

# DESARROLLO RURAL

Perspectivas múltiples para su análisis



COLECCIÓN

**CIENCIAS SOCIALES**

LIBROS DE INVESTIGACIÓN

## RURAL DEVELOPMENT

Multiple perspectives for its analysis



**Jorge Iván Bula Escobar**  
**Cristian Samir Ulloa Ramos**  
Editores

Prólogo de  
**Rubén Darío Lizarralde Montoya**  
*Exministro de Agricultura (2013 - 2014)*



COLECCIÓN  
**CIENCIAS SOCIALES**  
LIBROS DE INVESTIGACIÓN

**Desarrollo rural:**  
perspectivas múltiples para su análisis

---

**Rural Development:**  
Multiple perspectives for its analysis





COLECCIÓN  
**CIENCIAS SOCIALES**  
LIBROS DE INVESTIGACIÓN

---

# **Desarrollo rural:** perspectivas múltiples para su análisis

---

## **Rural Development:** Multiple perspectives for its analysis

Jorge Iván Bula Escobar,  
Cristian Samir Ulloa Ramos  
(Editores)



## **Desarrollo rural: perspectivas múltiples para su análisis**

© Editorial Uniagustiniana, Bogotá, 2018

© Jorge Iván Bula Escobar, Cristian Samir Ulloa Ramos (editores)

© Wilson Nuncira Cervantes, Jaime Flórez Bolaños, Cristian Samir Ulloa Ramos, Catherine Valencia González, Jessica Alexandra Cristancho Niño, Juan Sebastián Guerrero Gordillo, Jennifer Alexandra Romero Aldana, Juana Edith Navarrete Marneou, Edgar Alfonso Sansores Guerrero, Zaira Moreno Freites, Lisandro José Alvarado Peña, Roberto Benvenuto (autores)

ISBN (impreso): 978-958-5498-11-2

ISBN (digital): 978-958-5498-12-9

### **Editorial Uniagustiniana**

Ruth Elena Cuasialpud Canchala, Coordinadora Editorial y de Difusión

Mariana Valderrama Leongómez, Catalina Ramírez Ajiaco, Asistentes editoriales

### **Evaluación por pares**

Recepción de capítulos: marzo de 2018

Asignación de capítulos a pares: abril de 2018

Resultados: mayo - agosto de 2018

Correcciones de autores: agosto de 2018

Aprobación: septiembre de 2018

### **Edición**

Corrección de estilo, diseño de cubierta, armada electrónica, impresión y acabados:

Proceditor Calle 1C n.º 27A-01, piso 1

Teléfono 7579200

proceditor@yahoo.es

Campus Tagaste, Av. Ciudad de Cali # 11B-95

coor.publicaciones@uniagustiniana.edu.co

Impreso y hecho en Bogotá, Colombia. Depósito legal según Decreto 460 de 1995.

La Editorial Uniagustiniana se adhiere a la iniciativa de acceso abierto y permite libremente la consulta, descarga, reproducción o enlace para uso de los contenidos de esta obra, bajo la licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Desarrollo rural : perspectivas múltiples para su análisis / Wilson Nuncira Cervantes [... y otros] ; compilación Jorge Iván Bula, Cristian Samir Ulloa Ramos. -- Bogotá : Editorial Uniagustiniana, 2018.

274 páginas ; 15 x 23 cm. -- (Ciencias Sociales)

ISBN 978-958-5498-11-2

1. Desarrollo rural - América Latina 2. Tenencia de la tierra - América Latina 3. Desarrollo agrícola - América Latina I. Nuncira Cervantes, Wilson, autor II. Bula Escobar, Jorge Iván, compilador III. Ulloa Ramos, Cristian Samir, compilador IV. Serie. 307.1412 cd 21 ed. A1620590

CEP-Banco de la República-Biblioteca Luis Ángel Arango

# Contenido



<b>Prólogo</b>	7
Prologue	

*Rubén Darío Lizarralde Montoya, Exministro de Agricultura (2013-2014)*

---

<b>Introducción</b>	11
Introduction	

*Jorge Iván Bula Escobar, Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá*

---

<b>Capítulo 1. La gran propiedad de la tierra y el posconflicto en Colombia</b>	29
The large estate model and post-conflict in Colombia	

*Wilson Alonso Nuncira Cervantes, Universitaria Agustiniiana, Bogotá, Colombia*

---

<b>Capítulo 2. Programa de Transformación Productiva y su impacto en el departamento de Risaralda</b>	57
Productive Transformation Program and its impact in the Department of Risaralda	

*Jaime Flórez Bolaños, Universitaria Agustiniiana, Bogotá, Colombia*

---

<b>Capítulo 3. Productos agroindustriales con ventaja comparativa revelada en la relación comercial entre Colombia y los demás países de la Alianza del Pacífico</b>	113
Revealed Comparative Advantage of agro industrial products from Colombia in the framework of the Pacific Alliance Trade Agreement	

*Cristian Samir Ulloa Ramos, Universitaria Agustiniiana, Bogotá, Colombia*

**Capítulo 4. El cacao: oportunidad productiva y comercial en el escenario del posconflicto colombiano** 165

The Cocoa: a production and trade opportunity in the post-conflict Colombia scenario

*Catherine Valencia González, Jessica Alexandra Cristancho Niño,  
Juan Sebastián Guerrero Gordillo, Jennifer Alexandra Romero Aldana,  
Universitaria Agustiniiana, Bogotá, Colombia*

---

**Capítulo 5. Estructura de capital en la pyme de servicios en Quintana Roo, México** 203

Capital structure in SMEs of services in Quintana Roo, Mexico

*Juana Edith Navarrete Marneou, Edgar Alfonso Sansores Guerrero,  
Universidad de Quintana Roo, Quintana Roo, México*

---

**Capítulo 6. Análisis ambiental en la explotación de material mineral no metálico en lecho del río Turbio, estado Lara, Venezuela** 229

Environmental analysis in the exploitation of non-metallic mineral material in Turbio river bed, Lara State, Venezuela

*Zahira Moreno Freites, Universidad del Norte, Barranquilla, Colombia;  
Lisandro José Alvarado Peña, Universidad de Zulia, Maracaibo, Venezuela;  
Roberto Benvenuto, Consultora Desarrollos Tagliamento C.A, Barquisimeto, Venezuela*

## Prólogo / Prologue

Desde finales de la década de los ochenta y a causa del cambio de visión de la banca multilateral sobre diferentes sectores de la economía y, fundamentalmente, revaluando la participación del Estado en el desarrollo económico productivo e impulsando la globalización y el acceso a los mercados en busca de impactar positivamente el ingreso de los empleados y los más pobres, se emprende, a través de estos mecanismos, la lucha contra la inflación, después de haber tenido que enfrentar en muchos países, y en especial en América Latina, una hiperinflación que afectó a los más vulnerables.

Fueron varios los sectores más impactados con esta política multilateral pero, en especial, el sector manufacturero y el agrícola reaccionaron con grandes dificultades y limitaciones si se compara con la competencia global.

Aun en estos momentos, frente a una devaluación de más del 70 % en 2014 y 2015, los sectores manufactureros y agrícola no fueron capaces de reaccionar y conquistar mercados a pesar de haber ganado competitividad internacional con la pérdida de valor de la moneda. Muchos han justificado esta precaria reacción aduciendo que fueron varios los países que también tuvieron que devaluar con la caída de los precios del petróleo y de algunos minerales. Esto fue relativamente cierto, pero no en su totalidad; de hecho, en América Latina, no son muchos los países petroleros.

Si nos circunscribimos al sector agrario específicamente, nos enfrentamos en los últimos años, desde finales de la década de los ochenta, a una falta de política y de ordenamiento del sector bastante desconcertante.



Los subsidios a los precios de los principales productos no faltan impactando de manera negativa la productividad, porque de hecho este tipo de subsidios desincentivan y al mismo tiempo limitan los recursos frente a las inversiones que se deben hacer en el sector rural para impulsar su competitividad.

Vías, sistemas de riego y drenajes, embastes y canalizaciones y debida explotación de acuíferos son escasos. Igualmente, la tecnología aplicada a la agricultura es precaria y los datos para su análisis que permiten la mejor toma de decisiones escasean o incluso, en muchos subsectores, no existen.

Por ejemplo, a nivel nacional se deben hacer inversiones de manejo de agua por lo menos de COP 140 billones; sin agua no puede haber agricultura competitiva.

Los centros de acopio y empaque escasean y no hay un sistema eficiente de transporte que permita al agricultor mantener su ventaja competitiva.

En materia de agregación de valor y comercialización, mantenemos una posición de inversión muy pobre. Eso hace que perdamos mercado nacional e internacionalmente.

Tenemos posibilidades enormes en los cultivos de ciclo largo y, por falta de políticas, no aprovechamos la oportunidad que esta producción y su venta en los distintos mercados nos pueda generar en empleo y en divisas.

Los cultivos de ciclo largo como cacao, caucho, forestales, palma, marañón, aguacate, o de ciclo medio, como café y caña, por ejemplo, pueden estructurarse de tal manera que se hagan atractivos para los fondos de inversión nacionales o extranjeros permitiendo a los agricultores no depender solamente del sector financiero tradicional para su financiación.

En relación con las oportunidades que en varios cultivos se pueden presentar para pequeños agricultores, la figura del común y pro-indiviso permite a los pequeños agricultores acceder a oportuni-

des de crédito y de mercado. Sin que el sector financiero se afecte, o, sin recurrir a ningún costo especial, ajustar los flujos de los desembolsos y pagos del crédito de acuerdo con la evolución de la producción, ayuda a los pequeños que, unidos en común y proindiviso, puedan cumplir con sus obligaciones financieras. El tema es de estructuración, no de imposibilidad. Lo más importante por tener en cuenta, en estos casos y en general en el sector agropecuario, es que es el aseguramiento de la venta de la producción lo que da la garantía del ingreso y la rentabilidad.

En lo que en estos momentos hemos acertado después de muchos años de precaria investigación, es en el fortalecimiento de Corpoica, hoy Agrosavia.

Las leyes de reactivación económica y fortalecimiento de Corpoica en 2014 y la Ley 1876/2017 sobre sistemas territoriales de innovación agropecuaria han permitido de forma muy importante el fortalecimiento de la investigación agropecuaria en Colombia. De igual forma, la elaboración del “censo agropecuario” después de cerca de cincuenta años de no haberlo realizado, da una información muy rica y muy importante para tomar las medidas en la construcción de una política agropecuaria para el país.

Lo que sí ha sido generalmente pobre es el presupuesto aprobado o desembolsado para el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (Minagricultura). Aquí se ha reflejado la expresión del poco interés desde el punto de vista de la política hacia este sector. Si hoy sumamos el presupuesto del Minagricultura con el presupuesto del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia (MinCIT), dos ministerios que representan un área del sector de producción más importante del país, es menor que el presupuesto del Departamento para la Prosperidad Social (DPS), organismo cuyo objetivo es la distribución de subsidios. Esto es un contrasentido en un país en vía de desarrollo. Es más importante para el desarrollo y el crecimiento económico la generación de empleo y el desarrollo sostenible de los sectores que la distribución de subsidios en un país

de una economía muy precaria que depende fundamentalmente en sus ingresos en divisas, del petróleo y la minería.

En relación con la reforma agraria y la economía de subsistencia, es pertinente hacer precisiones simples y claras.

En cuanto a la reforma agraria, se ha concebido que su objetivo siempre ha estado centrado en la repartición de tierra. Esta ha sido una lamentable equivocación que, en el caso de Colombia, ha generado un atraso en el desarrollo del sector agrícola.

No solo es la tierra la responsable de un cambio en la estructura de ingresos del campesino. Es también la educación, el crédito, el acopio y el empaque, la agregación de valor, la logística y la comercialización que, como elementos de una cadena de valor, son responsables del éxito o fracaso, de una sostenible revolución verde en nuestro país. Elementos para el aprovechamiento del sector agropecuario y piscícola en el país los tenemos todos, y estructurados adecuadamente contribuyen de manera fundamental en la mitigación y, posteriormente en la eliminación de la pobreza extrema, que es uno de los objetivos primordiales de un desarrollo agrícola planeado y desarrollado dentro de los parámetros de un modelo sostenible y en crecimiento.

La economía de subsistencia en el campo está soportada, primero, en el empleo formal y, segundo, en un desarrollo económico solidario y competitivo. Los demás planteamientos condenan al campesino a una economía precaria de pobreza monetaria e incluso pobres a extrema. Lo fundamental, lo importante, es que el campesino genere los recursos para subsistir e invertir.

**Rubén Darío Lizarralde Montoya**  
*Exministro de Agricultura (2013-2014)*

## Introducción / Introduction

### **¿Desarrollo de la agricultura o agricultura para el desarrollo?**

El sector agropecuario ha constituido en las últimas décadas, en particular en los países en vías de desarrollo, un sector dejado a su propia cuenta. Desde la década de los ochenta, con los procesos de apertura de las economías, siguiendo los lineamientos del llamado Consenso de Washington, se fue dando un desmonte paulatino del respaldo institucional que, mal que bien, habían logrado establecer estas economías (Chang, 2009). El principio fundamental es que los problemas (de atraso) del sector tenderían a resolverse dejando el mecanismo de mercado operar libremente en el proceso de asignación de recursos (tanto de insumos como de la producción final), de forma que las “trabas” (léase ineficiencias) introducidas por la intervención del Estado serían, en consecuencia, superadas. En otros términos, ello permitiría un manejo de “precios correctos” según los cuales los agentes económicos tomarían las decisiones adecuadas que permitirían una asignación óptima de los recursos.

Al decir de Chang, esta “retirada del Estado ha afectado negativamente a la inversión en bienes públicos, como investigación agrícola, educación, extensión e infraestructura, reduciendo así la productividad agrícola” (2009, p. 478). Podría señalarse que de alguna manera constituyó un desmonte de la política agrícola<sup>1</sup> para hacer hincapié

---

<sup>1</sup> Así como de la política industrial que llevó a hablar de un proceso de desindustrialización de las economías, en el caso de América Latina en general y de la economía colombiana en particular, adicional al proceso de “desagriculturización” al que ha conducido la sustracción del Estado en el sector agrario.

más bien en la política comercial. O, en otras palabras, la política agrícola consistía en no tener políticas toda vez que los incentivos provendrían de un entorno más competitivo, en primer lugar, en el mercado internacional y, subsecuentemente, en el mercado nacional. Hecho que se da cuando el sector agropecuario de los países en vías de desarrollo carecía aún de bajos niveles de productividad. Como lo señalan Todaro y Smith (2006, pp. 427-428), a nivel mundial se pueden identificar básicamente dos tipos de sectores agrarios: la agricultura altamente eficiente de los países desarrollados con una capacidad productiva sustancial y un alto rendimiento por trabajador, lo cual permite que un número muy pequeño de agricultores alimente prácticamente a la nación entera, y una agricultura más ineficiente y de baja productividad de los países en vías de desarrollo, cuyo sector agrícola apenas puede sostener a la población agrícola misma y a una creciente población urbana, por lo menos con unos niveles mínimos de subsistencia.

Esperar, entonces, que el simple mecanismo de precios del mercado regido por las fluctuaciones entre oferta y demanda ofrecería la información necesaria y suficiente para las tomas de decisiones racionales de los agentes del sector, cuando el sector expresaba, como lo veremos más adelante, aspectos institucionales y estructurales que explican su relativo atraso, muchos de ellos por las llamadas “fallas de mercado”, constituyó una premisa que condujo en buena medida a un estancamiento mayor del sector. Como bien lo subraya Chang,

“es imposible estar en desacuerdo con esta visión. Si los precios están “distorsionados”, por definición conducen a resultados “distorsionados”, lo cual, por definición, no pueden ser buenos. Pero llegamos a esta conclusión solo porque todo el discurso está configurado de esta manera. Detrás de este argumento está la suposición de que las “distorsiones” son malas porque los mercados habrían funcionado bien sin ellas. Sin embargo, si los mercados no están funcionando bien, distorsionar los precios que prevalecen

puede ser una buena cosa, si eso se hace para el propósito correcto” (2009, p. 480).

Sin duda, este tránsito significó un cambio de modelo, de uno “dirigista”, con un fuerte protagonismo del Estado, en el que este se involucraba de manera importante en facilitar el acceso a los insumos de la producción del sector, tanto por la provisión directa o subsidiada (vía intervención en precios u otorgamiento de crédito) de algunos de ellos (Chang, 2009, p. 479), y unas fuertes medidas proteccionistas (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD], 2011, p. 33), hacia un modelo aperturista, que supuso eliminación de aranceles y desestructuración de la institucionalidad previamente establecida.

