firmas analizadas en la presente investigación empírica.

El NOPAT (utilidad operativa después de impuestos) del modelo 1, fue la variable que mayor aporte hizo a la explicación del comportamiento del EVA, con un aporte promedio de 1.1809 mientras las demás variables se mantienen constante, seguido del KD con un aporte promedio de -1.0600 manteniéndose las demás variables constantes y el KE con un aporte medio de -0.9951 manteniéndose las demás variables constantes.







## **6. Conclusiones y recomendaciones**

### **6.1 Conclusiones**

El agrario con predominio exportador no ha presentado una mejora en las actividades de comercio exterior, como lo muestran los resultados analizados en el capítulo correspondiente a la panorámica del sector, donde se observa que después de la entrada en vigencia del TLC con EEUU las importaciones se dispararon en los últimos años, mientras que las exportaciones se mantuvieron constante. Lo anterior implica que hay un posible déficit en la balanza comercial del país para este sector.

Para las firmas del sector agrario con predominio exportador que fueron analizadas en la presente investigación, se encontró que estas no son generadoras de valor, por lo que evidencian la falta de competitividad de estas frente a las firmas extranjeras que desarrollan las mismas actividades económicas.

Desde el ámbito de la gestión empresarial, estos resultados ayudan a las distintas áreas de las organizaciones a enfocar un mayor control y esfuerzos en los procesos que impactan los resultados de las variables analizadas. Por lo que los planes de mejoramiento continuo de los procesos, innovación tecnológica, el desarrollo de capacidades y la gestión empresarial juegan un papel importante en el éxito de las organizaciones.

El análisis econométrico realizado sobre las firmas del sector agrario, muestran que la información interna el EVA se puede ser modelado y explicado por el NOPAT (utilidad operativa después de impuestos), KE (costo del patrimonio en pesos) y KD (costo de la deuda en pesos), e

Al contrastar los resultados obtenidos en los capítulos 4 y 5, se puede observar que el ROIC siempre estuvo por debajo del WACC durante los 10 periodos evaluados, lo cual

muestra que una falta de eficiencia operativa de estas firmas evaluadas y que se confirma en el modelo estadístico del capítulo 5, donde el EVA es explicado en un 36% por el NOPAT. Esto se explica porque no hay un óptimo uso del activo fijo, el cual se refleja en la rotación del activo fijo, donde se observa que durante los 10 años analizados presentó una tendencia a la baja para el sector en general

## **6.2 Recomendaciones**

El sector agrario es un sector con muchas oportunidades de mejoras, en especial se debe hacer un énfasis en el análisis de las inversiones, puesto que se observan ineficiencias en el uso del activo fijo como lo muestran los resultados presentados en los anteriores capítulos.

Una de las limitaciones detectadas en la presente investigación, es la poca información financiera que se tiene de firmas pertenecientes al sector agrario, además de los posibles sesgos que se pueden tener en los indicadores financieros por el bajo número de compañías que se presentan en algunos subsectores, tal es el caso del café.

Aplicar la técnica de datos de panel a otros sectores o subsectores del país, donde se tenga información financiera y un número representativo de firmas para modelar la generación de valor u otras variables de interés.

Analizar la generación de valor de las firmas en Colombia, de acuerdo al tamaño, localización, actividad económica u otras características de interés del investigador que sirva para generar alertas u oportunidades para la toma de decisiones de los posibles gremios u otras partes que puedan estar interesadas.

## A. Anexo: Modelo de datos de panel

Estadística descriptiva

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
<b>Dependiente</b>					
EVA	3,368	- 1,058	2,275	- 38,089	21,977
<b>Independientes</b>					
ING t	3,368	6,766	11,108	9	195,917
CMV t	3,368	5,671	9,549	-	175,526
GAV t	3,368	1,598	3,114	-	69,564
NOPAT t	3,368	275	922	- 9,956	26,146
EBITDA t	3,368	729	1,538	- 5,734	44,323
CGE t	3,368	6,350	10,392	-	185,227
AFN t-1	3,368	8,851	16,925	-	223,906
KTNO t-1	3,368	2,490	4,094	-	53,571
E t-1	3,368	7,790	14,321	7	195,775
DCP t-1	3,368	618	1,736	-	33,634
DLP t-1	3,368	833	2,173	-	40,609
KE t	3,368	1,218	2,249	3	39,452
KD t	3,368	93	204	-	3,240
AI t	3,368	20	47	-	679



Coeficientes de correlación de Pearson de las variables estudiadas en los modelos.

Variable	Concepto	EVA® t	ING t	CMV t	GAV t	NOPAT t	EBITDA t	CGE t	AFN t-1	KTNO t-1	E t- 1	DCP t-1	DLP t-1	KE t	KD t	Al t
EVA® t	Correlación de Pearson Sig (bilateral)	1.00														
ING t	Correlación de Pearson Sig (bilateral)	-0.27	1.00													
CMV t	Correlación de Pearson Sig (bilateral)	-0.25	0.99	1.00												
GAV t	Correlación de Pearson Sig (bilateral)	-0.44	0.70	0.59	1.00											
NOPAT t	Correlación de Pearson Sig (bilateral)	0.14	0.31	0.25	0.22	1.00										
EBITDA t	Correlación de Pearson Sig (bilateral)	-0.05	0.57	0.52	0.48	0.87	1.00									
CGE t	Correlación de Pearson Sig (bilateral)	-0.28	1.00	0.99	0.68	0.26	0.53	1.00								
AFN t-1	Correlación de Pearson	-0.84	0.38	0.32	0.55	0.29	0.42	0.36	1.00							

96 Evaluación empírica de la generación de valor para el accionista de las firmas no transadas en bolsa de cinco sistemas de producción agrario y su relación con los TLC en Colombia.