## **El papel del sector agropecuario**

A los problemas estructurales de una agricultura que difícilmente logra niveles de productividad significativos, excepto para ciertos y focalizados sectores que han tenido capacidad de incorporar cambios técnicos importantes, y que se ha traducido en niveles de bienestar por lo general precarios para un amplio número de la población, se suman también los impactos ambientales que una y otra, la producción campesina y la agroindustria, han generado en su entorno inmediato.

Si bien es cierto que en la literatura económica ha prevalecido la idea del “cambio estructural” como un tránsito inescapable de sociedades más agrícolas hacia sociedades más industrializadas en que este sector debería ceder el paso al sector manufacturero (y más recientemente el de servicios), en la composición de la producción nacional, también lo es que los desafíos aún prevalentes de la satisfacción de necesidades, de empleo y de bienestar de muchas poblaciones siguen poniendo sobre dicho sector importantes desafíos. Volver sobre el sector agropecuario, por tanto, como uno de los sectores estratégicos del desarrollo, supone por lo menos res-

ponder a las seis preguntas que al respecto Todaro y Smith (2006, pp. 423-424) invitan a pensar:

1. ¿Cómo aumentar el producto y la productividad *per capita* que beneficie directamente al pequeño agricultor y al habitante rural sin tierras y al mismo tiempo respalde un sector industrial urbano en crecimiento?
2. ¿Cómo transformar las granjas tradicionales de baja productividad en empresas comerciales de alta productividad?
3. ¿Hay un comportamiento racional o irracional cuando los agricultores y campesinos tradicionales se oponen al cambio?
4. ¿Cuáles son los efectos de los altos riesgos que enfrentan los agricultores en los países de menores ingresos y cómo los agricultores los enfrentan y cómo disminuir el riesgo?
5. ¿Es suficiente introducir incentivos económicos y de precios para obtener aumentos en el rendimiento de la agricultura o se requieren cambios institucionales y estructurales?
6. ¿Aumentar la productividad agrícola y pecuaria es suficiente para hablar de desarrollo rural o necesitamos considerar e incorporar otros aspectos?

Dar respuesta a estas preguntas daría para un tratado en sí mismo por cada una de ellas, pero algunos de estos aspectos es posible discutirlos en este reducido espacio que nos permite situar el alcance de los trabajos que componen este libro. Empecemos por señalar las nuevas perspectivas que hoy se abren para entender el desarrollo agrícola. Los cambios en los paradigmas del desarrollo visto no solamente como el crecimiento económico, que habría de traducirse en mayores ingresos y riqueza, a uno que incorpora las dimensiones del bienestar, la equidad y la expansión de las capacidades de las personas, es decir, de una mejor calidad de vida, que en el ámbito del desarrollo rural supone, entre otras cosas, la reducción de la pobreza y, por tanto, garantizar la seguridad alimentaria a las poblaciones (Mujumdar, 2002). Aspectos todos susceptibles de la prueba de “inmediación” o urgencia al que alude Mujumdar

(2002, p. 3893), para quien “la tesis de desarrollo actual esboza que la dependencia, el desempoderamiento y la falta de acceso al crédito son las principales causas de la pobreza” (2002, p. 3984).

Pero la idea de desarrollo no se limita siquiera al bienestar de las generaciones presentes, reclama igualmente avizorar el de las generaciones futuras, por lo cual la perspectiva del desarrollo humano sostenible se ha abierto paso como una de las metas fundamentales de las sociedades actuales. Y la agricultura no escapa a estas demandas. Como lo subrayan Scherr y McNeely (2008, p. 491): “La transformación de la producción agrícola como una de las mayores amenazas para la biodiversidad mundial y los servicios ecosistémicos hacia un importante contribuyente a la integridad del ecosistema es, sin duda, un desafío clave del siglo *xxi*”.

Estos desafíos conllevan pensar el mundo rural incluso más allá de su vocación estrictamente económica dedicada a la producción agrícola y pecuaria, pues él involucra otras dimensiones económicas y sociales, igualmente. Como lo señala el Informe Nacional de Desarrollo Humano 2011, para Colombia, “hoy es claro que lo rural va más allá de lo agropecuario y que como parte de aquel también deben considerarse nuevas actividades productivas de mucho dinamismo. Tal sería el caso de la oferta de recursos naturales del subsuelo, de los servicios turísticos, de servicios ambientales y de la manufactura artesanal” (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD], 2011, p. 27). Además de entender sus dinámicas culturales e institucionales propias de sus trayectorias históricas y sus respectivos entornos.

Es claro que pensar el impulso del sector rural en las economías en vías de desarrollo implica considerar la coexistencia de por lo menos tres tipos de estructuras productivas, como la agricultura de subsistencia frecuentemente asimilada a la economía campesina, la agricultura familiar o pequeña producción parcelaria que sirve a la vez al autoconsumo y a la comercialización de su producción, y la explotación moderna organizada sobre la base de procesos de alta productividad orientada, exclusivamente, a la comercialización de



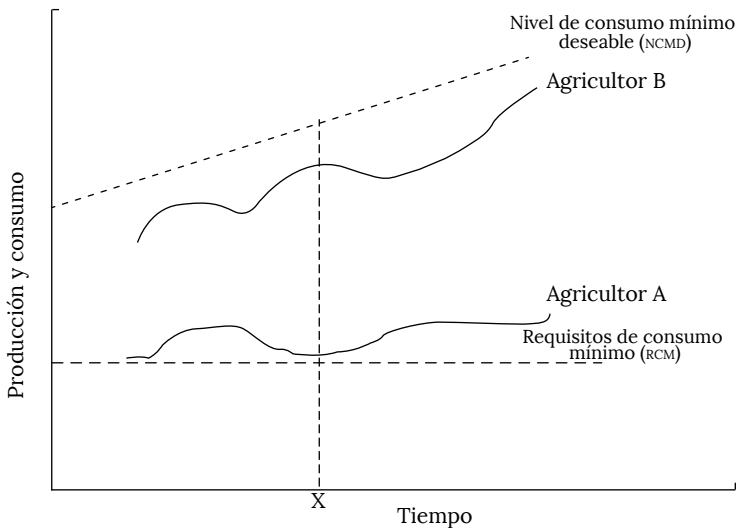
la producción. Las dos primeras estructuras dan cuenta de ciertas características como la producción de productos básicos en buena medida para el autoconsumo, bajos niveles de productividad, en los que los principales factores de producción son la tierra y la mano de obra, y con escasos recursos de capital (v. g. recursos de crédito) y una aversión al cambio técnico (Todaro y Smith, 2006, pp. 442-444).

Esta última, que pareciera contrariar la idea de racionalidad que subyace a la corriente principal en economía, no obstante, a juicio de Todaro y Smith (2006, pp. 445-446), responde a un justificable cálculo cuando de supervivencia se trata. La figura 0.0 ilustra el caso de dos agricultores: uno (el agricultor A) que está muy cercano a las condiciones de consumo mínimo aceptable (RCM) y en riesgo de estar incluso por debajo (punto x del eje horizontal), mientras el agricultor B ha gozado de un comportamiento más promisorio que le permite aspirar a alcanzar el nivel mínimo de consumo socialmente deseable (NCMD), que expresa una pendiente positiva en cuanto estas expectativas suelen ser crecientes. La disposición a introducir innovaciones es claramente mayor en el caso del agricultor B que en el del agricultor A que podría incurrir en riesgos que lo puedan incluso conducir a una situación de penuria.

## **Las actitudes de los pequeños agricultores hacia el riesgo: ¿por qué a veces es racional resistir a la innovación y al cambio?**

Otro de los factores que afecta la productividad de los campesinos son los contratos de aparcería, por cuanto los términos de los contratos de “arrendamiento” entre el propietario de la tierra y el campesino no ofrecerían los incentivos suficientes, lo cual podría conducir a situaciones de ineficiencia toda vez que el campesino recibiría contraprestaciones por debajo de sus niveles posibles de productividad. Esta situación resulta, principalmente, por un lado, de las condiciones de desigualdad en el campo y, por el otro, de las fallas de mercado, entre ellas, el hecho de que el arrendador suele

ser a la vez el empleador, el acreedor, y hasta su mismo consumidor final, lo cual, según Todaro y Smith, le otorga la condición para aprovechar situaciones de posición dominante tanto monopolista como monopsonista (2006, p. 449).



**Figura 0.0.** Niveles de producción y consumo

Fuente: Todaro y Smith (2006, p. 445).

En efecto, los problemas de acceso y la concentración de la tierra han sido fuente de conflictos sociales y de generación de estructuras socioeconómicas que poco han contribuido a un desarrollo sostenido y sostenible del sector rural, y del bienestar de su población. De acuerdo con Chang (2009, p. 483), los dos indicadores más simples y quizá más importantes para establecer la contribución de la agricultura en la economía nacional son la participación de la agricultura en el empleo total y la participación de la agricultura en el producto total. Como se mencionó, en las últimas décadas el sector agrícola ha desmerecido toda atención, lo cual impacta tanto sus condiciones de generación de empleo (incluido la de trabajador por cuenta propia), y, sin duda, su contribución al producto nacional habida cuenta de la apertura económica que ha dado lugar a una sustitución de

importaciones al revés, es decir, productos previamente de producción local reemplazados por productos agrícolas importados.

## Seguridad alimentaria

Pensar la agricultura desde la perspectiva del desarrollo humano sostenible supone incorporar la dimensión de la seguridad alimentaria de la población, no solo rural sino de la sociedad en su conjunto, en otras palabras, de la “seguridad alimentaria nacional”. Este concepto invoca diferentes interpretaciones. Para quienes consideran que el mercado logra una asignación eficiente de recursos, la seguridad alimentaria se alcanzaría en la medida en que los bienes alimentarios llegarían al consumidor final sin distorsiones de precios, esto es, sobre la base de la competitividad a los “precios correctos” que permitirían a este comprar al precio más favorable, optimizando su costo de oportunidad, es decir, la posibilidad de elegir la mejor opción entre las distintas que ofrece el mercado sacrificando las menos beneficiosas. Esto a su vez refuerza la idea de la especialización en la producción de *commodities* conforme a las ventajas comparativas, por un lado, pero, sobre todo, de las ventajas competitivas de los países, por el otro. Como lo señala Chang (2009, p. 481), para esta perspectiva, la seguridad alimentaria nacional es considerada un objetivo equivocado “sobre la base de que un mayor compromiso con los mercados internacionales a través de una mayor especialización dará a la economía nacional (y, por implicación, a sus miembros individuales) mayores ingresos y, por tanto, una mayor capacidad para asegurar las cantidades necesarias de alimentos a través del comercio internacional”.

Otra perspectiva supone la seguridad alimentaria un asunto vital, es decir, referente al derecho a la *vida*, en algunos casos incluso, y quizá en situaciones extremas, considerada un asunto de seguridad nacional. En particular, se trata de proteger a la población, en particular la más vulnerable, que podría estar en riesgo de no poder satisfacer sus requerimientos mínimos alimentarios y “exponerse al peligro del hambre y la malnutrición” (Chang, 2009, p. 482). Pero

reconoce lo que la literatura latinoamericana advirtiera hace ya varias décadas, y es la condición de desventaja de los países en vías de desarrollo debido a los “términos de intercambio”, cuando estos dependen principalmente de la exportación de *commodities* frente a sus importaciones de bienes y servicios de mayor valor agregado provenientes de las economías más industrializadas. Esta condición pone en desventaja a las economías de desarrollo para competir en el mercado internacional en igualdad de condiciones. En ese orden de ideas, las tarifas proteccionistas, como las medidas no tarifarias de protección a la producción nacional y las políticas de subsidios, emergen como políticas que buscarían garantizar tanto los ingresos de los agricultores como el acceso a los bienes de consumo de producción nacional para los consumidores.

## ¿Repensar el modelo de desarrollo agrícola?

De acuerdo con el Informe Nacional de Desarrollo Humano 2011, para Colombia el esquema sobre el cual se ha venido sustentado el modelo de desarrollo rural en Colombia en las últimas décadas carece de las siguientes características (PNUD, 2011, 33):

- a. No promueve el desarrollo humano y hace más vulnerable a la población rural.
- b. Es inequitativo y no favorece la convergencia.
- c. Invisibiliza las diferencias de género y discrimina a las mujeres.
- d. Es excluyente.
- e. No promueve la sostenibilidad.
- f. Concentra la propiedad rural y crea condiciones para el surgimiento de conflictos.
- g. Es poco democrático.
- h. No afianza la institucionalidad rural.

Estas características se resumen en el sesgo intrínseco del modelo hacia la llamada agricultura moderna en detrimento de la economía campesina, precisamente para gozar de los beneficios de la modernización, que favorece, principalmente, a los grandes propietarios y amplía las brechas sociales y económicas en el seno de la población rural; sesgo en razón de la condición de género en que la mujer sufre la mayor discriminación; del acceso a la propiedad de la tierra en favor de “empresarios, transnacionales, comisionistas y actores ilegales” en menoscabo de los “campesinos, indígenas y afrocolombianos” (PNUD, 2011, p. 37), en deterioro de la sostenibilidad de los recursos renovables y el agotamiento de los no renovables del suelo y del subsuelo (PNUD, 2011, pp. 38-39); y de los procesos de toma de decisiones y una institucionalidad que favorece grupos de interés con mayor capital político y, en consecuencia, el debilitamiento de la institucionalidad que se había logrado constituir para el desarrollo agrario y, en particular, del sector campesino. Rasgos que, si bien reflejan la situación del sector rural colombiano, guardadas las proporciones, se encuentran en otras latitudes geográficas de los países en vías de desarrollo (Todaro y Smith, 2006, pp. 428-440).

Todaro y Smith sugieren tres fuentes principales para apoyar a la pequeña economía campesina: a. el cambio técnico y la innovación, b. políticas económicas apropiadas por parte del Gobierno y c. la existencia de instituciones sociales de apoyo para el sector (2006, p. 452).

En estos tres ámbitos, el papel del Estado ha sido esencial y debe seguirlo siendo. La innovación y el cambio técnico hoy es ampliamente reconocido en la literatura, depende de un factor que se reconoce como el más importante en el siglo XXI: el conocimiento. Un factor que depende a su vez de los procesos de investigación, de la formación del capital humano, del acceso a la información y de la extensión de ese conocimiento a la solución de problemas específicos de la producción en el sector. Como lo señala Chang, el conocimiento tiene el carácter de un bien público y la generación de nuevo conocimiento y su difusión no siempre se puede confiar

a los mecanismos de mercado. La investigación, por ejemplo, muy especialmente en el sector agropecuario, requiere para los aumentos de productividad un mayor apoyo estatal, pues los solos productores no estarían en capacidad de adelantar proyectos que conduzcan a las mejoras requeridas para sus procesos de producción. Oferta de una educación especializada y el acceso a la información sobre insumos disponibles, condiciones climáticas, precios, etc., son parte además de las políticas que debería ser del resorte de los gobiernos (Chang, 2009, pp. 489-494).

Otras políticas suponen el acceso al crédito, en condiciones blandas para los pequeños y medianos agricultores, según, por ejemplo, una banca especializada en el sector, o el apoyo a organizaciones solidarias presentes en las zonas rurales (Chang, 2009, pp. 494-497); la construcción o el apoyo a la creación de sistemas (distritos) de riego; sistemas de transporte para la salida de la producción a los mercados y el acceso a los insumos; infraestructura de energía eléctrica; el acceso a semillas, fertilizantes (de bajo impacto ambiental), maquinaria y equipo y asistencia técnica hacen parte de otro conjunto de políticas que deben ser contempladas para el desarrollo agrícola (Chang, 2009, pp. 500-502; Todaro y Smith, 2006, pp. 452-453).

Un aspecto sensible pero esencial lo constituye el acceso a la propiedad de la tierra y un claro esquema de derechos de propiedad (Chang, 2009, pp. 486-489; Todaro y Smith, 2006, pp. 454-455; PNUD, 2011, pp. 394-397). Una reforma agraria ha sido una precondition para el desarrollo agrícola (v. g. México), y el mercado, como es reconocido en la literatura clásica, conlleva dinámicas concentradoras y centralizadoras, en particular en este tipo de activos. Sin perjuicio, y por el contrario, con el propósito de enajenar la propiedad de la tierra, no obstante la imposición de unos límites en materia de compra de tierras o de subdivisión de propiedades, es una forma de regular el mercado de estas (Chang, 2006, p. 487).

Sin duda, el margen de acción en materia de políticas es muy amplio, y parte de ella está en consolidar o reconstituir una institucionalidad

de apoyo a los agentes del sector. Entidades conducentes a la estabilización de los precios, al manejo de los inventarios según sistemas de almacenamiento (si los que en el pasado permitieron regular la oferta), y entidades aseguradoras, centros de innovación e investigación, promoción y conformación de cooperativas, entre otros, son parte del apoyo estatal que se requeriría para desarrollar una agricultura sostenible.

Como concluye el Informe Nacional de Desarrollo Humano 2011, para Colombia, “la conclusión parece obvia: el modelo prueba que hay poco Estado y mucho mercado. He aquí la principal razón de la esperanza: ¡se sabe qué hacer!: *más Estado en el mercado y menos mercado en el Estado*” (PNUD, 2011, p. 44). A similar conclusión llega Chang (2006, p. 511): “Cosas como seguros agrícolas subsidiados por el estado, provisión pública o subsidio de instalaciones de almacenamiento y control de calidad de insumos (por ejemplo, fertilizantes) fueron políticas muy útiles utilizadas por los países ricos de hoy”.

Frente a estos desafíos, se trata de pensar en objetivos de desarrollo integral (Todaro y Smith, 2006, p. 456) sin perder la perspectiva que hoy se impone, la de una “ecoagricultura” que minimice los impactos ambientales, que haga sostenible el manejo de los recursos y las fuentes naturales, y fortalezca una institucionalidad acorde con ese compromiso (Scherr y McNeely, 2008, p. 481).

Los cinco textos que componen este libro dan cuenta de algunos de estos problemas según estudios de casos analizados para Colombia, México y Venezuela. Para el caso colombiano, se presentan documentos que tratan temáticas como la propiedad de la tierra, el impacto del Programa de Transformación Productiva (PTP) referido al departamento de Risaralda y, por último, dos documentos relacionados con el aprovechamiento de los mercados internacionales.

El primer texto, “La gran propiedad de la tierra y posconflicto”, muestra la relación entre dicha propiedad y el conflicto armado en el país. El autor esboza problemas propios del campo colombiano

como la tenencia de la tierra, analizando las reformas llevadas a cabo por los gobiernos del país entre 1930 y 2017. El resultado evidencia una estructura de tenencia de la tierra que no varía a lo largo del tiempo, favoreciendo la concentración de la propiedad sin uso productivo y una intensidad mayor en el uso de actividades no agrícolas. Este resultado es un factor crucial para entender el conflicto y la violencia mostrada en las zonas rurales del país, ya que fomentaron el despojo de tierras a pequeños campesinos y el desplazamiento forzado.

El segundo, “Programa de transformación productiva y su impacto en el departamento de Risaralda”, realiza un análisis del impacto del programa sobre la producción agregada y sus implicaciones para la estructura productiva en el departamento. El documento calcula la matriz insumo producto regional y estima el impacto de la extracción de los sectores del PTP en los resultados por actividad económica y el valor agregado. El sector hortofrutícola, comercio, fabricación de prendas de alto valor, turismo y carne bovina son aquellos que más impactan la estructura productiva del departamento y su producción; tienen incidencia en 15 actividades económicas y reducirían, de acuerdo con el contrafactual, un 8 % su contribución a la producción, exactamente el mismo valor proyectado que se espera participen los sectores del PTP en la meta 2032.

Si bien la estructura de propiedad de la tierra y las apuestas productivas de los departamentos determinan en buena medida el dinamismo de la actividad agropecuaria en el país, existen otras variables que incentivarían su crecimiento, especialmente, aspectos que tienen que ver con el aprovechamiento o no de la apertura comercial. Según estadísticas del Banco Mundial (BM), el país es uno de los más rezagados respecto de su nivel de apertura: el promedio latinoamericano del índice es el 36,8 %, mientras que el colombiano solo llega al 27,1 % en 2017.

Esto coloca al país en el enorme reto de aprovechar más los mercados internacionales, no solo en beneficio de su balance comercial, sino también en las oportunidades que abre para la internacionalización



de empresas agropecuarias y agroindustriales. Precisamente, el libro intenta mostrar algunas oportunidades de negocio derivadas de la relación comercial del país y su contexto económico y político.

El tercer texto, “Productos agroindustriales con ventaja comparativa revelada en la relación comercial entre Colombia y los demás países de la Alianza del Pacífico”, identifica aquellas actividades agropecuarias y agroindustriales que han revelado ventajas comparativas en la relación comercial de Colombia con los países de la Alianza del Pacífico (AP). El autor, a partir de cálculo del índice de ventaja comparativa revelada (*Revealed Comparative Advantages* [RCA]), el índice simétrico de ventaja comparativa (*Revealed Symmetric Comparative Advantage* [RSCA]) y el índice de competitividad revelada (*Revealed Competitiveness* [RC]), muestra que el país a lo largo del tiempo mantiene ventajas en nueve grupos de productos: a. el azúcar, melaza y miel; b. artículos de confitería de azúcar; c. el café y sus sucedáneos; d. aceites y grasas vegetales; e. cuero; f. manufacturas de cuero; g. cueros y pieles en bruto; h. margarina y manteca; i. cacao.

Estos resultados sugieren la especialización relativa del país en la producción y exportación de dichos productos hacia los mercados de la AP. Si bien a lo largo del tiempo estos productos mantuvieron ventajas, cada vez son menores, aspectos que llevan a reevaluar la política agropecuaria del país para sostener actividades tan importantes en la relación comercial con uno de los acuerdos de integración más importantes de la región.

La ventaja del cacao en el intercambio comercial con la AP se traslada igualmente a la relación de intercambio que tiene el país con el resto del mundo. El cuarto texto, “El cacao: oportunidad productiva y comercial en el escenario del posconflicto colombiano”, muestra precisamente que el país mantiene una ventaja comparativa revelada en sus exportaciones de cacao hacia el resto del mundo, comparativamente con el valor exportado por los países de la AP. La autora también identifica las zonas de priorización para siembra de cacao como sustituto de cultivos ilícitos dentro de un escenario

de posconflicto; en cuanto a los departamentos, se encuentran como productores potenciales Arauca, Nariño y Antioquia (estos fueron identificados como afectados por el conflicto armado y también como aquellos que más producen cacao); otras zonas referenciadas en el estudio son el Bajo Cauca y el Magdalena Medio.

Por esta razón, el cacao sería un producto atractivo para la restitución de cultivos ilícitos, porque se afianza como un bien de especialización de la economía colombiana a pesar de que países como Ecuador y Perú producen y exportan más; comparativamente, la producción colombiana de este producto contribuye en mayor medida a sus exportaciones. Estas características de producción coadyuvarían a fortalecer los procesos de desarrollo local en zonas de especial atención como Arauca, así como la profundización de procesos de crecimiento en polos de desarrollo como los departamentos de Antioquia, Magdalena, Nariño y Cauca.

Por otro lado, el libro pretende mostrar las experiencias de dos casos de estudio en la economía mexicana y venezolana que dejan entrever lecciones para el caso colombiano en cuanto a los canales de distribución de los productos de esta actividad, así como plantea interrogantes frente a los impactos del desarrollo de otro tipo de actividades en las áreas rurales como las extractivas.

Inicialmente, se presenta un estudio sobre las determinantes de la estructura de capital en las micro y pequeñas empresas de servicios en Quintana Roo, en México. El quinto trabajo presentado en el libro se denomina “Estructura de capital en la pyme de servicios en Quintana Roo, en México”, que tiene como objeto de estudio las empresas que se dedican a las ventas al menudeo de productos de la canasta familiar, de importancia significativa para el sector agropecuario, en la medida en que constituyen empresas dedicadas a la distribución de alimentos procesados y no procesados, entre otros.

Los objetivos de crecimiento empresarial en este tipo de empresas son esenciales para consolidar una cadena de distribución acorde con las necesidades tanto de los productores como de los

consumidores en el sector. Los autores concluyen que la estructura de capital es determinada por las características de las empresas (tamaño, edad y régimen fiscal), características de financiamiento (tasa de interés, plazo de crédito y condiciones de pago) y, por último, los sistemas de información financiera.

Finalmente, como se mencionó, lo rural es concebido más allá de su vocación estrictamente agropecuaria: la localización de la actividad extractiva y su impacto en el ambiente son aspectos que se tienen en cuenta, sobre todo, dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible para el crecimiento verde de las áreas rurales. El sexto documento presentado aborda esta temática, “Análisis ambiental en la explotación de material mineral no metálico en lecho del río Turbio en el estado de Lara en Venezuela”; es el caso de estudio sobre el impacto de la explotación de minerales no metálicos en el río Turbio en el estado de Lara en Venezuela, que es representativo para observar la experiencia de actividades diferentes de la vocación agropecuaria en las áreas rurales.

El documento muestra el fuerte impacto en el ambiente del aprovechamiento de gravas en esta explotación. A partir del diagnóstico realizado, se evidencian externalidades negativas sobre los diferentes componentes bióticos y abióticos del lugar, se resalta la generación de polvo, afectación al paisaje, producción de desechos sólidos tanto internos como de construcción, el incremento de vehículos motorizados en circulación y mayor contaminación auditiva. Esto pone en evidencia algunos de los efectos negativos para el ambiente de las actividades extractivas, aspectos que deben considerarse en el momento de pensarse la ruralidad como fuente de crecimiento y desarrollo.

**Jorge Iván Bula Escobar**

*Profesor asociado de la Escuela de Economía  
Facultad de Ciencias Económicas,  
Universidad Nacional de Colombia*



## Referencias

- Chang, H. J. (2009). Rethinking public policy in agriculture: Lessons from history, distant and recent. *Journal of Peasant Studies*, 36(3), 477-515. <http://dx.doi.org/10.1080/03066150903142741>
- Mujumdar, N. A. (2002). Rural development: New perceptions. *Economic and Political Weekly*, 37(39), 3983-3987. <https://www.jstor.org/stable/4412654>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2011). *Colombia rural: razones para la esperanza; Informe Nacional de Desarrollo Humano 2011*. Bogotá, Colombia: Autor.
- Scherr, S. J. & McNeely, J. A. (2007). Biodiversity conservation and agricultural sustainability: towards a new paradigm of 'ecoagriculture' landscapes. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 363(1491), 477-494. <https://www.jstor.org/stable/20208445>
- Todaro, M. P. & Smith, S. C. (2006). *Economic development* (9.<sup>a</sup> ed.). Harlow, RU: Addison-Wesley.



# **La gran propiedad de la tierra y el posconflicto en Colombia**

---

The large estate model and  
post-conflict in Colombia

**1**



## Resumen

Este capítulo hace una reflexión sobre los diferentes intentos de reformas agrarias que se han realizado en el país, desde 1930 hasta el momento, para dar solución al conflicto armado interno. La conclusión principal es que lo que predomina en el desarrollo del campo colombiano ha sido el modelo de la gran propiedad de la tierra, modelo que está relacionado con la violencia generada por cuestiones sociopolíticas, narcotráfico, bacrim, minería ilegal y la expansión de cultivos ilegales, cuyo resultado ha derivado en miles de campesinos asesinados, desplazados y despojados en el país. Situación que fue reconocida por parte del Gobierno nacional y las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC) al firmar el *Acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera en Colombia*. Adicional a lo anterior, en este manuscrito se resaltan las dificultades que hasta el momento se presentan para la implementación de la Reforma Rural Integral (RRI) que pone en peligro el acuerdo de paz.

*Palabras clave:* reforma agraria, modelo de la gran propiedad, posconflicto, conflicto armado.



## Abstract

This chapter reflects on different agrarian reforms attempts that have been carried out in the country since 1930 aiming to give a solution for the internal armed conflict. The main conclusion is that the predominant fact in Colombian countryside development is a model of large estate which has been related to violence generated by sociopolitical, drug trafficking, criminal gangs, illegal mining and illegal crops expansion issues. As a result of the abovementioned, thousands of farmers have been murdered, moved out and displaced inside the country. This situation was recognized by both the national government and the Revolutionary Armed Forces of Colombia (FARC) when signing the *Colombia's Agreement to End Conflict and Build Peace*. Finally, this chapter also highlights current difficulties that affect the implementation of the Integral Rural Reform (RRI) and endanger the peace agreement.

*Keywords:* agrarian reform, large estate model, post-conflict, armed conflict.





### Sobre el autor | About the author

**Wilson Alonso Nuncira Cervantes** [wilson.nuncira@uniagustiniana.edu.co]

Magíster en Gestión de las Organizaciones de la Université du Québec à Chicoutimi (Canadá) y la Universidad EAN (Colombia). Especialista en Administración de Negocios Internacionales de la Universidad EAN (Colombia) y Economista de la Universidad La Gran Colombia. Sus líneas de investigación incluyen la economía internacional. Docente investigador del programa de Negocios Internacionales, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universitaria Agustiniiana, Bogotá, Colombia.



### Cómo citar en APA / How to cite in APA

Nuncira Cervantes, W. A. (2018). La gran propiedad de la tierra y el posconflicto en Colombia. En J. I. Bula Escobar y C. S. Ulloa Ramos (Eds.), *Desarrollo rural: perspectivas múltiples para su análisis* (pp. 29-56). Bogotá: Editorial Uniagustiniana.

## Introducción

El Gobierno nacional y las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC) firmaron el 24 de noviembre de 2016 en Bogotá, Colombia, el *Acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera*. En el primer punto de dicho acuerdo, consideran

“que para la terminación del conflicto, la Reforma Rural Integral [...], sienta las bases para la transformación estructural del campo, crea condiciones de bienestar para la población rural –hombres y mujeres– y de esa manera contribuye a la construcción de una paz estable y duradera” (p. 10).

Para conseguir este objetivo, resaltan desconcentrar y promover una distribución equitativa de la tierra.

Teniendo en cuenta lo anterior, este capítulo pretende aportar a la comprensión de cómo el modelo de la gran propiedad de la tenencia de la tierra en Colombia y el mal uso de esta se configura como motor importante para el conflicto armado interno que vive el país.

Para conseguir este propósito, el capítulo se estructura en seis partes. La primera es un recuento breve a partir de la década de los treinta de las diferentes leyes de reformas agrarias que han implementado los diferentes gobiernos con el fin de solucionar la problemática del modelo de la gran propiedad y el conflicto armado en Colombia. La segunda analiza el uso actual del suelo en el país, que muestra un desequilibrio entre el uso agropecuario y la ganadería, factor que es generador de violencia en el campo. La tercera aborda la redistribución de la tierra y su relación con los desplazados en el país. La cuarta relata los tres pilares que fundamentan la Reforma Rural Integral (RRI) acordada en el acuerdo de paz como base para la solución del conflicto armado. La quinta comenta las dificultades que ha presentado la implementación de la política de tierras y de desarrollo rural que serán la clave para desarrollar el sector rural colombiano dentro del posconflicto. La última parte

llama la atención sobre la displicencia en el manejo del posconflicto por parte del Gobierno nacional en la implementación de la normatividad para sacar adelante la RRI y otros factores que oscurecen el panorama para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera en Colombia.

## **El problema de tierras en Colombia**

En Colombia, la estructura de la tenencia de la tierra y el uso del suelo están relacionados con la violencia generada por cuestiones sociopolíticas, narcotráfico, bacrim, minería ilegal y la expansión de cultivos ilegales,<sup>1</sup> por eso se hace necesario realizar un breve recuento a partir de la década de los treinta de las diferentes leyes de reformas agrarias que han implementado los diferentes gobiernos con fin de solucionar este problema.

En la década de los treinta, se expidió la Ley 200/1936 con el propósito de solucionar los conflictos agrarios y la tenencia de tierras en el país. Sin embargo, los resultados arrojados por la ejecución de esta ley se resumen de la siguiente forma:

Puede afirmarse que se ha dado un tipo de desarrollo agrario basado en la vía prusiana o “junker”;<sup>2</sup> con la cual no se buscaba una redistribución de la propiedad para convertir a campesinos en propietarios, sino presionar por la explotación económica de la tierra. (Moncayo, 1986, pp. 90-93)

En la década de los sesenta, después de la confrontación entre liberales y conservadores, renace el debate sobre el problema agrario centrado en una redistribución de las tierras, para que se diera un

---

<sup>1</sup> Al respecto, véanse, Kalmanovitz (1982), Absalón (1998), Centro Nacional de Memoria Histórica (CNMH, 2016), Comisión Histórica del Conflicto y sus Víctimas (2015) y PNUD (2011).