	Sig (bilateral)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
KTNO t-1	Correlación de Pearson	-0.57	0.61	0.60	0.49	0.23	0.44	0.61	0.60	1.00							
	Sig (bilateral)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00							
E t-1	Correlación de Pearson	-0.86	0.32	0.27	0.47	0.30	0.40	0.31	0.96	0.58	1.00						
	Sig (bilateral)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00							
DCP t- 1	Correlación de Pearson	-0.42	0.46	0.45	0.36	0.23	0.35	0.46	0.46	0.61	0.45	1.00					
	Sig (bilateral)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00						
DLP t-1	Correlación de Pearson	-0.28	0.25	0.25	0.20	0.11	0.20	0.25	0.38	0.46	0.26	0.18	1.00				
	Sig (bilateral)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
KE t	Correlación de Pearson	-0.89	0.36	0.31	0.50	0.31	0.42	0.35	0.93	0.61	0.97	0.47	0.26	1.00			
	Sig (bilateral)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
KD t	Correlación de Pearson	-0.34	0.43	0.42	0.35	0.18	0.33	0.43	0.40	0.55	0.30	0.57	0.64	0.32	1.00		
	Sig (bilateral)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
Al t	Correlación de Pearson	-0.20	0.44	0.41	0.31	0.39	0.45	0.42	0.38	0.50	0.29	0.57	0.53	0.30	0.81	1.00	
	Sig (bilateral)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		

Fuente: Elaboración propia.

## Regresión Agrupada (pooled ols)

## Modelo 1

Source	SS	df	MS	Number of obs	3,368
Model	1.74E+10	5	3.47E+09	F(5, 3362)	99999
Residuales	81460478.2	3,362	24229.7675	Prob > F	0
Residual	1.74E+10	3,367	5177217.8	R-squared	0.9953
				Adj R-squared	0.9953
				Root MSE	155.66

EVA@ <sub>t</sub>	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interval]
NOPAT t	1.1465	0.0031	373.32	0.000	1.1404	1.1525
KE t	-1.0075	0.0041	-244.55	0.000	-1.0155	-0.9994
KD t	-1.0305	0.0157	-65.65	0.000	-1.0612	-0.9997
KTNO t-1	-0.0103	0.0010	-10.81	0.000	-0.0122	-0.0084
AFN t-1	-0.0016	0.0006	-2.67	0.008	-0.0027	-0.0004
cons	-32.6281	3.1752	-10.28	0.000	-38.8536	-26.4027

Fuente: Elaboración propia.

La regresión agrupada muestra que todos los coeficientes son estadísticamente significativos, con los signos esperados y un valor  $R^2=0.9953$ .

## Modelo 2

Source	SS	df	MS	Number of obs	3,368
Model	1.67E+10	6	2.78E+09	F(6, 3361)	12022.26
Residuales	776055023	3,361	230900.036	Prob > F	0
Residual	1.74E+10	3,367	5177217.8	R-squared	0.9555
				Adj R-squared	0.9554
				Root MSE	480.52

EVA@ <sub>t</sub>	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interval]
EBITDA t	0.7106	0.0067	106.79	0.000	0.6975	0.7236
CGE t	-0.0295	0.0010	-29.66	0.000	-0.0314	-0.0275
KTNO t-1	0.0026	0.0029	0.87	0.382	-0.0032	0.0084
AFN t-1	-0.0001	0.0018	-0.05	0.963	-0.0036	0.0035
KE t	-1.0252	0.0128	-80.19	0.000	-1.0502	-1.0001
KD t	-1.2415	0.0513	-24.18	0.000	-1.3421	-1.1408
cons	-24.5532	10.2503	-2.40	0.017	-44.6507	-4.4557

Fuente: Elaboración propia.

La regresión agrupada muestra que el modelo es significativo con un valor  $R^2=0.9555$ , pero los coeficientes de las variables KTNO t-1 y AFN t-1 no son estadísticamente significativos.

Modelo 3

Source	SS	df	MS	Number of obs	3,368
Model	1.47E+10	8	1.84E+09	F(8, 3359)	2257.98
Residuales	2.73E+09	3,359	813695.1	Prob > F	0
Residual	1.74E+10	3,367	5177217.8	R-squared	0.8432
				Adj R-squared	0.8428
				Root MSE	902.05

EVA@ <sub>t</sub>	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf. Interval]
ING t	0.3804	0.0133	28.58	0.000	0.3543 0.4065
CMV t	-0.3785	0.0139	-27.25	0.000	-0.4057 -0.3513
GAV t	-0.2297	0.0106	-21.77	0.000	-0.2504 -0.2090
KE t	-0.9661	0.0292	-33.14	0.000	-1.0233 -0.9090
KD t	-0.9493	0.1257	-7.55	0.000	-1.1957 -0.7029
E t-1	0.0088	0.0045	1.98	0.047	0.0001 0.0176
DCP t-1	0.0429	0.0128	3.35	0.001	0.0178 0.0680
DLP t-1	-0.0006	0.0099	-0.06	0.955	-0.0200 0.0189
cons	52.3788	19.4015	2.7	0.007	14.3388 90.4188

Fuente: Elaboración propia.

El valor P para la regresión agrupada del modelo 3 evidencia que es significativo con un valor  $R^2=0.8432$ , pero los coeficientes de las variables DLP t-1 no son estadísticamente significativos.

Efectos Aleatorios (Random effects)

Modelo 1

Efectos Aleatorios Regresión GLS		Número de Obs	3,368
Variable de grupo: NIT		Num. de grupos	523
R- Cuadrada:		Obs.grupo:	
within	0.9869	mínimo	1
between	0.9979	promedio	6.4
overall	0.9953	máximo	10
		Wald chi2(5)	476168.17
corr(u_i, X)	0 (asumida)	Prob > chi2	0

EVA@ <sub>t</sub>	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[Int. de Conf. 95% ]
NOPAT t	1.1556	0.0031	374.4500	0.0000	1.1495 1.1616
KE t	-1.0022	0.0041	-244.5400	0.0000	-1.0102 -0.9941
KD t	-1.0024	0.0172	-58.1500	0.0000	-1.0362 -0.9686
KTNO t-1	-0.0127	0.0011	-11.9200	0.0000	-0.0148 -0.0106



AFN t-1	-0.0029	0.0006	-5.0200	0.0000	-0.0040	-0.0018
cons	-29.7501	4.5542	-6.5300	0.0000	-38.6762	-20.8241
sigma_u	70.12331					
sigma_e	135.9560					
rho	0.2101					

Fuente: Elaboración propia.

---

Prueba de los multiplicadores de Lagrange de Breusch-Pagan

$$EVA[NIT,t] = Xb + u[NIT] + e[NIT,t]$$

Resultados estimados

	Varianza	Des. Est.
EVA	5177218.00	2275.35
e	18484.02	135.96
u	4917.28	70.12

Prueba:	Var(u)=0		
	chi2(1)	=	441.63
	Prob > chi2(1)	=	0

Fuente: Elaboración propia.

El valor p de la anterior prueba indica el rechazo de la hipótesis nula  $H_0$ , por lo tanto es preferible el uso del modelo de regresión aleatoria sobre la agrupada (pooled ols). Sin embargo, es necesario analizar el efecto individual de cada unidad de datos transversales (firmas); por lo que es necesario especificar un modelo de Efectos Fijos con el objetivo de elegir el modelo óptimo.

## Modelo 2

Random-effects GLS regression		Number of obs	3,368		
Group variable: NIT		Number of groups	523		
R-sq:		Obs per group:			
within	0.9210	min	1		
between	0.9637	avg	6.4		
overall	0.9530	max	10		
corr(u_i, X) = 0 (assumed)		Wald chi2(5)	48675.23		
		Prob > chi2	0		
EVA® <sub>t</sub>	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf. Interval]
EBITDA t	0.7903	0.0061	130.3	0	0.7784 0.8022
CGE t	-0.0289	0.0014	-20.25	0	-0.0317 -0.0261
KTNO t-1	-0.0046	0.0031	-1.48	0.139	-0.0106 0.0015
AFN t-1	-0.0069	0.0015	-4.49	0	-0.0099 -0.0039
KE t	-0.9898	0.0109	-90.67	0	-1.0112 -0.9684

100 Evaluación empírica de la generación de valor para el accionista de las firmas no transadas en bolsa de cinco sistemas de producción agrario y su relación con los TLC en Colombia.

KD t	-1.3483	0.0498	-27.08	0	-1.4459	-1.2507
cons	-54.9175	18.0217	-3.05	0.002	-90.2394	-19.5956
sigma_u	311.70738					
sigma_e	332.11381					
rho	0.46833601					

Fuente: Elaboración propia.

Prueba de los multiplicadores de Lagrange de Breusch-Pagan

$$EVA[NIT,t] = Xb + u[NIT] + e[NIT,t]$$

Resultados estimados

	Varianza	Des. Est.
EVA	5177218	2275.35
e	110299.6	332.1138
u	97161.49	311.7074

Prueba:	Var(u)=0	
	chi2(1) =	1775.23
	Prob >	
	chi2(1) =	0

Fuente: Elaboración propia.

### Modelo 3

Random-effects GLS regression				Number of obs	3,368	
Group variable: NIT				Number of groups	523	
R-sq:				Obs per group:		
within	0.5680			min	1	
between	0.9254			avg	6.4	
overall	0.8424			max	10	
corr(u_i, X) = 0 (assumed)				Wald chi2(8)	10266.78	
				Prob > chi2	0	
EVA <sub>t</sub>	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interval]
ING t	0.4058	0.0142	28.52	0.00	0.3779	0.4337
CMV t	-0.4036	0.0153	-26.37	0.00	-0.4336	-0.3736
GAV t	-0.2359	0.0118	-19.95	0.00	-0.2590	-0.2127
KE t	-0.9508	0.0272	-34.99	0.00	-1.0040	-0.8975
KD t	-0.7789	0.1296	-6.01	0.00	-1.0330	-0.5248
E t-1	0.0023	0.0042	0.55	0.58	-0.0060	0.0106
DCP t-1	0.0371	0.0138	2.68	0.01	0.0100	0.0642
DLP t-1	-0.0299	0.0104	-2.88	0.00	-0.0502	-0.0096
_cons	74.5528	29.1835	2.55	0.01	17.3542	131.7515
sigma_u	440.51					
sigma_e	778.84					
rho	0.24					

Fuente: Elaboración propia.

Prueba de los multiplicadores de Lagrange de Breusch-Pagan

$$EVA[NIT,t] = Xb + u[NIT] + e[NIT,t]$$

Resultados estimados

	Varianza	Des. Est.
EVA	5177218	2275.35
e	606593.1	778.8409
u	194046.2	440.5068

Prueba:

Var(u)=0		
chi2(1)	=	348.68
Prob >		
chi2(1)	=	0

Efectos Fijos (Fixed effects)

Modelo 1

Efectos Fijos Regresión (within)		Número de Obs	3,368			
Variable de grupo: NIT		Num. de grupos	523			
R- Cuadrado:		Obs.grupo:				
within	0.9870	mínimo	1			
between	0.9979	promedio	6.4			
overall	0.9952	máximo	10			
corr(u_i,Xb)	-0.4076	Wald chi2(5)	42987.36			
		Prob > chi2	0			
EVA@ <sub>t</sub>	Coef.	Error Est.	t	P>t	[Int. de Conf. 95% ]	
NOPAT t	1.1600	0.0034	342	0.0000	1.1533	1.1666
KE t	-1.0047	0.0047	-213	0.0000	-1.0140	-0.9955
KD t	-0.9690	0.0222	-44	0.0000	-1.0127	-0.9254
KTNO t-1	-0.0162	0.0015	-11	0.0000	-0.0191	-0.0133
AFN t-1	-0.0051	0.0007	-8	0.0000	-0.0064	-0.0038
cons	-11.9196	5.5160	-2	0.0310	-22.7354	-1.1039
sigma_u	106.5519					
sigma_e	135.9560					
rho	0.3805					
Prueba F de que todos u_i=0: F(522, 2840) = 3.00					Prob > F = 0.0000	

Fuente: Elaboración propia.