<sup>2</sup> La “vía junker” se refiere a las haciendas feudales de Prusia que se van transformando lentamente en empresa capitalista. Para profundizar acerca del tema, consultar Kautsky (1989) y Lenin (1972).

fortalecimiento del campesinado, ya que se veía como un mercado potencial. Según Machado (1983), “con una justificación económica muy clara: impulsar el desarrollo capitalista de agro para que no se fuera a frenar el proceso de industrialización por una insuficiencia de materia prima agrícola por su alto precio” (p. 16). Además de controlar la lucha de clase que se estaba desbordando, especialmente en el sector rural, la respuesta a estos argumentos fue la expedición de la Ley 135/1961.

La Ley 135/1961 de reforma social agraria creó el Instituto Colombiano para la Reforma Agraria (Incora), que fue el organismo encargado de la ejecución del Programa de Reforma Agraria, orientado en mayor medida a fomentar la productividad y la producción, y en menor medida se tomó en cuenta la redistribución del ingreso y la tenencia de la tierra a pesar de la Ley 1/1968 por la que modifica la Ley 135/1961 que busca convertir en propietarios a los pequeños tenedores precarios.

La figura de expropiación contenida en la Ley 135/1961 no se llevó a cabo y los patrones de concentración se fortalecieron en busca de proporcionar tierras sin afectar el latifundio, es decir, un gran dominio político de la clase terrateniente en cuanto a formulación de política agraria y una gran subordinación política del campesinado dentro del Estado (Kalmanovitz, 1982).

La tabla 1.1 presenta la distribución de la tierra de 1960 a 1970 que muestra el fracaso de la redistribución de la tierra y la consolidación del modelo de la gran propiedad de la tierra en el país.

Según el censo agropecuario de 1960, la superficie de la tierra cultivable en Colombia registró 27.337.800 ha, de las que el 75,8 % corresponde a tamaño de explotaciones mayor de 50 ha que explotan el 6,9 % de la tierra. Diez años después la tenencia de la tierra en Colombia no cambia, el censo agropecuario de 1970-1971 muestra la consolidación del modelo de la gran propiedad en el país, así es que la superficie de la tierra cultivables para 1970-1971 en comparación con 1960 se incrementó en un 4 %, arrojando 30.993.200 ha, y el

77,7 % de ese total son explotaciones mayores de 50 ha con una explotación del 8,4 %.

**Tabla 1.1.** Distribución de la tierra: número de explotaciones y superficie según tamaños

Tamaño de las explotaciones Hectáreas	Explotaciones				Superficie			
	1960 Número	%	1970-1971 Número	%	1960 Hectáreas (miles)	%	1970-1971 Hectáreas (miles)	%
<b>Totales</b>	<b>1.209.672</b>	<b>100,0</b>	<b>1.176.811</b>	<b>100,0</b>	<b>27.337,8</b>	<b>100,0</b>	<b>30.993,2</b>	<b>100,0</b>
Menores de 10	925.750	76,5	859.884	73,1	2.403,7	8,8	2.234,3	7,2
Entre 10 y 20	114.231	9,4	117.863	10,0	1.572,1	5,7	1.598,6	5,2
Entre 20 y 50	86.789	7,2	100.010	8,5	2.638,7	9,7	3.054,5	9,9
De más de 50	82.902	6,9	99.054	8,4	20.723,4	75,8	24.105,8	77,7

*Nota.* Elaboración propia con datos de los censos agropecuarios de 1960 y 1970-1971.

En la década de los setenta, se ve una mayor fuerza de lucha en el campesinado, organizado a través de la Asociación Nacional de Usuarios Campesinos (ANUC), que trata de desconocer la legitimidad de la gran propiedad terrateniente. Ante esta situación tan apremiante, el Estado interviene en el sector agrario con las Empresas Comunitarias Campesinas (Ley 4/1973) como instrumento de distribución de la tierra que le permitirá dar solución coyuntural al conflicto social que se vive en ese momento, y la Ley 5/1973, que establecía el Fondo Financiero Agropecuario y contratación de asistencia técnica, que, en palabras de Moncayo (1986), “se trata de una ley que controvierde expresamente la tesis distribucionista y que destaca en su lugar la eficiencia productiva aplicada al suelo” (p. 105). Además, la Ley 4/1973 se complementa con la Ley 6/1975 que le garantiza al gran propietario que no explota la tierra la tranquilidad de no ser expropiada.

Debido a esto se puede hablar de un quiebre entre la política agraria de la década de los sesenta, política reformista (reforma agraria),

y a partir de la década de los setenta, enfocada en el sector exportador. Con este nuevo enfoque de la política agraria en el que no se da cabida al reformismo agrario, pero sí a un desarrollismo agrario, se buscaba un mayor crecimiento, pero no el desarrollo, dejando en pie los problemas fundamentales del agro (Machado, 1983).

De acuerdo con Perry (1983), la nueva política se enmarcaba bajo los lineamientos de la llamada escuela de Chicago, que establecía la necesidad de liberar las fuerzas del mercado con una mínima intervención del Estado en la actividad económica, dejando que los capitales se ubicaran en aquellos sectores de mayor rentabilidad.

A partir de lo que se conoce como el modelo de la internacionalización de la economía colombiana, que obedece a los postulados de la ortodoxia neoliberal recomendada por el Fondo Monetario Internacional (FMI), en el que a la reforma agraria se le da poco énfasis, se expidió la Ley 30/1988 que busca reactivar la reforma agraria en un escenario de intensa agitación social y la Ley 160/1993 que impulsa el mercado de tierras en el campo, a través de la negociación directa entre propietarios y campesinos sin intervención del desaparecido Incora. Los resultados fallidos de este nuevo intento de hacer más equitativa la distribución de la tenencia de la tierra en Colombia se corrobora con las cifras arrojadas por el censo agropecuario de 2015, que confirman después de cuarenta y cinco años de no realizar el censo agropecuario el predominio de la gran propiedad de la tierra en Colombia.

En la tabla 1.2 se observa que la superficie de tierras cultivables en Colombia para 2015 suma 109.054.567 ha, el 89,9 % de la superficie hacen parte de las explotaciones mayores de 50 ha con una explotación únicamente del 4,4 % del total, además, se resalta una disminución en la participación de la explotación entre 10 y 50 ha relacionándola con cifras registradas en el censo agropecuario de 1970. Si se comparan estos resultados con lo arrojado en 1970, se confirma el predominio del modelo de la gran propiedad de la tierra en Colombia.

**Tabla 1.2.** Distribución de la tierra: número de explotaciones y superficie según tamaños

Tamaño de las explotaciones Hectáreas	Explotaciones				Superficie			
	1970-1971 Número	%	2015 Número	%	1970-1971 Hectáreas (miles)	%	2015 Hectáreas (miles)	%
<b>Totales</b>	<b>1.176.811</b>	<b>100,0</b>	—	<b>100,0</b>	<b>30.993,2</b>	<b>100,0</b>	<b>109.054.567</b>	<b>100,0</b>
Menores de 10	859.884	73,1	—	83,0	2.234,3	7,2	3.816.909	3,5
Entre 10 y 50	217.863	18,5	—	12,6	4.653,1	15,1	7.197.603	6,6
De más de 50	99.054	8,4	—	4,4	24.105,8	77,7	98.040.055	89,9

*Nota.* Elaboración propia con datos del Tercer Censo Nacional Agropecuario.

A través de este breve recorrido por la historia de las diferentes leyes de reformas agrarias impulsadas por los distintos gobiernos, se concluye que en Colombia se consolidó una estructura agraria bimodal que, según Machado (1998), se refiere al conjunto de relaciones sociales que aumenta las grandes extensiones de tierra en pocas manos, mientras se multiplican el minifundio y la pobreza, en detrimento de la mediana propiedad.

El coeficiente de Gini es otra forma de medir la concentración de la tierra, una medida que va de 0,0 (distribución equitativa de la tierra) hasta 1,0 (la gran concentración de la tierra). En Colombia, los censos agropecuarios de 1960 y 1972 mostraron que la propiedad rural estaba bastante concentrada con un Gini de 0,86. En el *Atlas de la distribución de la propiedad rural en Colombia*, elaborado por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC, 2012), se determina que el coeficiente de Gini en 1988 descendió a 0,84.

Sin embargo, en medio de la contraofensiva paramilitar de la década de los noventa, se hizo una medición que arroja un Gini de 0,88 en 1996, y con la información del censo agropecuario de 2014, el grado de concentración de la tierra aumentó; se calcula que el Gini sin territorios étnicos es de 0,95 (Kalmanovitz, 2016). El censo agropecuario y el coeficiente de Gini confirman la concentración de la propiedad rural en Colombia.

## **Uso actual del suelo**

Las tablas 1.3 y 1.4 muestran la desproporción en el uso de la tierra en Colombia, de un total 43 millones de hectáreas para el uso agropecuario, el 80 % de las tierras se encuentran ocupadas en ganaderías (pastos y rastrojos) y el 19,7 % son utilizadas en la parte agrícola. La tabla 1.5 revela el uso de la tierra según su tamaño y se observa que el porcentaje de participación de la ganadería a partir de menos de 5 ha hasta más de 1000 ha supera al agrícola, resaltando que las de 50 ha hasta más de 1000 ha en promedio ocupan la tierra en un 82 % en ganadería. El agravante de esta situación de inefi-



ciencia en el aprovechamiento de la tierra es que la mayor parte de la ganadería en Colombia es extensiva y atrasada. Según el Centro Nacional de Memoria Histórica (CNMH, 2016), en Colombia, se están destinando tierras de vocación agrícola y forestal para ganadería en detrimento del desarrollo del renglón agrícola. Este desequilibrio se ha intensificado en las últimas décadas por un aumento continuo de las cabezas de ganado, la escasa tecnificación de esta actividad y la consecuente demanda de suelo.

Acerca de esta situación, Machado (1998) afirma:

La presión sobre la tierra se ha trasladado hacia las zonas de expansión de la frontera por la debilidad de la democratización de la propiedad en el interior y el mal uso de la tierra. Ello tiene consecuencias nefastas para el medio ambiente en zonas de gran fragilidad ecológica, y para las familias que se ven envueltas en los conflictos generados alrededor de los cultivos ilícitos en esas áreas. En los últimos 15 años la frontera agrícola ha sido colonizada por campesinos dedicados más al cultivo de la coca y la amapola (zonas altas del interior) con un grave daño ecológico, y son utilizados por los empresarios del narcotráfico. (pp. 101-102)

**Tabla 1.3.** *Uso y cobertura del suelo 2014*

Área rural dispersa censada según uso	Hectáreas	%
Agropecuario	43.000.000	38,6
Bosques naturales	63.200.000	56,7
No agropecuarios	2.500.000	2,2
Otro	2.800.000	2,5
<b>Total</b>	<b>111.500.000</b>	<b>100,0</b>

*Nota.* Elaboración propia con datos del Tercer Censo Nacional Agropecuario.

**Tabla 1.4.** *Uso y cobertura del suelo agropecuario 2014*

Área para uso agropecuario	Hectáreas	%
Agrícola	8.500.000	19,7
Pastos y rastrojos	34.400.000	80,0
Infraestructura agropecuaria	100.000	0,3
<b>Total</b>	<b>43.000.000</b>	<b>100,0</b>

*Nota.* Elaboración propia con datos del Tercer Censo Nacional Agropecuario.

**Tabla 1.5.** *Uso del suelo agropecuario según tamaño de distribución (%) 2014*

Tamaño	Agrícola	Pastos y rastrojos	Infraestructura agropecuaria
<5	45,2	54,2	0,6
De 5 a <10	46,4	53,2	0,4
De 10 a <50	34,8	64,9	0,3
De 50 a <100	23,3	76,4	0,3
De 100 a <500	17,8	81,9	0,3
De 500 a <1000	14,9	84,9	0,2
De 1000 a más	12,7	87,1	0,2
<b>Total</b>	<b>19,7</b>	<b>80,0</b>	<b>0,3</b>

*Nota.* Elaboración propia con datos del Tercer Censo Nacional Agropecuario.

En otros términos, el modelo de la gran propiedad de la tenencia de la tierra en Colombia y el mal uso de esta se configura como motor importante para el conflicto armado interno que vive el país. La disputa por el control territorial ha involucrado actores armados no estatales por cuestiones sociopolíticas, narcotráfico, bacrim, minería ilegal y la expansión de cultivos ilegales, que ha dejado como resultado miles de campesinos asesinados, desaparecidos, desplazados y despojados de su tierra.

## La tierra y el conflicto armado

Uno de los factores que dieron lugar al conflicto armado en el país es justamente la redistribución de la tierra. Según Molano (2015), “el conflicto armado comienza con la violencia. Y la violencia está asociada a dos factores originarios que se influyen mutuamente: el control sobre la tierra y sobre el Estado” (p. 1).

Kalmanovitz (2016) retrata la situación de despojo y abandono de la tierra de la siguiente manera: se calcula que durante la guerra civil desatada por la extrema derecha en el Gobierno fueron desplazadas cerca de dos millones de personas, contra las más de cinco millones que está expulsando el conflicto actual. En términos productivos, se abandonaron recientemente unos 700.000 predios que se labraban intensivamente, contra unos 400.000 durante la Violencia.

Estudios recientes de organismos a nivel nacional e internacional como el *Informe Nacional de Desarrollo Humano 2011* (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD], 2011); *Tierras y conflictos rurales: historia, políticas agrarias y protagonistas* (Centro Nacional de Memoria Histórica [CNMH], 2016); y la *Contribución al entendimiento del conflicto armado en Colombia* (Comisión Histórica del Conflicto y sus Víctimas, 2015) se pronuncian sobre el elevado nivel de concentración de la propiedad de la tierra en Colombia y su relación con el conflicto armado. A continuación, se citan algunos de estos pronunciamientos.

El PNUD (2011) resalta la forma como se transformó una lucha agraria, cuyo protagonista es el campesinado, que a través de la organización y la movilización persevera por la tierra, por condiciones de bienestar y por inclusión política, pese al predominio del conflicto armado a partir de la década de los ochenta por parte de la guerrilla y de los paramilitares, que el único interés que tiene sobre la tierra es considerarla como un medio de acumulación (poder económico), de prestigio (vía de legitimación en un orden social jerarquizado), de influencia (poder político) y de control territorial

(para garantizar corredores de paso en una lógica militar o rutas de tráfico en una lógica criminal).

Con relación al desplazamiento de la población y el despojo señala:

El conflicto agrario y el armado terminan relacionándose a través de sus efectos: el desplazamiento de la población y el despojo de tierras. Porque la tierra se convierte en un instrumento de la guerra y por ello es objeto de expoliación y despojo por vías de hecho, o mediante la utilización ilegal de instrumentos jurídicos. Y la población es el objetivo del control y, por ello, susceptible de ser desplazada o confinada. (p. 57)

Pécaut (2015) considera que

el factor mayor de la mutación fue [...] el tráfico de drogas, cuyos recursos habrían de incidir en la potencialización tanto de los movimientos guerrilleros, como de los grupos de criminalidad organizada y el paramilitarismo desde los años ochenta. Además agrega, si bien inicialmente los grupos paramilitares tuvieron una dimensión militar orientada a la contención de la expansión guerrillera, con el tiempo fueron mezclando esta orientación con objetivos económicos (en particular la acumulación de bienes y tierras) y objetivos políticos (el control del poder local y el acceso al Congreso de la República). Ambas acciones los convirtieron en los principales responsables del despojo de tierras en el país. Sin embargo, también se deben añadir a los “terceros oportunistas”, es decir, élites locales que igualmente aprovecharon sus contactos y alianzas con grupos armados ilegales para acumular bienes, y a los grupos guerrilleros, quienes se apropiaron ilegalmente de numerosas propiedades en distintas regiones del país. (p. 28)

Molano (2015), en su estudio que presentó a la Comisión Histórica del Conflicto y sus Víctimas, examina el impacto que tuvo la economía de las drogas ilícitas, desde la década de los ochenta, en el fortalecimiento de los grupos guerrilleros y afirma: “Las guerrillas se beneficiaron de la excepcional coyuntura económica por la vía de la extorsión (a los traficantes de droga). El movimiento armado,

que hasta entonces era netamente agrario, se transformó en una enorme fuerza militar”.

Las cifras presentadas por el Registro Único de Víctimas (RUV) desde 1985 hasta el 1 de octubre de 2017 confirman las afirmaciones mencionadas, que registra que el número de víctimas por el conflicto armado en Colombia es de 7.835.576 personas desplazadas, y la figura 1.1 muestra cómo a partir 1995 hasta 2008 se incrementó en el país el número de personas desplazadas acumulando 5.721.597 que equivalen al 73 % de total. Periodo que coincide con el de despliegue paramilitar y que gran parte del desplazamiento y el abandono en este periodo fue consecuencia del fortalecimiento de este actor armado. Además, la ofensiva de las FARC a partir de 2002, y el rearme de las bracrim gracias al sometimiento de los paramilitares y otros motivos de no menor envergadura, como los cultivos ilícitos, las limitaciones para el desarrollo agropecuario y las oportunidades de ganancia en el mercado de tierras (Pécaut, 2015).