El valor p de la prueba indica que se rechaza la  $H_0$ , por lo que es preferible usar el método efectos fijos al modelo agrupado (pooled). Por lo tanto, es necesario aplicar la prueba Hausman para determinar el modelo óptimo que se ajustará a los datos.

102 Evaluación empírica de la generación de valor para el accionista de las firmas no transadas en bolsa de cinco sistemas de producción agrario y su relación con los TLC en Colombia.

Modelo 2

Fixed-effects (within) regression		Number of obs	3,368	
Group variable: NIT		Number of groups	523	
R-sq:		Obs per group:		
within	0.9222	min	1	
between	0.9545	avg	6.4	
overall	0.9458	max	10	
corr(u <sub>i</sub> , Xb)	0.0177	F(6,2839)	5609.35	
		Prob > F	0	

EVA@ <sub>t</sub>	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf. Interval]
EBITDA t	0.817	0.006	129	0	0.8049 0.8298
CGE t	-0.020	0.003	-7.9	0	-0.0251 -0.0151
KTNO t-1	-0.008	0.004	-2.3	0.021	-0.0154 -0.0013
AFN t-1	-0.008	0.002	-4.9	0	-0.0113 -0.0049
KE t	-0.967	0.012	-84	0	-0.9900 -0.9447
KD t	-1.381	0.055	-25	0	-1.4880 -1.2741
cons	-144.173	18.958	-7.6	0	-181.3458 -106.9996
sigma_u	440.243				
sigma_e	332.114				
rho	0.637307				
F test that all u <sub>i</sub> =0: F(522, 2839) = 8.04		Prob > F = 0.0000			

Modelo 3

Fixed-effects (within) regression		Number of obs	3,368	
Group variable: NIT		Number of groups	523	
R-sq:		Obs per group:		
within	0.5725	min	1	
between	0.9153	avg	6.4	
overall	0.8347	max	10	
corr(u <sub>i</sub> , Xb)	-0.5228	F(8,2837)	474.88	
		Prob > F	0	

EVA@ <sub>t</sub>	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf. Interval]
ING t	0.441	0.018	25	0	0.406 0.476
CMV t	-0.432	0.021	-20	0	-0.474 -0.391
GAV t	-0.205	0.020	-10	0	-0.244 -0.166
KE t	-0.971	0.029	-34	0	-1.028 -0.915
KD t	-0.781	0.147	-5.3	0	-1.070 -0.492
E t-1	-0.019	0.005	-3.9	0	-0.029 -0.009
DCP t-1	0.007	0.016	0.4	0.681	-0.025 0.039
DLP t-1	-0.048	0.012	-4	0	-0.072 -0.024

_cons	179.540	47.888	3.8	0	85.641	273.439
sigma_u	716.90144					
sigma_e		778.8409				
rho		0.45866				
F test that all u_i=0: F(522, 2837) = 3.20			Prob > F = 0.0000			

Prueba de Hausman.

Modelo 1

Coeficientes					
	(b) Fijo	(B) Aleatorio	(b-B) Diferencia	raiz(diag(V_b-V_B)) S.E.	
NOPAT t	1.1600	1.1556	0.0044	0.0014	
KE t	-1.0047	-1.0022	-0.0026	0.0023	
KD t	-0.9690	-1.0024	0.0334	0.0141	
KTNO t-1	-0.0162	-0.0127	-0.0035	0.0010	
AFN t-1	-0.0051	-0.0029	-0.0022	0.0003	
b	Consistente bajo Ho y Ha; obtenido desde xtreg				
B	Inconsistente bajo Ha, eficiente bajo Ho; obtenido desde xtreg				
Prueba: Ho: Diferencia en coeficientes no sistemática					
chi2(5)	(b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)				89.06
Prob>chi2	0				

Fuente: Elaboración propia.

Modelo 2

Coeficientes					
	(b) Fijo	(B) Aleatorio	(b-B) Diferencia	raiz(diag(V_b-V_B)) S.E.	
EBITDA t	0.8173	0.7903	0.0270	0.0019	
CGE t	-0.0201	-0.0289	0.0088	0.0021	
KTNO t-1	-0.0084	-0.0046	-0.0038	0.0019	
AFN t-1	-0.0081	-0.0069	-0.0012	0.0006	
KE t	-0.9674	-0.9898	0.0224	0.0038	
KD t	-1.3810	-1.3483	-0.0327	0.0222	
b	Consistente bajo Ho y Ha; obtenido desde xtreg				
B	Inconsistente bajo Ha, eficiente bajo Ho; obtenido desde xtreg				
Prueba: Ho: Diferencia en coeficientes no sistemática					
chi2(5)	(b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)				456.21
Prob>chi2	0				

Fuente: Elaboración propia.

Modelo 3

Coeficientes

	(b) Fijo	(B) Aleatorio	(b-B) Diferencia	raiz(diag(V_b-V_B)) S.E.
ING t	0.4410503	0.4057727	0.0352775	0.0106046
CMV t	-0.432496	-0.403602	-0.028893	0.0148085
GAV t	-0.205295	-0.23586	0.0305645	0.0160466
KE t	-0.971448	-0.950755	-0.020693	0.00922
KD t	-0.780652	-0.778861	-0.001791	0.070139
E t-1	-0.019152	0.0023162	-0.021468	0.0025504
DCP t-1	0.0067427	0.0370746	-0.030332	0.0088334
DLP t-1	-0.047929	-0.029899	-0.01803	0.0062268
b	Consistente bajo Ho y Ha; obtenido desde xtreg			
B	Inconsistente bajo Ha, eficiente bajo Ho; obtenido desde xtreg			
Prueba: Ho:	Diferencia en coeficientes no sistemática			
chi2(5)	(b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)			125.88
Prob>chi2	0			

La prueba indica que la Ho se rechaza; es decir, la diferencia entre los coeficientes de efectos aleatorios y fijos sí es sistemática. Por lo tanto, es conveniente usar el método de efectos fijos.

Efectos temporales (two-way fixed effects)

Modelo 1

i.AÑO _I AÑO_2005-2014 (naturally coded; _I AÑO_2005 omitted)						
Fixed-effects						
(within) regression				Número de Obs		3,368
Group variable:						
NIT				Num. de grupos		523
R-sq:				Obs.grupo:		
within	0.9872			mínimo		1
between	0.9979			promedio		6.4
overall	0.9953			máximo		10
corr(u_i, Xb)	-0.3429			F(14,2831)		15554.23
				Prob > F		0
EVA® <sub>t</sub>	Coef.	Error Est.	t	P>t	[Int. de Conf. 95%]	
NOPAT t	1.1618	0.0034	342.8800	0.0000	1.1551	1.1684
KE t	-1.0067	0.0051	-196.8900	0.0000	-1.0168	-0.9967
KD t	-0.9721	0.0223	-43.5400	0.0000	-1.0159	-0.9284
KTNO t-1	-0.0154	0.0015	-10.3100	0.0000	-0.0183	-0.0124
AFN t-1	-0.0043	0.0007	-5.8800	0.0000	-0.0058	-0.0029

_IAÑO_2006	-5.4753	13.7858	-0.4000	0.6910	-32.5065	21.5560
_IAÑO_2007	-43.3197	12.4736	-3.4700	0.0010	-67.7780	-18.8613
_IAÑO_2008	-60.0550	12.2586	-4.9000	0.0000	-84.0917	-36.0182
_IAÑO_2009	-42.4609	12.5750	-3.3800	0.0010	-67.1179	-17.8038
_IAÑO_2010	-40.4077	12.4015	-3.2600	0.0010	-64.7246	-16.0908
_IAÑO_2011	-64.2796	12.3859	-5.1900	0.0000	-88.5660	-39.9932
_IAÑO_2012	-54.6561	12.5913	-4.3400	0.0000	-79.3451	-29.9671
_IAÑO_2013	-51.0797	12.7425	-4.0100	0.0000	-76.0653	-26.0942
_IAÑO_2014	-55.1683	12.7858	-4.3100	0.0000	-80.2387	-30.0979
_cons	28.9316	10.6470	2.7200	0.0070	8.0549	49.8083
sigma_u	102.84					
sigma_e	135.09					
rho	0.37					
F test that all u_i=0: F(522, 2831) = 3.03				Prob >		
F = 0.0000						

Fuente: Elaboración propia.

## Modelo 2

i.AÑO _IAÑO_2005-2014 (naturally coded; _IAÑO_2005 omitted)						
Fixed-effects (within) regression					Number of obs	3,368
Group variable: NIT					Number of groups	523
R-sq:					Obs per group:	
within	0.9229				min	1
between	0.9554				avg	6.4
overall	0.9468				max	10
					F(8,2837)	2258.72
corr(u_i, Xb)	0.0002				Prob > F	0
EVA® <sub>t</sub>	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf. Interval]	
EBITDA t	0.816	0.006	128.51	0.00	0.8039	0.8288
CGE t	-0.020	0.003	-7.95	0.00	-0.0250	-0.0151
KTNO t-1	-0.009	0.004	-2.44	0.02	-0.0162	-0.0018
AFN t-1	-0.008	0.002	-4.65	0.00	-0.0120	-0.0049
KE t	-0.969	0.013	-77.21	0.00	-0.9935	-0.9443
KD t	-1.388	0.055	-25.29	0.00	-1.4959	-1.2806
_IAÑO_2006	-30.324	33.796	-0.90	0.37	-96.5915	35.9433
_IAÑO_2007	54.914	30.557	1.80	0.07	-5.0016	114.8299
_IAÑO_2008	61.026	30.000	2.03	0.04	2.2010	119.8503
_IAÑO_2009	51.743	30.790	1.68	0.09	-8.6304	112.1169
_IAÑO_2010	48.698	30.382	1.60	0.11	-10.8759	108.2713
_IAÑO_2011	-13.755	30.360	-0.45	0.65	-73.2850	45.7758
_IAÑO_2012	56.182	30.841	1.82	0.07	-4.2913	116.6547
_IAÑO_2013	61.153	31.213	1.96	0.05	-0.0492	122.3543
_IAÑO_2014	54.665	31.307	1.75	0.08	-6.7222	116.0523
_cons	-176.991	29.415	-6.02	0.00	-234.6672	-119.3143
sigma_u	435.542					
sigma_e	331.137					

106 Evaluación empírica de la generación de valor para el accionista de las firmas no transadas en bolsa de cinco sistemas de producción agrario y su relación con los TLC en Colombia.

rho 0.6337  
 F test that all  $u_i=0$ : F(522, 2830) = 7.97 Prob > F = 0.0000

Modelo 3

i.AÑO \_IAÑO\_2005-2014 (naturally coded; \_IAÑO\_2005 omitted)

Fixed-effects (within) regression Number of obs 3,368  
 Group variable: NIT Number of groups 523