Los departamentos y las zonas que tienen más altos reportes de desplazados durante el periodo de 1985 a 1 de octubre de 2017 (figura 1.2) son Antioquia, Urabá, Cesar, Bolívar, Magdalena, Cauquetá, Huila, Nariño, Meta, Llanos Orientales, departamentos y zonas consideradas de incidencia alta y muy alta del conflicto armado (Documento Conpes 3850/2015), de gran concentración de la tierra y el uso del suelo sea incrementado en la ganadería extensiva y cultivo ilícito (CNMH, 2016).

Con relación al despojo y al abandono de las tierras, son diversas las cifras que presentan las entidades encargadas de la información. Se habla de 6,5 millones de hectáreas y de 8,3 millones hectáreas equivalentes a 358.973 predios (CNMH, 2016).

La Agencia de la ONU para los Refugiados (Acnur, 2016), en su informe anual *Tendencias globales*, que analiza el desplazamiento forzado en todo el mundo, indica que, en 2016, Colombia cuenta con 7,4 millones de personas; Siria con 6,3 millones; e Irak con 3,6 millones, países que son los que tienen las mayores poblaciones de desplazados internos.

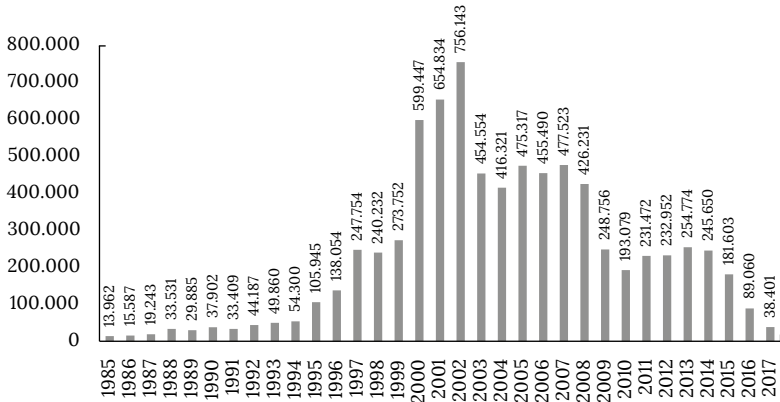


Figura 1.1. Personas expulsadas en el periodo de 1985-2017. Elaboración propia con datos del RUV.

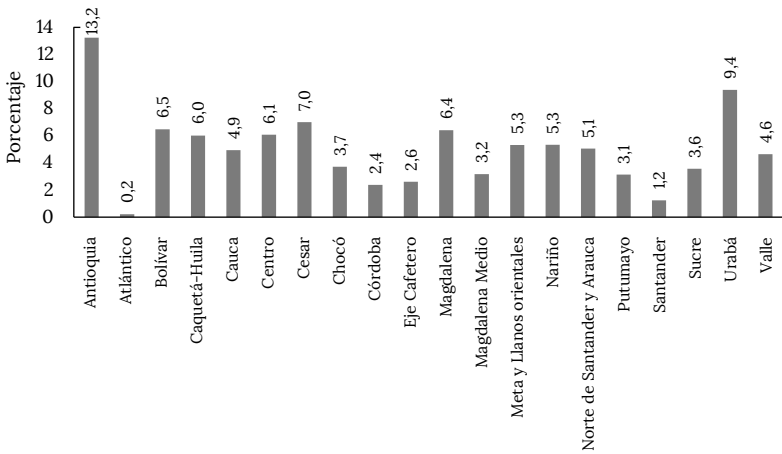


Figura 1.2. Desplazados en el periodo de 1985 a 2017. Elaboración propia con datos del RUV.

Teniendo en cuenta este escenario de conflicto armado por la tierra que ha vivido la población rural, el Gobierno de Colombia y las FARC acordaron en el punto 1 de la agenda sobre el acuerdo de paz que se desarrolló en La Habana, Cuba, el impulso del sector del agro denominado “Hacia un nuevo campo colombiano: reforma rural integral”, considerando que

el desarrollo rural integral (RRI) es determinante para impulsar la integración de las regiones y el desarrollo social y económico equitativo del país. La RRI debe lograr la gran transformación de la realidad rural colombiana, que integre las regiones, erradique la pobreza, promueva la igualdad, asegure el pleno disfrute de los derechos de la ciudadanía y, como consecuencia, garantice la no repetición del conflicto y la erradicación de la violencia [...] además, a juicio del Gobierno esa transformación debe contribuir a revertir los efectos del conflicto y a cambiar las condiciones que han facilitado la persistencia de la violencia en el territorio. Y que a juicio de las FARC EP dicha transformación debe contribuir a solucionar las causas históricas del conflicto, como la cuestión no resuelta de la propiedad sobre la tierra y particularmente su concentración, la exclusión del campesinado y el atraso de las comunidades rurales, que afecta especialmente a las mujeres, niñas y niños. (*Acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera*, 2016)

Es decir, un reconocimiento de las partes de la relación tierra-conflicto armado en Colombia.

## **Posconflicto: hacia un nuevo campo colombiano - Reforma Rural Integral**

La RRI, pieza clave en el acuerdo para la terminación del conflicto, se fundamenta en tres pilares que se encuentran interrelacionados entre ellos y con los demás puntos del acuerdo:

1. Acceso y uso. Tierras improductivas. Formalización de la propiedad. Frontera agrícola y protección de zonas de reserva.<sup>3</sup> Este primer pilar es una respuesta al problema de la tenencia de la tierra y el conflicto armado y plantea varios aspectos clave para la consolidación de la paz en Colombia:
  - a. La democratización del acceso a la tierra en beneficio de los campesinos sin tierra y de manera especial las campesinas sin tierra o con tierra insuficiente y de las comunidades rurales más afectadas por la miseria, el abandono y el

---

<sup>3</sup> Para un diagnóstico sobre este tema, véanse Junguito, Perfetti y Delgado (2017, pp. 35-54).

conflicto. Para conseguir este propósito, se crea el Fondo de Tierras, que tiene un carácter permanente, dispondrá de tres millones de hectáreas durante sus primeros doce años de creación.

- b. La formalización masiva de la pequeña y mediana propiedad rural que busca garantizar los derechos de las personas que sean legítimas dueñas y poseedoras de la tierra, de manera que no se vuelva a recurrir a la violencia para resolver los conflictos relacionados con ella.
  - c. La restitución abordada con el propósito de restituir integralmente a las víctimas del despojo y del desplazamiento forzado y a las comunidades sus derechos sobre la tierra.
  - d. Planteamiento de mecanismos de resolución de conflictos de tenencia y uso y de fortalecimiento de la producción alimentaria que contribuyan en la regularización y protección de los derechos de propiedad, promover el uso adecuado de la tierra, mejorar su planificación y ordenamiento, prevenir y mitigar los conflictos de uso y tenencia y, en particular, solucionar los conflictos que amenacen o limiten la producción de alimentos.
  - e. Formación y actualización del catastro e impuesto predial rural, en que se acordó crear un sistema de información que sirva para propiciar el uso adecuado, productivo y sostenible de la tierra.
  - f. Cierre de la frontera agrícola y protección de zonas de reserva con el propósito de delimitar la frontera agrícola, proteger las áreas de especial interés ambiental y generar para la población que colinda con ellas o las ocupan alternativas equilibradas.
2. *Programas de desarrollo con enfoque territorial*<sup>4</sup> (PDET). Los pdet es el segundo pilar acordado, cuyo objetivo es lograr la transformación estructural del campo y el ámbito rural y un relacionamiento equitativo entre el campo y la ciudad. Para cumplir con este objetivo, se hace necesario elaborar en cada zona priorizada un plan de acción para la transformación de la región que

---

<sup>4</sup> Para una fundamentación sobre el enfoque territorial, véase DNP (2015).



incluya todos los niveles del ordenamiento territorial, concertados con las autoridades locales y las comunidades. Las prioridades y metas que se defina en los pdet serán acogidas por el Plan Nacional de Desarrollo (DNP).

3. *Planes nacionales para la reforma rural integral.* El último pilar de los planes nacionales para la RRI tiene como objetivo, por una parte, la superación de la pobreza y la desigualdad para alcanzar el bienestar de la población rural; y por otra, la integración y el cierre de la brecha entre el campo y la ciudad. Se acordó que el Gobierno nacional diseñará, creará e implementará los siguientes planes nacionales: Plan Nacional de Vías Terciarias, Plan Nacional de Riego y Drenaje para la Economía Campesina, Familiar y Comunitaria, Plan Nacional de Electrificación Rural, Plan Nacional de Conectividad Rural, Plan Nacional de Salud Rural, Plan Especial de Educación Rural, Plan Nacional de Construcción y Mejoramiento de la Vivienda Social Rural, Plan Nacional de Fomento a la Economía Solidaria y Cooperativa Rural, Plan Nacional de Asistencia Integral Técnica, Tecnológica y de Impulso a la Investigación, Plan para Apoyar y Consolidar la Generación de Ingresos de la Economía Campesina, Familiar y Comunitaria, y de los Medianos Productores con Menores Ingresos, Plan Nacional para la Promoción de la Comercialización de la Producción de la Economía Campesina, Familiar y Comunitaria, Plan Progresivo de Protección Social y de Garantía de Derechos de los Trabajadores y Trabajadoras Rurales y el Sistema para la Garantía Progresiva del Derecho a la Alimentación.

Esto tres pilares implementados bajo el principio del respeto por la propiedad privada se constituye en la esperanza de 48 millones de colombianos para la consolidación de la paz en Colombia.

## **Implementación de la Reforma Rural Integral**

El Gobierno nacional, anticipándose a los resultados del acuerdo de paz y basado en los lineamientos de su plan de desarrollo y el documento de la Misión para la Transformación del Campo y los resultados del censo agropecuario en diciembre de 2015, expidió

una serie de decretos que transformaron la institucionalidad para el sector agropecuario (tabla 1.6).

**Tabla 1.6.** *Decretos que reforman la institucionalidad del sector agropecuario 2015*

Decreto 2363/2015	Por el cual se crea la Agencia Nacional de Tierras (ANT), se fija su objeto y estructura.
Decreto 2364/2015	Por el cual se crea la Agencia de Desarrollo Rural (ADR), se determinan su objeto y su estructura orgánica.
Decreto 2365/2015	Por el cual se suprime el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (Incoder), y se ordena su liquidación.
Decreto 2366/2015	Por el cual se crea la Agencia de Renovación del Territorio (ART), se determina su objeto y estructura.
Decreto 2367/2015	Por el cual se crea el Consejo Superior de la Administración de Ordenamiento del Suelo Rural.
Decreto 2368/2015	Por el cual se crea el Consejo Superior de la Administración para la Restitución de Tierras.
Decreto 2369/2015	Por el cual se modifica la estructura del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.
Decreto 2370/2015	Por el cual se amplían las fuentes de financiación del Fondo de Microfinanzas Rurales creado en la Ley 1731/2014.
Decreto 2371/2015	Por el cual se crean y modifican unas funciones de la Comisión Nacional de Crédito Agropecuario y se modifica el objeto y las competencias del Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario (Finagro).

*Nota.* Elaboración propia con información del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MinAgricultura).

Además, con relación a la política de tierras y de desarrollo rural que será la clave para desarrollar el sector rural colombiano dentro del posconflicto, ha expedido dos leyes fundamentales:

- la Ley 1448/2011, de atención, asistencia y reparación integral a las víctimas del conflicto armado interno y
- el Decreto Ley 902/2017, por el cual se adoptan medidas para facilitar la implementación de la RRI contempladas en el acuerdo final en materia de tierras, específicamente el procedimiento para el acceso y la formalización del Fondo de Tierras.

La Ley 1448/2011, que contempla el modelo de reparación de las víctimas y la restitución de tierras de cerca de 6 millones de hectáreas despojadas a las víctimas del conflicto armado en Colombia, tiene un enfoque claro, necesario e importante frente a la población afectada. Sin embargo, el proceso administrativo y de implementación de las leyes no ha avanzado con la celeridad esperada para cumplir con los objetivos propuestos.

La Comisión de Seguimiento y Monitoreo a la Ley 1448 de 2011 (2017), conformada por la Procuraduría General de la Nación, la Contraloría General de la República, la Defensoría del Pueblo y la Mesa Nacional de Víctimas, en su *Cuarto informe de seguimiento a la implementación de la Ley de Víctimas y Restitución de Tierras presentado al Congreso de la República 2016-2017*, afirma que el esfuerzo fiscal para indemnización de la población víctima aún es muy bajo respecto de la necesidad. Según los resultados, cerca del 93 % de las víctimas aún no han accedido a este derecho, de modo que es la población desplazada la más perjudicada con un rezago del 97 % de la población incluida en el RUV. Además, concluye que la ley se está implementando con trabas, obstáculos y fallas, que a su vez están teniendo un impacto en las vidas de las víctimas que recurren a este mecanismo legal para tratar de resarcir el daño que la guerra les causó (*El Espectador*, 2017).

El Decreto Ley 902/2017 refleja el compromiso adquirido por el Gobierno nacional en el *Acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera*. Establece un nuevo marco jurídico en el que se destacan asuntos relevantes como la definición de los sujetos de acceso a la tierra y a qué título puede darse la formalización, se crea el Fondo Único de Tierras, la unificación de los procedimientos para la asignación de los predios en el país, la creación de un registro de beneficiarios con criterios de focalización y el barrido predial en las zonas focalizadas y la formalización por vía administrativa de los títulos. Según Reyes (2017), por primera vez en la historia colombiana, con el Decreto Ley 902/2017, el Estado dispone de instrumentos adecuados para hacer efectivamente

la tarea, siempre aplazada, de ordenar socialmente la propiedad y el uso de la tierra. En los intentos pasados, los legisladores se cuidaron muy bien de consignar en leyes las aspiraciones de reformar la tenencia con declaraciones retóricas, acompañadas siempre de trabas procesales para que nunca pudieran concluir los procesos agrarios, hasta engavetarlos en el congelador del Consejo de Estado.

Sin embargo, la implementación del Decreto Ley 902/2017 se encuentra en el limbo, porque la Procuraduría General de la Nación le solicitó a la Corte Constitucional declararlo inexecutable puesto que no cumple con el requisito de estricta necesidad para que el presidente lo expidiera haciendo uso de facultades extraordinarias. De ser acogida la petición de la Procuraduría General de la Nación, se le complicaría al Gobierno cumplir con la urgencia del primer compromiso del acuerdo de paz.

## **A manera de conclusión**

Los resultados fallidos por décadas de hacer más equitativa la distribución de la tenencia de la tierra en Colombia se corroboran con las cifras arrojadas por el censo agropecuario de 2015, que confirman el predominio de la gran propiedad de la tierra en Colombia y el mal uso de esta, configurándose como motor importante para el conflicto armado interno que vive el país que involucra actores armados no estatales por cuestiones sociopolíticas, narcotráfico, bacrim, minería ilegal y expansión de cultivos ilegales, dejando como resultado miles de campesinos asesinados, desaparecidos, desplazados y despojados de su tierra.

Este escenario es de reconocimiento por parte del Gobierno de Colombia y las FARC que acordaron en el punto 1 de la agenda sobre el acuerdo de paz que se desarrolló en La Habana, Cuba, el impulso del sector del agro denominado “Hacia un nuevo campo colombiano: Reforma Rural Integral”. Consideran que la reforma RRI logrará la gran transformación de la realidad rural colombiana, que integre las regiones, erradique la pobreza, promueva la igualdad,

asegure el pleno disfrute de los derechos de la ciudadanía y, como consecuencia, garantice la no repetición del conflicto y la erradicación de la violencia.