R-sq: within 0.5758 between 0.9148 overall 0.835  
 Obs per group: min 1 avg 6.4 max 10  
 F(17,2828) 225.77  
 corr( $u_i$ , Xb) -0.5234 Prob > F 0

EVA <sub>t</sub>	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interval]
ING t	0.443	0.018	24.81	0.00	0.408	0.478
CMV t	-0.435	0.021	-20.31	0.00	-0.477	-0.393
GAV t	-0.201	0.020	-10.10	0.00	-0.241	-0.162
KE t	-0.990	0.032	-31.03	0.00	-1.052	-0.927
KD t	-0.816	0.148	-5.50	0.00	-1.107	-0.525
E t-1	-0.017	0.006	-2.99	0.00	-0.027	-0.006
DCP t-1	0.008	0.017	0.47	0.64	-0.025	0.040
DLP t-1	-0.048	0.012	-3.95	0.00	-0.072	-0.024
_IAÑO_2006	-123.023	79.482	-1.55	0.12	-278.871	32.826
_IAÑO_2007	48.133	71.860	0.67	0.50	-92.769	189.036
_IAÑO_2008	170.146	70.488	2.41	0.02	31.932	308.360
_IAÑO_2009	73.094	72.725	1.01	0.32	-69.506	215.694
_IAÑO_2010	91.473	71.570	1.28	0.20	-48.861	231.807
_IAÑO_2011	-16.134	71.924	-0.22	0.82	-157.164	124.895
_IAÑO_2012	23.831	73.061	0.33	0.74	-119.428	167.090
_IAÑO_2013	16.524	73.878	0.22	0.82	-128.337	161.384
_IAÑO_2014	38.035	74.202	0.51	0.61	-107.461	183.531
_cons	137.2391	71.625	1.920	0.06	-3.20	277.681
sigma_u	719.784					
sigma_e	777.081					
rho	0.46178					
F test that all $u_i=0$ : F(522, 2828) = 3.21		Prob > F = 0.0000				

El Valor p de la prueba  $F$  indica el rechazo de la  $H_0$ , por lo que es posible afirmar que las variables dummy temporales son conjuntamente significativas y pertenecen al modelo.

Contraste de los supuestos

Autocorrelación (Wooldridge)	Heterocedasticidad (Wald)	Correlación contemporanea (Pesaran)
------------------------------	---------------------------	-------------------------------------



Mode	F( 1, 483)	Prob > F	chi2 (523)	Prob>chi2	Pt	Pr
1	6.514	0.0110	7.40E+32	0.0000	4.826	0.0000
2	7.158	0.0077	2.60E+34	0.0000	11.841	0.0000
3	0.446	0.5046	4.70E+35	0.0000	23.254	0.0000

Fuente: Elaboración propia.

El resultado indica que se rechaza la hipótesis nula para casi todos los niveles de significación habituales, concluyéndose que existe autocorrelación.

La prueba indica que se rechaza la  $H_0$  de varianza constante y se acepta la  $H_a$  de heteroscedasticidad.

El valor p de la prueba indica que se rechaza la  $H_0$ ; por lo tanto, es necesario corregir el problema de correlación contemporánea.

Regresión de panel con errores estándar corregidos (regresión Prais-Winsten PCSEs)

#### Modelo 1

Group variable: NIT		Number of obs	3,368
Time variable: AÑO		Number of groups	523
Panels: correlated (unbalanced)		Obs per group:	
Autocorrelation: common AR(1)		min	1
Sigma computed by pairwise selection		avg	6.4397706
		max	10
Estimated covariances	137026	R-squared	0.9931
Estimated autocorrelations	1	Wald chi2(5)	23193.15
Estimated coefficients	6	Prob > chi2	0
<hr/>			
Panel-corrected			
EVA@ <sub>t</sub>	Coef.	Std. Err.	t
NOPAT t	1.1809	0.012	95.52
KE t	-0.9951	0.016	-61.60
KD t	-1.0600	0.064	-16.58
KTNO t-1	-0.0093	0.007	-1.40
AFN t-1	-0.0037	0.002	-1.60
cons	-35.9341	7.116	-5.05
		P>t	[95% Conf. Interval]
		0.00	1.1566 1.2051
		0.00	-1.0268 -0.9635
		0.00	-1.1853 -0.9348
		0.16	-0.0223 0.0037
		0.11	-0.0082 0.0008
		0.00	-49.8812 -21.9871

#### Modelo 2

108 Evaluación empírica de la generación de valor para el accionista de las firmas no transadas en bolsa de cinco sistemas de producción agrario y su relación con los TLC en Colombia.

Group variable: NIT		Number of obs	3,368
Time variable: AÑO		Number of groups	523
Panels: correlated (unbalanced)		Obs per group:	
Autocorrelation: common AR(1)		min	1
Sigma computed by pairwise selection		avg	6.4398
		max	10
Estimated covariances	137026	R-squared	0.9406
Estimated autocorrelations	1	Wald chi2(6)	5468
Estimated coefficients	7	Prob > chi2	0

Panel-corrected						
EVA@ <sub>t</sub>	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf. Interval]	
EBITDA t	0.821	0.025	32.41	0.00	0.77	0.87
CGE t	-0.032	0.004	-8.47	0.00	-0.04	-0.02
KTNO t-1	-0.001	0.011	-0.12	0.91	-0.02	0.02
AFN t-1	-0.006	0.005	-1.25	0.21	-0.02	0.00
KE t	-1.002	0.029	-34.49	0.00	-1.06	-0.95
KD t	-1.329	0.157	-8.47	0.00	-1.64	-1.02
cons	-64.217	25.352	-2.53	0.01	-113.90	-14.53

### Modelo 3

Group variable: NIT		Number of obs	3,368
Time variable: AÑO		Number of groups	523
Panels: correlated (unbalanced)		Obs per group:	
Autocorrelation: no autocorrelation		min	1
Sigma computed by pairwise selection		avg	6.4398
		max	10
Estimated covariances	137026	R-squared	0.8432
Estimated autocorrelations	0	Wald chi2(8)	5813
Estimated coefficients	9	Prob > chi2	0

Panel-corrected						
EVA@ <sub>t</sub>	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf. Interval]	
ING t	0.380	0.044	8.62	0	0.2939	0.4669
CMV t	-0.379	0.046	-8.3	0	-0.4679	-0.2891
GAV t	-0.230	0.046	-5.02	0	-0.3194	-0.1401
KE t	-0.966	0.067	-14.49	0	-1.0967	-0.8355
KD t	-0.949	0.325	-2.92	0	-1.5864	-0.3121
E t-1	0.009	0.008	1.08	0.28	-0.0072	0.0248
DCP t-1	0.043	0.047	0.91	0.36	-0.0493	0.1351
DLP t-1	-0.001	0.030	-0.02	0.99	-0.0595	0.0584
_cons	52.379	16.301	3.21	0	20.4286	84.3289

## Bibliografía

- Amézquita, P. (2007). Efectos del TLC Colombia-EUA en las PYMES Colombianas. *Análisis Económico, XXII*, 57–77.
- Aparicio, J., & Márquez, J. (2005). *Diagnóstico y especificación de modelos panel en stata 8.0*.
- Arellano, M., & Bover, O. (1990). La Econometría De Datos De Panel. *Investigaciones Económicas (Segunda Época)*, 14(1), 3–45.
- Asocaña. (2014). Aspectos Generales del Sector Azucarero El dulce sabor del 2013-2014, 116.
- Augura. (2015). *Coyuntura bananera*.
- Beck, N. (2001). Time-Series-Cross-Section Data: What Have We Learned in the Past Few Years? *Annual Review of Political Science*, 4: 271-93.
- Beck, N., & Katz, J. N. (1995). What To Do (and Not To Do) with TimeSeries Cross-Section Data. *American Political Science Review*, 89.
- Ben Naceur, S., & Goaid, M. (1999). *The Value Creation Process in the Tunisian Stock Exchange*.
- Bughin, J., & Copeland, T. (1997). The virtuous cycle of shareholder value creation. *The Mckinsey Quarterly*, 2, 156 – 167.
- Burdisso, T. (1997). *Estimación de una Función de Costos para los Bancos Privados Argentinos Utilizando Datos de Panel* (No. Documentos de Trabajo N° 3).
- Bustillo, A. (2013). Insectos Plaga y Organismos Benéficos del Cultivo de la Caña de Azúcar en Colombia, 164.
- Cano Sanz, C. G., Vallejo Mejía, C., Caicedo García, E., Amador Torres, J. S., & Tique Calderón, E. Y. (2012). El mercado mundial del café y su impacto en Colombia. *Revista Borradores de Economía-BanRep*, 710, 1–57. Retrieved from [http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/be\\_710.pdf](http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/be_710.pdf)
- Cardona, M., Cano, C., Ramírez, C., & Gutiérrez, J. (2006). “Mundos de producción de

- las PYMES en Colombia: Una aproximación desde las tecnologías, la organización y las políticas industriales.” *Archivos de Economía*, 311.
- Cardona, M., & Castaño, N. (2014). Factores determinantes en la inestabilidad del sector agrícola colombiano. *En Contexto*, 2, 91–107.
- Castaño, D. (2013). Generación de valor: una alternativa estratégica para el desarrollo del sector agropecuario. Retrieved August 30, 2015, from <http://revistaagroindustria.com/index.php/articulos/33-generacion-de-valor-una-alternativa-estrategica-para-el-desarrollo-del-sector-agropecuario>
- Copeland, T., Koller, T., & Jack, M. (2000). *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies* (Third Edit). New York: Mc Kinsey & Company, Inc.
- DANE. (2015a). Cuentas económicas nacionales trimestrales - PIB. Retrieved March 5, 2016, from <http://www.dane.gov.co/index.php/pib-cuentas-nacionales/cuentas-trimestrales>
- DANE. (2015b). Gran encuesta integrada de hogares. Retrieved March 5, 2016, from <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral>
- Dumrauf, G. L. (2013). *Finanzas Corporativas. Un enfoque latinoamericano* (3ra Edicio). Buenos Aires: Alfaomega.
- Ehrbar, A. (1998). *EVA: The Real Key to Creating Wealth*. New York.
- Fajardo, D. (2014). Las guerras de la gricultura colombiana 1980-2010.
- Fedepalma. (2014). Informe de gestión, Fedepalma 2014. Retrieved from <http://publicaciones.fedepalma.org/index.php/labfedepalma>
- Federación nacional de cafeteros, C. (2013). Comportamiento de la Industria Cafetera Colombiana 2013. *Café de Colombia*, 32(5), 63.
- FEDESARROLLO. (2007). Impacto de la inversión extranjera en Colombia: Situación actual y perspectivas. *Informe Final*, 92.
- Fernández, P. (2000). *Creación de valor para los accionistas*. Ediciones Gestión.
- Fernández, P. (2001). *A Definition of Shareholder Value Creation*.
- Fernández, P. (2002). *Valuation Methods and Shareholder Value Creation*. San Diego, CA.
- Fernández, P. (2008). Metodos de Valoracion de Empresas. *Business*, 3, 1–49. Retrieved from <http://www.iese.edu/research/pdfs/di-0771.pdf>
- Fernández, P. (2011). WACC:Definicion,interpretaciones equivocadas y errores. *IESE*