## A manera de reflexión

A la displicencia en el manejo del posconflicto por parte del Gobierno nacional en la implementación de la normatividad para sacar adelante la RRI y de esta forma sentar las bases para la terminación del conflicto armado interno, se suman otros factores que oscurecen el panorama para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera en Colombia. Un primer factor es presentado por Ávila (2017), subdirector de la Fundación Paz y Reconciliación, en el documento titulado *Una increíble cifra de reducción de la violencia*, llama la atención al Gobierno nacional sobre la ocupación del territorio dejado libre por las FARC:

Las FARC se ubican en 26 veredas y han dejado libre el 98 % del territorio donde operaron durante décadas. Muchas de estas zonas tienen una alta presencia de economías ilegales y han comenzado a ser copadas por la guerrilla del ELN, estructuras heredadas del paramilitarismo como el Clan del Golfo o sencillamente hay un vacío de poder e indicadores de seguridad, como el hurto, han comenzado a aumentar. Esto también trajo un aumento de la violencia. (p. 3)

El segundo factor es el incremento del cultivo de la coca en el país. La información revelada por el Oficina de Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC, 2017) señala que para 2015 se reportaron 96.000 ha de narcocultivos en el país, y en 2016 se registraron 146.000 equivalentes a un 52 % de incremento con relación al 2015, destacándose el departamento de Nariño por ser el de mayor crecimiento en siembra de cultivo de coca, al pasar de 29.755 ha en 2015 a 42.627 ha en 2016. Esta situación le ha valido la amenaza de des-certificación por parte de los Estados Unidos al Gobierno nacional, pero lo más grave es el incremento de la violencia en esa zona.

El tercer factor es el asesinato de líderes sociales que suma 188 entre 2016 y 2017. Por último, el oportunismo de los políticos que ha generado la polarización de la población en torno al proceso de paz.



## Referencias

- Agencia de la ONU para los Refugiados. (2016). *Tendencias globales: desplazamiento forzado en 2016*. Recuperado de <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/Publicaciones/2017/11152.pdf>
- Ávila, A. (2017). *Una increíble cifra de reducción de la violencia*. Bogotá: Fundación Paz y Reconciliación. Recuperado de <https://pares.com.co/wp-content/uploads/2017/04/Una-incre%C3%ADble-cifra-de-reducci%C3%B3n-de-la-violencia.pdf>
- Centro Nacional de Memoria Histórica. (2016). *Tierras y conflictos rurales: historia, políticas agrarias y protagonistas*. Bogotá, Colombia: Autor.
- Comisión Histórica del Conflicto y sus Víctimas. (2015). *Contribución al entendimiento del conflicto armado en Colombia*. Bogotá, Colombia: Autor. Recuperado de [http://www.altocomisionadoparalapaz.gov.co/mesadeconversaciones/PDF/Informe%20Comisi\\_n%20Hist\\_rica%20del%20Conflicto%20y%20sus%20Vctimas.%20La%20Habana%2C%20Febrero%20de%202015.pdf](http://www.altocomisionadoparalapaz.gov.co/mesadeconversaciones/PDF/Informe%20Comisi_n%20Hist_rica%20del%20Conflicto%20y%20sus%20Vctimas.%20La%20Habana%2C%20Febrero%20de%202015.pdf)
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (1974). *Censo Nacional Agropecuario 1970-1971*. Recuperado de <http://biblioteca.dane.gov.co/biblioteca/categories/49/>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2014). *Tercer Censo Nacional Agropecuario*. Recuperado de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/censo-nacional-agropecuario-2014>
- Documento Conpes 3850/2015, de 23 de noviembre, Fondo Colombia en Paz.
- El Espectador*. (2017, agosto 22). Ley de víctimas y restitución de tierras sigue siendo una promesa incumplida. Recuperado de <https://www.elespectador.com/noticias/judicial/ley-de-victimas-y-restitucion-de-tierras-sigue-siendo-promesa-incumplida-articulo-709298>
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi. (2012). *Atlas de la distribución de la propiedad rural en Colombia*. Bogotá, Colombia: IGAC.
- Kalmanovitz, S. (1982). *El desarrollo de la agricultura en Colombia*. Bogotá, Colombia: Carlos Valencia Editores.

- Kalmanovitz, S. (2016, junio 19). La enorme concentración de la tierra. *El Espectador*. Recuperado de <https://www.elespectador.com/opinion/opinion/la-enorme-concentracion-de-la-tierra-columna-638741>
- La Comisión de Seguimiento y Monitoreo a la Ley 1448 de 2011. (2017). Cuarto informe de seguimiento a la implementación de la Ley de Víctimas y Restitución de Tierras presentado al Congreso de la República 2016-2017. Recuperado de <https://www.procuraduria.gov.co/portal/media/file/CUARTO-INFORME-VICTIMAS-CONGRESO-PGN.pdf>
- Machado, A. (1983). Del reformismo al desarrollo agrario. *Economía Colombiana*, 145, 16-22.
- Machado, A. (1998). *La cuestión agraria en Colombia a fines del milenio*. Bogotá, Colombia: El Áncora.
- Molano Bravo, A. (2015). Fragmentos de la historia del conflicto armado (1920-2010). En *Contribución al entendimiento del conflicto armado en Colombia*. Bogotá, Colombia: Comisión Histórica del Conflicto y sus Víctimas. Recuperado de [http://www.altocomisionadoparalapaz.gov.co/mesadeconversaciones/PDF/Informe%20Comisi\\_n%20Hist\\_rica%20del%20Conflicto%20y%20sus%20V\\_ctimas.%20La%20Habana%2C%20Febrero%20de%202015.pdf](http://www.altocomisionadoparalapaz.gov.co/mesadeconversaciones/PDF/Informe%20Comisi_n%20Hist_rica%20del%20Conflicto%20y%20sus%20V_ctimas.%20La%20Habana%2C%20Febrero%20de%202015.pdf)
- Moncayo, V. M. (1986). Política agraria y desarrollo capitalista. En A. Machado Cartagena (Ed.), *Problemas agrarios colombianos* (pp. 85-120). Bogotá, Colombia: Siglo XXI.
- Oficina del Alto Comisionado para la Paz. (2016, noviembre 24). Acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera. Recuperado de <http://www.altocomisionadoparalapaz.gov.co/procesos-y-conversaciones/Documentos%20compartidos/24-11-2016NuevoAcuerdoFinal.pdf>
- Oficina de Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (2017). *Colombia: monitoreo de territorios afectados por cultivos ilícitos 2016*. Recuperado de [https://www.unodc.org/documents/colombia/2017/julio/CENSO\\_2017\\_WEB\\_baja.pdf](https://www.unodc.org/documents/colombia/2017/julio/CENSO_2017_WEB_baja.pdf)
- Pécaut, D. (2015). Un conflicto armado al servicio del *statu quo* social y político. En *Contribución al entendimiento del conflicto armado en Colombia*. Bogotá, Colombia: Comisión Histórica del Conflicto y sus Víctimas. Recuperado de [http://www.altocomisionadoparalapaz.gov.co/mesadeconversaciones/PDF/Informe%20Comisi\\_n%20Hist\\_rica%20del%20Conflicto%20y%20sus%20V\\_ctimas.%20La%20Habana%2C%20Febrero%20de%202015.pdf](http://www.altocomisionadoparalapaz.gov.co/mesadeconversaciones/PDF/Informe%20Comisi_n%20Hist_rica%20del%20Conflicto%20y%20sus%20V_ctimas.%20La%20Habana%2C%20Febrero%20de%202015.pdf)



- Perry, S. (1983). *La crisis agraria en Colombia, 1950-1980*. Bogotá: El Áncora.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2011). *Colombia rural 2011: razones para la esperanza; Informe Nacional de Desarrollo Humano 2011*. Bogotá, Colombia: Autor.
- Reyes Posada, A. (2017, agosto 26). Instrumentos para arreglar el problema de la tierra. *El Espectador*. Recuperado de <https://www.elespectador.com/opinion/instrumentos-para-arreglar-el-problema-de-la-tierra-columna-710006>
- Unidad para la Atención y Reparación Integral a las Víctimas. (2017). Registro Único de Víctimas. Recuperado de <https://www.unidadvictimas.gov.co/es/registro-unico-de-victimas-ruv/37394>

# **Programa de Transformación Productiva y su impacto en el Departamento de Risaralda**

---

Productive Transformation Program and its  
impact in the Department of Risaralda

# 2



## Resumen

El presente capítulo realiza un análisis de impacto en la estructura productiva del departamento de Risaralda a partir de los sectores económicos priorizados por el Programa de Transformación Productiva (PTP) teniendo como indicador de impacto la producción. Para esto, se calculó la matriz insumo-producto (MIP) simétrica regional de 45 sectores, producto por producto, en 2010 para Risaralda a partir de métodos indirectos (*partial-survey methods*). Para obtener el escenario en el cual no se tienen los sectores del PTP (contrafactual), se aplicó la hipótesis de extracción sectorial, y a partir de la diferencia entre ambos (línea base *versus* contrafactual), se identificó la importancia de cada sector sobre la economía departamental. Entre las principales conclusiones, se tiene que el impacto promedio de los sectores sobre el departamento es de un poco más del 8 %, es decir, no tener el PTP implica que la economía de Risaralda estará un 8 % por debajo de su referencia, lo que es coherente con la meta del programa ya que pretende alcanzar una tasa del 8 % a 2032.

*Palabras clave:* matriz insumo-producto, extracción hipotética, sectores clave, impacto, producción.



## Abstract

This chapter makes an impact analysis in the production structure in the Department of Risaralda based on economic sectors prioritized by the Productive Transformation Program (PTP) which includes the production as an impact indicator. To achieve such impact analysis, a regional symmetric input-output model of 45 sectors, product by product, was calculated in 2010 in Risaralda using partial-survey methods. To obtain a scenario in which there are no sectors of the PTP (counterfactual), a hypotheses of sectorial extraction was applied, and the importance of each sector over the Department's economy was identified from the difference between both (base line versus counterfactual). As a conclusion, it was found that the average impact of the sectors over Risaralda Department is a bit more than 8%, that is to say, not having the PTP implies that the economy of Risaralda will be 8% underneath its reference, which results coherent with the program's goal that attempts to reach a rate of 8% in 2023.

*Keywords:* input-output model, hypothetical extraction, key sectors, impact, production.



### Sobre el autor | About the author

**Jaime Flórez Bolaños** [jaime.florez@uniagustiniana.edu.co]

Magíster en Economía de la Pontificia Universidad Javeriana (Colombia) y economista de la Universidad Autónoma de Occidente (Colombia). Sus líneas de investigación incluyen macroeconomía, evaluación social de proyectos y economía internacional. Docente investigador del programa de Contaduría Pública, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universitaria Agustiniiana, Bogotá, Colombia.



### Cómo citar en APA / How to cite in APA

Flórez Bolaños, J. (2018). Programa de Transformación Productiva y su impacto en el departamento de Risaralda. En J. I. Bula Escobar y C. S. Ulloa Ramos (Eds.), *Desarrollo rural: perspectivas múltiples para su análisis* (pp. 57-112). Bogotá: Editorial Uniagustiniana.

## Introducción

El Programa de Transformación Productiva (PTP) es una de las principales iniciativas del Gobierno para convertir a Colombia en un país de ingresos medios a 2032.<sup>1</sup> La idea central del PTP consiste en generar impulsos desde el Gobierno para que, en conjunto con la iniciativa privada y la académica, se desarrollen nuevos sectores y se potencialicen otros. Parte de las agendas de competitividad de las regiones deben estar articuladas para efectos de alcanzar los objetivos propuestos.

Como lo menciona el Conpes 3678/2010,

La Política de Transformación Productiva propende por la generación de crecimiento sostenible en la economía y el empleo, y busca desarrollar sectores altamente competitivos y generadores de valor agregado, alcanzando estándares de clase mundial. Esta política es un complemento necesario al proceso de internacionalización de la economía colombiana, porque busca la modernización y transformación del aparato productivo para lograr que las ganancias potenciales de los Tratados de Libre Comercio se materialicen y tengan impacto en el crecimiento económico y la generación de empleo.

A pesar de su importancia, son pocos los ejercicios de evaluación cuantitativa que se han realizado, a manera de monitoreo o seguimiento, para el PTP. La mayor parte de los ejercicios se realizan en las administraciones locales y departamentales de turno, como informes, lineamientos administrativos con dos agravantes: el primero de ellos es que no se efectúa la evaluación sobre los encadenamientos, ya que esto es clave dada la génesis y los objetivos del PTP. El segundo es la falta publicación de estos estudios con el fin de replicar experiencias y evitar cuellos de botella en la ejecución de los recursos.

---

<sup>1</sup> Véase una mayor ampliación en Conpes 3678/2010.

El objetivo del presente capítulo consiste en elaborar un ejercicio de simulación de impacto económico sobre la producción, tomando como caso de estudio el departamento de Risaralda y los sectores del PTP que allí se encuentran desarrollándose. Se estimó, por métodos indirectos, una matriz insumo-producto (MIP) regional simétrica para 45 sectores, producto a producto. La idea central es evidenciar los efectos sobre los demás sectores utilizando la hipótesis de extracción (Dietzenbacher & Lahr, 2013). Así, el capítulo está constituido por siete partes. La primera consta de esta corta introducción. La segunda presenta los hechos estilizados de la economía de Risaralda y la tercera muestra la revisión de literatura frente a estudios realizados en materia de impacto económico utilizando la MIP. La cuarta parte presenta el marco teórico, mientras que la metodología se desarrolla en la quinta. La sexta ilustra los resultados y, finalmente, se concluye.

## Hechos estilizados de la economía de Risaralda

Risaralda es uno de los principales departamentos del Eje Cafetero. Tiene una participación promedio en el producto interno bruto (PIB) de Colombia del 1,53 % (2000-2016). Está constituido por 14 municipios, con una producción real<sup>2</sup> de COP 8,15 billones y una tasa de crecimiento real promedio del 3,7 % (2000-2016). Es un departamento que se destaca por su vocación cafetera y todo el tejido social y económico creado alrededor de la cultura del café (figura 2.1).

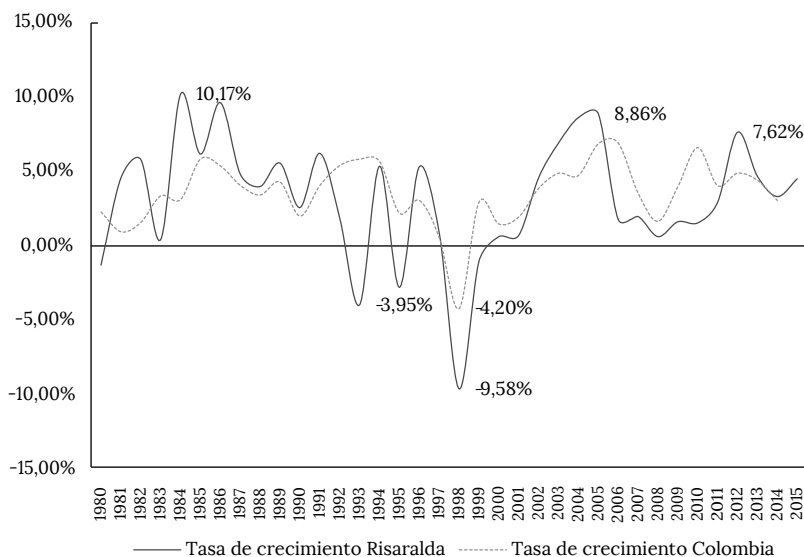
Risaralda tiene una tasa de crecimiento media muy cercana a la del país (4,5 % en los últimos cuarenta años). Constituye el segundo departamento que más aporta a la economía del Eje Cafetero.<sup>3</sup> Está conformado por 14 municipios, con una población proyectada a 2014 de 946.632 personas. Durante la última década, Risaralda ha incrementado su participación en la economía del Eje Cafetero. Para 2000, Risaralda tenía un peso del 37,17 % mientras que para 2015

---

<sup>2</sup> Pesos de 2005.

<sup>3</sup> El Eje Cafetero está compuesto por Caldas, Risaralda y Quindío.

aumentó al 41,18 %. La participación del departamento en la dinámica nacional tiende a mantenerse alrededor del 1,5 % (tabla 2.1).



**Figura 2.1.** Crecimiento del PIB real (base 2005) Risaralda versus Colombia, 1980-2016. Elaboración propia según cifras del Departamento Nacional de Planeación (DNP, 2018).

**Tabla 2.1.** Participación de los departamentos (%)

Departamentos		2000	2005	2010	2015
Colombia	Risaralda	1,59 %	1,57 %	1,54 %	1,55 %
	Caldas	1,69 %	1,74 %	1,58 %	1,47 %
	Quindío	0,99 %	0,77 %	0,75 %	0,75 %
Eje Cafetero	Risaralda	37,17 %	38,48 %	39,84 %	41,18 %
	Caldas	39,54 %	42,69 %	40,87 %	38,97 %
	Quindío	23,29 %	18,83 %	19,29 %	19,85 %

*Nota.* Elaboración propia según estadísticas del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DAE, 2018).