- Business School-Universidad de Navarra.*
- García, O. L. (2003). *Valoración de Empresas, Gerencia del Valor y EVA*. Medellín: Digital Express Ltda.
- García, O. L. (2009). *Administración Financiera, Fundamentos y Aplicaciones*. (Prensa Moderna Impresores, Ed.) (4th ed.).
- Giraldo, F. J., & Vargas, O. (2007). El TLC : Colombia-Estados Unidos. *Revista de Pensamiento Iberoamericano*, 19, 137–147. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=52023599012>
- Godratallah, T., Mahdi, S., Hashem, V., & Zahra, Y. (2009). An Empirical Study of Value Creation Criteria : Case of Iran. *Timisoara Journal of Economics*, 2(4(8)), 169–180.
- Gómez, H. (2013). Avances y perspectivas del aprovechamiento del tratado de libre comercio con Estados Unidos. *Revista de Ingeniería*, 38, 60–62. Retrieved from <https://revistaing.uniandes.edu.co/pdf/38-10.pdf>
- Gutiérrez, J. A., Castaño, N. E., & Asprilla, E. (2014). Mecanismos de financiación y gestión de recursos financieros del sector agropecuario en Colombia, 33, 147–176.
- Lintner, I. (1965). The evaluation of risk assets and the selection fo risk investment in stock portfolio and capital bufgets. *Review of Economic and Statistics*, 13–37.
- Mayorga, M., & Muñoz, E. (2000). La técnica de datos de panel. Una guía para su uso e interpretación. *Documento de Trabajo*). San José: Banco Central de Costa Rica, División Económica, 20.
- McKensey. (1997). The virtuous Cycle of Shareholder Value Cration. *The McKensey Quarterly*, 2, 156–167.
- Milla, A. (2010). *La creación de valor para el accionista* (1st ed.). DIAS DE SANTOS.
- Mincomercio Industria y Turismo. (2016). Acuerdos Vigentes. Retrieved April 16, 2016, from <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=5398>
- Montero, R. (2011). Efectos fijos o aleatorios : test de especificación. *Documentos de Trabajo En Economía Aplicada*, 1–5.
- Mossin, I. (1966). Equilibrium in a capital asset market. *Econometrica*, 768–783.
- Perfetti del Corral, J. J. (2009). *Crisis y pobreza rural en América Latina: el caso de Colombia* (No. Documento de trabajo N° 43).
- Perfetti, J. J., Balcázar, Á., Hernández, A., & Leibovich, J. (2013). *Políticas para el desarrollo de la agricultura en Colombia*. FEDESAROLLO.
- Rappaport, A. (1998). *Creating Shareholder Value: The New Standard for Business*

*Performance*. New York: USA: The Free Press A Division of Simon and Schuster INC.

- Rojas, E. R. (2011). Intervención esterilizada en los mercados de cambios de América Latina: Brasil, Chile y México. *Problemas Del Desarrollo*, 42(167), 97–122.
- Sánchez, J. H. (2010). The discount rate in emerging countries-application of the Colombian case. *Revista EAN*, (69), 120–134. Retrieved from [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-81602010000200008&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-81602010000200008&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
- Sharma, A. K., & Kumar, S. (2010). Economic Value Added ( EVA ) - Literature Review and Relevant Issues. *International Journal of Economics and Finance*, 2(2), 200–220. Retrieved from [www.ccsenet.org/ijef](http://www.ccsenet.org/ijef)
- Sharpe, W. F. (1964). Capital Asset Prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *Journal of Finance*, 425–442.
- Silva, C. a, Baker, D., & Shepherd, A. W. (2013). *Agroindustrias para el desarrollo Agroindustrias para el desarrollo*. Retrieved from <http://www.fao.org/docrep/017/i3125s/i3125s00.pdf>
- Stewart, G. B. (1991). *The Quest for Value*. New York.
- Stewart, G. B. (1994). EVA: Fact and Fantansy. *Journal of Applied Corporate Finance*, 7 (2), 71–84.
- Tellez, J. (2015). *Un análisis empírico de la creación de valor de las empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores*. Universidad de cantabria.
- Tenjo, F., Montes, E., & Martínez, J. (2006). Comportamiento Del Sector Floricultor Colombiano, 1–22.
- Tobasura, I. (2011). *De campesinos a empresarios: la retórica neoliberal de la política agraria en Colombia. From Peasant Farmers to Business People: Neoliberal Rhetoric of the Agrarian Policy in Colombia. (English) (Vol. 20)*. Retrieved from <http://antioch.idm.oclc.org/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=70148630&site=ehost-live&scope=site\nhttp://content.ebscohost.com.antioch.idm.oclc.org/ContentServer.aspx?T=P&P=AN&K=70148630&S=R&D=a9h&EbscoContent=dGJyMNxb>
- Trejos, R., Arias, J., Segura, O., & Vargas, E. (2004). Más que alimentos en la mesa: la real contribución de la agricultura a la economía. *Costa Rica: IICA*.

- UNAD. (n.d.). Generalidades en el manejo de flores y follajes de corte. Retrieved from [http://datateca.unad.edu.co/contenidos/302568/Material\\_didactico\\_definitivo/unidad\\_uno\\_\\_\\_generalidades\\_en\\_el\\_manejo\\_de\\_flores\\_y\\_follajes\\_de\\_corte.html](http://datateca.unad.edu.co/contenidos/302568/Material_didactico_definitivo/unidad_uno___generalidades_en_el_manejo_de_flores_y_follajes_de_corte.html)
- Vélez-pareja, I. (2009). *Pautas para el pronóstico de los estados financieros a partir de estados financieros históricos para la valoración*.
- Vélez-pareja, I. (2014). *Estimación flujos de caja para evaluación de proyectos y valoración de empresas*.
- Vélez-pareja, I., & Tham, J. (2012). Una nota sobre el costo promedio de capital.
- Vera, M. A. (2000). Gerencia basada en el valor y gerencia financiera, 1(2), 24.
- Wooldridge, I. M. (2002). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.