Tiene una estructura productiva enfocada en agricultura, industria, comercio, finanzas y servicios. El conjunto de estos sectores pesa un poco más del 71 % (promedio 2000-2015). Se debe destacar que el departamento evidencia una marcada recomposición sectorial entre estos sectores. Como se puede ver en la tabla 2.2, la agricultura en 2000 tenía una participación de casi el 11 % mientras que para 2015 el peso es del 9,04 % que evidencia una disminución sistemática del sector en la estructura productiva.

**Tabla 2.2.** *Composición sectorial de Risaralda*

Sectores	2000	2005	2010	2015
Agricultura	10,94 %	10,57 %	9,31 %	9,04 %
Minas	0,27 %	0,70 %	0,45 %	0,53 %
Industria	15,73 %	14,28 %	14,34 %	14,21 %
Electricidad	3,50 %	3,26 %	3,29 %	3,22 %
Construcción	6,51 %	10,01 %	7,67 %	7,36 %
Comercio	12,25 %	11,04 %	11,66 %	12,05 %
Transporte	8,86 %	7,78 %	8,62 %	8,31 %
Financiero	16,11 %	17,34 %	18,26 %	19,05 %
Servicios	16,61 %	17,49 %	18,26 %	17,71 %

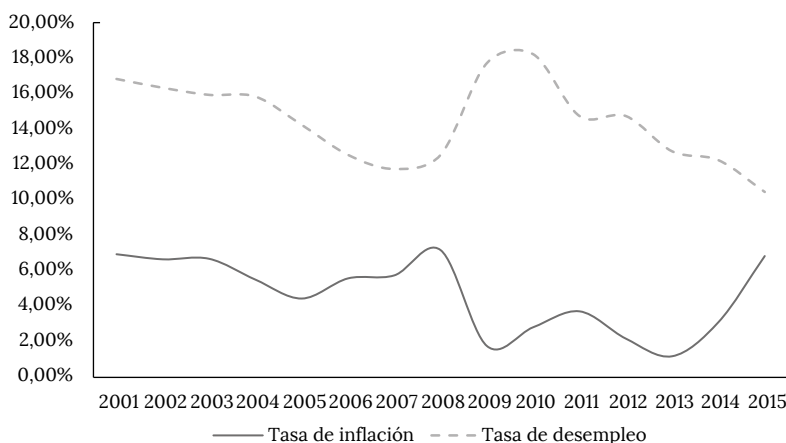
*Nota.* Elaboración propia según estadísticas del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2018).

El caso de la industria es particularmente ilustrativo frente a los estudios que respaldan la hipótesis de desindustrialización del país.<sup>4</sup> Pasar del 15,7 % en 2000 al 14,21 % en 2015 es evidencia de esto. No obstante, la pérdida de participación industrial en favor de sectores como

<sup>4</sup> Véase Clavijo, Vera y Fandiño (2014).

el de servicios no necesariamente se configura como algo negativo.<sup>5</sup> En efecto, el sector de servicios ha ganado participación al pasar del 16,6 % (2000) al 17,71 % (2015). El sector de comercio se mantiene alrededor del 12 % de participación y el sector financiero también evidencia un aumento de casi tres puntos porcentuales (p. p.) en el periodo.

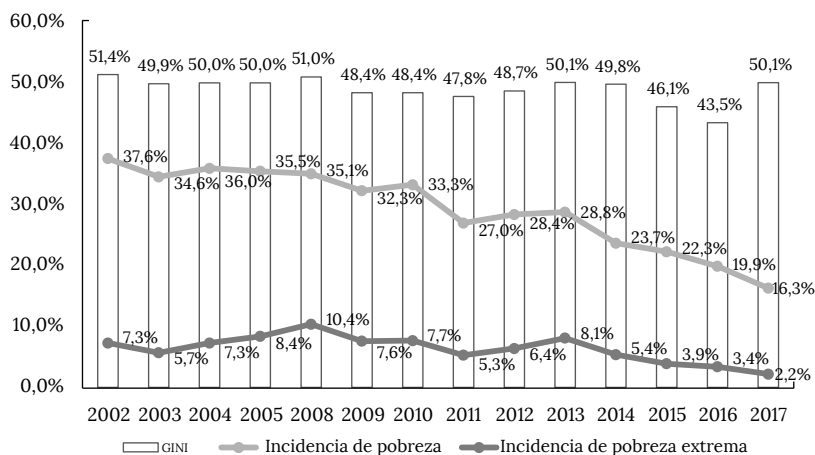
En el comportamiento de precios, la inflación promedio ha sido del 5 % para los periodos analizados, con niveles muy bajos entre 2009 y 2013 siguiendo la tendencia nacional. La inflación presenta una leve volatilidad, pero se mueve en torno a la media en momentos por encima y en ocasiones por debajo. Para el caso del desempleo, se puede observar una fuerte disminución de la tasa de desempleo luego de 2010 en alrededor del 8 % a pesar de venir de dos periodos de fuerte incremento en el desempleo. La figura 2.2 evidencia un comportamiento inverso entre inflación y desempleo. En efecto, mientras el desempleo presenta periodos de disminuciones, en este mismo tiempo, la inflación tiende a crecer y caso contrario, cuando el desempleo aumenta, efectivamente la inflación disminuye.



**Figura 2.2.** Tasa de inflación *versus* tasa de desempleo, Pereira 2000-2016. Elaboración propia con datos tomados del Banco de la República (2017).

<sup>5</sup> Las recientes cifras de pobreza muestran una reducción importante en la disminución de la pobreza monetaria (del 37,6 % en 2002 al 16,3 % para 2017). Se destaca que esta disminución se da en el periodo de análisis.

En materia de indicadores sociales, la incidencia de pobreza<sup>6</sup> y pobreza extrema han presentado una disminución sistemática. Los esfuerzos para combatir la pobreza extrema se ven reflejados en la disminución a menos del 2,2 % para 2017. Esto en parte está relacionado con las políticas sociales que ha implementado el Gobierno y los esquemas de subsidios focalizados para los más necesitados (DNP, 2018).



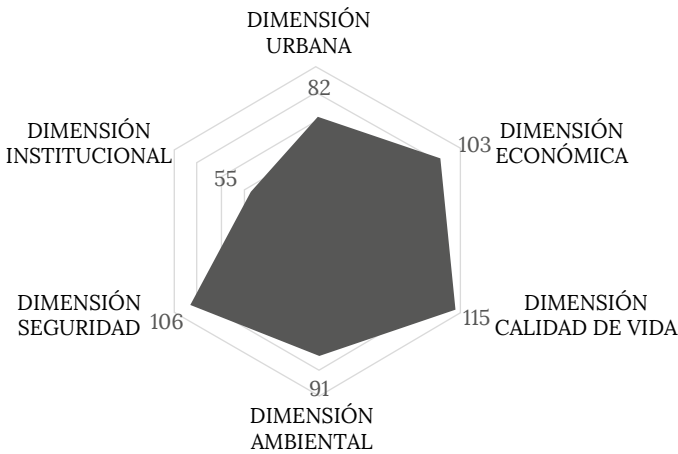
**Figura 2.3.** Pobreza y coeficiente de Gini en Risaralda, 2002-2016. Elaboración propia con datos tomados del DANE (2018).

Con relación al índice de Gini, que mide la distribución del ingreso, no muestra una mejora importante, los niveles alcanzan el 50 %.

Desde el DNP, se configuró un sistema de puntuaciones que considera diferentes dimensiones. Se brinda un puntaje generalizado para cada uno de ellos. Por ejemplo, la dimensión de calidad de vida tiene el índice de pobreza multidimensional (IPM) y el índice de necesidades básicas insatisfechas; para la medición institucional, el desempeño fiscal y los requisitos legales departamentales; para la

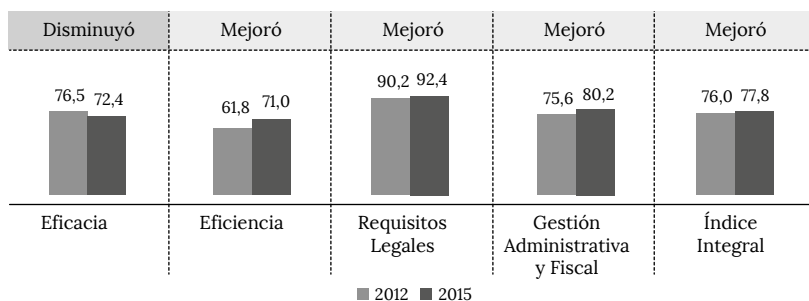
<sup>6</sup> La incidencia de la pobreza mide el porcentaje de la población que tiene un ingreso *per capita* en el hogar por debajo de la línea de pobreza, en relación con la población total según el dominio geográfico (DANE, 2017, p. 4).

dimensión económica, el valor agregado departamental (PIB), los ingresos departamentales las disparidades económicas, entre otros. Los departamentos al ser clasificados por puntaje son clasificados entre aquellos con menor nivel y aquellos con mayor.



**Figura 2.4.** Entornos de desarrollo de Risaralda. Tomado de ficha de caracterización territorial de Risaralda (DNP, 2018).

Para 2017, Risaralda tiene un puntaje considerablemente alto en la dimensión calidad de vida, a su vez en seguridad y económico, encontrándose entre los departamentos con mejores puntajes para dichas dimensiones. En cuanto a la dimensión ambiental, tiene un buen puntaje, pero aún requiere esfuerzos para encontrarse entre los mejores, considerando que la dimensión ambiental mide la inversión *per capita* del sector ambiental, el área de bosque, entre otros. La dimensión urbana tiene un análisis similar al ambiental. Finalmente, la dimensión institucional es la de mayor carencia para el departamento, con un puntaje considerablemente bajo, con un puntaje intermedio entre los demás departamentos. En general, es factible concluir que Risaralda cuenta con entornos de desarrollo de muy buen nivel. Se deben considerar los esfuerzos hacia la dimensión institucional y urbana, sin descuidar los actuales esfuerzos en las demás dimensiones.



**Figura 2.5.** Evaluación del desempeño integral de Risaralda, 2012-2015. Tomado de ficha de caracterización territorial de Risaralda (DNP, 2018).

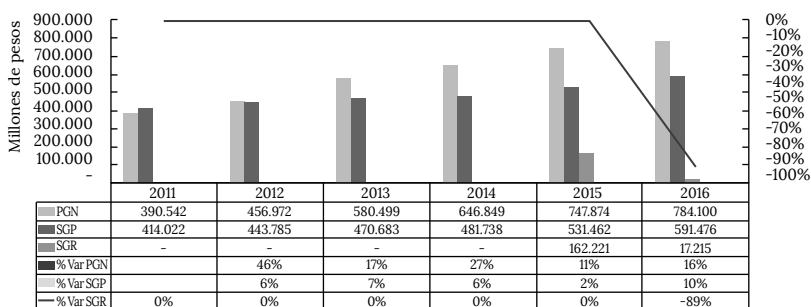
**Tabla 2.3.** Desempeño fiscal comparativo de Risaralda, 2012-2015.

Ítems	2012	2015	Tendencia
% de ingresos corrientes destinados a funcionamiento	33,79 %	38,27 %	Disminuyó
Magnitud de la deuda	6,24 %	3,67 %	Mejóro
% de ingresos por transferencias	50,72 %	54,83 %	Mejóro
% de ingresos propios	79,20 %	77,88 %	Disminuyó
% del gasto para inversión	80,33 %	86,80 %	Mejóro
Capacidad de ahorro	60,85 %	65,74 %	Mejóro
Indicador desempeño fiscal	76,69 %	77,77 %	Mejóro

*Nota.* Tomado de ficha de caracterización territorial de Risaralda (DNP, 2018).

La tabla 2.3 presenta el panorama fiscal del departamento en el que se destacan dos indicadores: el porcentaje de ingresos corrientes destinados a funcionamiento e ingresos propios. El primero se explica desde la composición del gasto público de los entes territoriales:

gasto de funcionamiento,<sup>7</sup> gasto de inversión<sup>8</sup> y servicio de deuda.<sup>9</sup> Se puede afirmar, entonces, que disminuye en desempeño debido a que este tipo de gasto está relacionado con la nómina del sector público para efectos de funcionamiento, y como se puede deducir, cuanto más alto sea el porcentaje de ingresos destinado a funcionamiento, más burocracia hay en la Administración departamental de turno. Por su parte, los ingresos propios disminuyen por efectos de recaudo.



**Figura 2.6.** Participación promedio de las fuentes de inversión pública en Risaralda, 2011-2016. Tomado de ficha de caracterización territorial de Risaralda (DNP, 2018).

Se presentan las tres fuentes de financiación, Presupuesto General de la Nación (PGN), Sistema General de Participación (SGP)<sup>10</sup> y Sistema General de Regalías (SGR)<sup>11</sup> en histórico para Risaralda, en que se puede notar una alta proporción de la inversión pública financiada

<sup>7</sup> Gasto dedicado al funcionamiento del sector público a nivel territorial; es el denominado gasto burocrático o gasto de nómina, ya que incluye los salarios de todo el sector público.

<sup>8</sup> Es el gasto dedicado a educación, salud, entre otros.

<sup>9</sup> Es el gasto destinado a la deuda interna y la deuda externa.

<sup>10</sup> El SGP está constituido por los recursos que la nación transfiere por mandato de los artículos 356 y 357 de la Constitución Política de Colombia a las entidades territoriales (departamentos, entre otros) para la financiación de los servicios a su cargo, en salud, educación, y los definidos en el artículo 76 de la Ley 715/2001.

<sup>11</sup> Los recursos se distribuirán en todos los departamentos del país a través del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación (FCTI), Fondo de Desarrollo Regional (FDR) y Fondo de Compensación Regional (FCR). Además, se ahorrará a través del Fondo de Ahorro y Estabilización (FAE) y del Fondo de Ahorro Pensional Territorial (Fonpet).

a través del PGN cada vez más creciente frente al SGP y una muy baja participación del SGR tan solo para 2015 y 2016. En general, tanto la financiación mediante PGN como mediante SGP presenta un crecimiento sostenido para el departamento llegando a casi COP 1,4 billones.

## Algunas consideraciones del Programa de Transformación Productiva para Risaralda

El PTP es una iniciativa gubernamental con el objetivo de no solo ganar mayor nivel de competitividad en los mercados internacionales, sino también de que Colombia alcance tasas de crecimiento económico del 8 % y se convierta en un país de ingresos medios a 2032.<sup>12</sup>

Los sectores sobre los cuales se sustenta el PTP son agroindustria, que está compuesto por cacao y sus derivados, café y sus derivados, frutas y derivados (aguacate Hass, mango, papaya y piña), alimentos procesados (productos de panadería y molinería), acuícola y carne bovina.

De la industria manufacturera se tienen cosméticos y aseo, farmacéuticos, plásticos y pintura, industria gráfica y editorial, cuero, calzado y marroquinería, química básica, industrias del movimiento, industrias para la construcción y sistema moda. Y en servicios están energía eléctrica, bienes y servicios conexos, *software* y tecnología de la información (TI), BPO-KPO-ITO,<sup>13</sup> turismo de bienestar, turismo de naturaleza y turismo de salud. Las tablas 2.4-2.6 muestran en mayor detalle los eslabones o subsectores que jalonan el PTP, así como las respectivas por grandes sectores.

---

<sup>12</sup> El PTP rescata el Plan Colombia Visión 2019.

<sup>13</sup> Business Process Outsourcing (BPO), integrado por servicios de *contact center*, *back office*, finanzas, contabilidad y recursos humanos, entre otros; Information Technology Outsourcing (ITO), en el que se destacan servicios de *software*, *cloud*, *data centers* e infraestructura; y Knowledge Process Outsourcing (KPO) del cual hacen parte telemedicina, investigación de mercados, análisis de información, ingeniería y servicios de educación remota, entre otros (PTP, 2016).

El PTP en Risaralda se enfoca en nueve sectores: café especiales, sistema moda (confecciones) y comercio que hacen parte de aquello que denomina sectores tradicionales. Entre los sectores priorizados, están metalmecánica, turismo y agroindustria, mientras que entre los promisorios están biotecnología, logística e industrias 4.0 (BPO-KPI-ITO). La idea es que los sectores se constituyan para 2019 como clúster de talla mundial teniendo como base la investigación, la innovación, el desarrollo de mercados, la compatibilidad de la demanda laboral con la oferta educativa y el desarrollo de mecanismos de financiación pertinentes a las necesidades de cada sector Comisión Regional de Competitividad de Risaralda (CRC, 2008).

## Revisión de literatura

Son pocos los estudios realizados en Colombia en materia de evaluación de impacto económico a nivel regional.

Los estudios de Bonet (2000, 2005) calculan una MIP para el Caribe colombiano con el fin de identificar los sectores con mayor efecto multiplicador en producción (agropecuaria) y empleo (industria) e identificar cambios estructurales sugiriendo que “los sectores claves se han trasladado de los primarios y secundarios a los terciarios, un movimiento frecuentemente observado en el proceso de desarrollo económico” (p. 39).

Hernández (2012) realiza un ejercicio de transformación de la MIP, siguiendo la metodología de Ten (2005) para que no aparezcan coeficientes técnicos negativos dada la existencia de producción secundaria. Asimismo, calcula los encadenamientos y multiplicadores asociados para efectos de validar el ejercicio planteado.

Haddad, Faria, Galvis-Aponte y Hahn-de-Castro (2016) construyeron un modelo de equilibrio multirregional para Colombia a partir de diferentes modelos insumo-producto departamentales. Se realiza un análisis de las participaciones intra- e interregionales de los multiplicadores medios de producto y descomposición del producto regional según la estructura de demanda final. El objetivo del documento es más de carácter ilustrativo frente a la construcción de la herramienta.



**Tabla 2.4.** Sectores del PTP: agroindustria.

Meta 2032					
Subsector	Eslabones (/) productos o servicios	Producción (millones de dólares/t)	Empleos	Exportaciones (millones de dólares/t)	Observaciones
Cacao y sus derivados	1. Producción de cacao en grano				
	2. Fabricación de productos derivados del cacao				
	2.1. Licor de cacao	cop 2.200	40.000	cop 783	
	2.2. Mantecca de cacao				
	2.3. Polvo de cacao				
	2.4. Chocolates y confites				
Café especiales y derivados de café	Cafés especiales	—	—	—	
Lácteo	Cadena láctea	1.459.375 (trs)	—	344.250	
Palma y aceites	Siembra de palma africana				
	Transformación del aceite crudo de palma	cop 3	89.000	—	
	Biodiésel				

(Continúa)

**Tabla 2.4. Sectores del PPF: agroindustria. (continuación)**

Meta 2032					
Subsector	Eslabones 0/productos o servicios	Producción (millones de dólares/t)	Empleos	Exportaciones (millones de dólares/t)	Observaciones
Frutas y sus derivados	Aguacate	404.478	12.450	00P 175	
	Mango	416.840	22.500	00P 199	
	Papaya	251.843	17.690	00P 86	
	Piña	973.004	22.100	00P 216	
Alimentos procesados (productos de panadería y molinería)	—	—	—	—	
Acuícola	Cultivo de camarón	454.125	454.200	31.203	
	Cultivo y procesamiento de trucha y tilapia frescas				
Carne bovina	1. Producción primaria	24,8	—	00P 445	Se habla de 24,8 millones de cabezas de ganado a nivel nacional
	2. Frigoríficos (plantas de beneficio que producen carne en canal, desuesada y subproductos cárnicos)				
	3. Industria cárnica (que fabrica embutidos o derivados cárnicos para comercializar y distribuir)				

Nota: Elaboración propia.

**Tabla 2.5. Sectores del PTP: industria**

Meta 2032					
Subsector	Eslabones()/productos o servicios	Producción (millones de dólares/t)	Empleos	Exportaciones (millones de dólares/t)	Observaciones
Cosméticos y aseo	Cosméticos (maquillaje, artículos de aseo personal, color y tratamiento capilar)	COP 2.200	40000	COP 783	
	Artículos de aseo del hogar (detergentes, jabón de lavar y demás productos de aseo del hogar)	COP 8,9	31200	COP 1.800	
Farmacéuticos	Fabricación de productos farmacéuticos y medicamentos				
	Sustancias químicas medicinales	—	—	—	
	Productos botánicos de uso farmacéutico				
Plásticos y pintura	Plásticos en formas primarias (clase 2013)				
	Pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas para impresión y masillas (clase 2022)				
	Fabricación de productos de plásticos (clase 2221)	—	—	—	
	Fabricación de artículos de plástico n. c. p. (clase 2229)				

(Continúa)

**Tabla 2.5. Sectores del PTP: industria (continuación)**

Meta 2032					
Subsector	Eslabones()/productos o servicios	Producción (millones de dólares/t)	Empleos	Exportaciones (millones de dólares/t)	Observaciones
Industria gráfica y editorial	Impresión convencional				
	Editorial				
	Empaques	cop 5	35120	cop 458	
	Comercial				
Cuero, calzado y marroquinería	Pieles de animales de caza sin curtir, pieles de ganado vacuno sin curtir, pieles de otras especies sin curtir, carmaza cruda, pieles curtidas de animales de caza, pieles curtidas de ganado vacuno, pieles curtidas de otras especies, teñido y acabado, artículos de carmaza y otros de cuero, marroquinería y maletas, talabartería, vestuario, marroquinería y maletas de plástico, partes para calzado, calzado de cuero, calzado de textiles, calzado de caucho o plástico.	19.088*	43.000	—	*Pares de zapatos exportados

Nota: Elaboración propia.

**Tabla 2.6. Sectores del PIP: industria**

Meta 2032					
Subsector	Eslabones()/productos o servicios	Producción (millones de dólares/f)	Empleos	Exportaciones (millones de dólares/f)	Observaciones
Química básica	Fabricación de sustancias químicas básicas, excepto abonos y compuestos inorgánicos nitrogenados (clase 2011)				
	Fabricación de abonos y compuestos inorgánicos nitrogenados (clase 2012)	—	—	—	
	Fabricación de plaguicidas y otros productos químicos de uso agropecuario (clase 2021)				
	Fabricación de otros productos químicos n. c. p. (clase 2029).				
Industrias del movimiento	Automotriz	cop 5.558	6.500	cop 2.501	
	1. Vehículos	cop 5.129	53.200	cop 2.564	
	Astillero	cop 1.500	20.000	cop 500	Las metas para este sector es a 2027
	Aeroespacial	—	—	—	De reciente creación; aún no se ha presentado plan de negocios.

(Continúa)

**Tabla 2.6. Sectores del PIP: industria (Continuación)**

Subsector	Eslabones()/productos o servicios	Meta 2032				Observaciones
		Producción (millones de dólares/t)	Empleos	Exportaciones (millones de dólares/t)		
Industrias del movimiento	Automotriz	cop 5.558	6.500	cop 2.501		
	1. Vehículos	cop 5.129	53.200	cop 2.564		
	Astillero	cop 1.500	20.000	cop 500	Las metas para este sector es a 2027	
	Aeroespacial	—	—	—	De reciente creación; aún no se ha presentado plan de negocios.	
Industrias para la construcción	Minerales					
	Materiales y elementos					
	Construcción	—	—	—		
	Comercialización					
Sistema moda	Textiles (fabricación de telas)					
	Confeccciones (fabricación de prendas con valor agregado)	cop 14.300	21.6000	cop 5.600		

Nota: Elaboración propia.

**Tabla 2.7. Sectores del PTP: servicios**

Meta 2032					
Subsector	Eslabones()/productos o servicios	Producción (millones de dólares/t)	Empleos	Exportaciones (millones de dólares/t)	Observaciones
Energía eléctrica, bienes y servicios conexos	Energía eléctrica	COP 19.000	15.000	COP 2.400	
	Desarrollo de aplicaciones web y móviles				
	Desarrollo de <i>software</i> a la medida				
Software y TI	Computación en la nube	COP 1.300	32.000	COP 1.495	
	Integración de sistemas				
	<i>E-learning</i> y comercio electrónico				
	BPO				
BPO, KPO, ITO	KPO	COP 16.743	COP 58.000	COP 2.500	
	ITO				
	Tratamientos alternativos y terapéuticos				
Turismo de bienestar	El termalismo	COP 450	—	—	
	Desarrollo de spa o centros de bienestar, que brindan múltiples beneficios para el cuerpo humano				

(Continúa)

**Tabla 2.7. Sectores del PTP: servicios**

Meta 2032					
Subsector	Eslabones()/productos o servicios	Producción (millones de dólares/t)	Empleos	Exportaciones (millones de dólares/t)	Observaciones
Turismo de naturaleza	Ecoturismo (avistamiento de aves y de ballenas, y playas prístinas)	COP 2.428	—		
	Turismo rural (paisaje cultural cafetero, haciendas de bienestar y de actividades tradicionales)				
	Turismo de aventura (buceo, rafting, rapel, torrenoso, <i>trekking</i> , parapente, <i>kitesurf</i> y <i>windsurf</i> , entre otras actividades)				
Turismo de salud	Medicina curativa	COP 6.300	—		
	Medicina preventiva				
	Medicina estética				
	Medicina bienestar				

Nota: Elaboración propia.



Muñoz y Riaño (1992) estiman la frontera distributiva de la economía colombiana con una MIP de 15 sectores, que fue calculada en 1980 por el DNP. Entre los principales resultados, se tiene que los sectores que son intensivos en capital tienen una tendencia a aumentar sus precios en la medida en que aumentan sus márgenes de ganancia, mientras que en aquellos que son trabajos intensivos ven disminuidos sus precios en la medida en que aumentan los márgenes de ganancia.

Banguero, Duque, Garizado y Parra (2006) realizan un ejercicio de análisis de impacto orientado a hacer cambios en los componentes de la demanda final, y en los costos de los insumos primarios y de las importaciones para el Valle del Cauca. Los resultados desde la demanda sugieren que el componente que genera mayor impacto en la producción, medida a través del valor bruto de producción (VBP) y el PIB regional, es el consumo de los hogares de servicios de mercado con el 1,14 y el 1,5 %, respectivamente (Flórez, 2012, p. 46).

Flórez (2012) estima los impactos sectoriales de la producción y el empleo para el Valle del Cauca dando cambios exógenos en la matriz de demanda final a partir de ejercicios de simulación, uno bajo el enfoque de desarrollo desequilibrado y equilibrado y el otro desarrollado a partir de los sectores del PTP. “Entre los principales hallazgos se destaca que la agenda de competitividad está enfocada en sectores de fuerte arrastre, lo que es compatible con las metas planteadas por el gobierno a 2032” (p. 39).

Moncaleano (2015) realiza un ejercicio de simulación y proyección para la economía colombiana a 2018 y 2020, a fin de identificar qué variación en el vector de demanda final fomenta la generación empleo. Utilizando metodologías econométricas que permitieran capturar tendencia de mediano plazo, así como indicadores de encadenamientos entre los sectores de la economía. Como conclusión central se tiene que los sectores sobre los cuales debe realizarse mayor énfasis son construcción, agricultura, animales y pesca, alimentos y bebidas, otras industrias y textiles, cueros, papel y ediciones impresas (tres de los sectores son pertenecientes al PTP).

Finalmente, Ramos, Polo y Arrieta (2017) calcularon una MIP para el Caribe colombiano con el objetivo de identificar aquellos sectores que presentan mayor impacto intersectorial y brindar estrategias que mejoren la focalización de la inversión pública. Se encontró que la industria es la que mayor encadenamiento productivo genera.

## Marco teórico

El presente marco teórico tiene como punto de partida el MIP. Además, se trabaja la hipótesis de extracción sobre los sectores PTP a fin de obtener un contrafactual que permita capturar el efecto sectorial en la economía de solo ese sector.

Como plantea Moncaleano (2015, p. 74),

el indicador de extracción hipotética sirve de instrumento para el análisis de impacto de la implementación de diferentes políticas ya que aísla el efecto de cada sector sobre la producción total de la economía. Es un indicador extremo pues su efecto se mide por el impacto que ejercería en toda la economía la desaparición del sector objeto de estudio.

Es decir, el método de extracción hipotética sirve para estimar lo que se denomina un escenario contrafactual en el cual el sector no está presente y esto permite diferenciar su importancia.

## Matriz insumo-producto<sup>14</sup>

El MIP se puede definir como un conjunto integrado de matrices que muestran el equilibrio de oferta y utilización de bienes y servicios (productos). Estas matrices proporcionan un análisis detallado del proceso de producción y la utilización de bienes y servicios.

---

<sup>14</sup> La presente sección es tomada de Flórez (2012). Autorización por parte del autor.

**Tabla 2.8.** Matriz insumo-producto

Sectores Compradores Sectores Vendedores	Matriz de transacciones intermedia					Matriz de demanda final		VBP
	$S_1$	$S_2$	...	$S_i$	$\sum_{j=1}^n$	$Y_0, Y_p, Y_G, X_0$		
$S_1$	$X_{11}$	$X_{12}$	...	$X_{1n}$	$\sum_{j=1}^n X_{1j}$	$C_{11}, G_{11}, X_{11}$	$Y_1$	$X_1$
$S_2$	$X_{21}$	$X_{22}$	...	$X_{2n}$	$\sum_{j=1}^n X_{2j}$	$C_{21}, G_{21}, X_{21}$	$Y_2$	$X_2$
$S_3$	$X_{31}$	$X_{32}$	...	$X_{3n}$	$\sum_{j=1}^n X_{3j}$	$C_{31}, G_{31}, X_{31}$	$Y_3$	$X_3$
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
$S_n$	$X_{n1}$	$X_{n2}$	...	$X_{nn}$	$\sum_{j=1}^n X_{nj}$	$C_{n1}, G_{n1}, X_{n1}$	$Y_n$	$X_n$
$\sum_{i=1}^n$	$\sum_{j=1}^n X_{j1}$	$\sum_{j=1}^n X_{j2}$	...	$\sum_{j=1}^n X_{jn}$	$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n X_{ij}$	$C, I, G, X$	$\sum_{j=1}^n Y_j$	$\sum_{j=1}^n X_j$

(Continúa)

	Matriz de transacciones intermedia						Matriz de demanda final	VBP
Importaciones	$M_1$	$M_2$	...	$M_n$	$\sum_{j=1}^n M_j$			
Valor agregado	$VA_1$	$VA_2$	...	$VA_n$	$\sum_{j=1}^n VA_j$		← Matriz de valor agregado	
Salarios	$L_1$	$L_2$	...	$L_n$	$\sum_{j=1}^n L_j$			
Beneficios	$K_1$	$K_2$	...	$K_n$	$\sum_{j=1}^n K_j$			
Impuestos indirectos	$T_1$	$T_2$	...	$T_n$	$\sum_{j=1}^n T_j$			
VBP	$X_1$	$X_2$	...	$X_n$	$\sum_{j=1}^n X_j$			

Nota. Flórez (2012, p. 69).

La matriz de oferta total muestra la disponibilidad de bienes y servicios tanto de origen nacional como importado que serán utilizados en la demanda intermedia y la final. La matriz de transacciones intermedias registra los flujos de circulación intersectorial de productos entre las distintas actividades, mostrando la utilización intermedia de los bienes y servicios en el sistema productivo. La matriz de demanda final registra las transacciones referentes a la utilización final de los productos, es decir, su consumo por parte de los hogares, del sector público, y la variación de las existencias y de las exportaciones. Por último, la matriz de valor agregado describe las formas de pago a los factores productivos por su participación en el proceso de transformación. En sus columnas, se muestra el aporte de cada actividad económica al valor agregado.

El MIP parte de algunos supuestos (hipótesis):

1. Homogeneidad sectorial: los insumos son suministrados por un solo sector, por tanto, existe solo un método de producción en el sector imposibilitando la sustitución entre bienes intermedios y la producción conjunta de otros bienes.
2. Invarianza de precios relativos: al tratarse de proporciones fijas en insumos y producción, los precios relativos no cambian.
3. Proporcionalidad estricta: la cantidad de insumos utilizados en el proceso de producción depende de la cantidad de producción, lo que implica linealidad en la función de producción y los *coeficientes técnicos son constantes*.
4. Aditividad: el efecto que se da en cada sector es igual a la sumatoria de los distintos efectos. La interdependencia es propia del modelo.

En el MIP cada sector aparece dos veces: como vendedor de sus productos a otros sectores y a los consumidores de cada sector (filas) y como comprador de los insumos de otras industrias y de las economías nacionales (columna). Los insumos comprados de otros sectores se llaman insumos producidos. Lo demás insumos se denominan primarios (no producidos), que corresponden a los pagos

por servicios de los factores de producción, como tierra, capital y trabajo, que forman el valor agregado. Por razones técnicas o contables, los insumos primarios contienen importaciones e impuestos indirectos. Así, cada fila representa el papel de cada sector como vendedor de bienes y servicios a oferentes intermedios y finales, mientras que cada columna representa las compras del sector de insumos producidos e insumos primarios.

El sistema de contabilidad interindustrial tiene cuatro cuadrantes: el cuadrante I contiene el consumo final (C), el gasto del Gobierno (G), la inversión (I) y las exportaciones (X); en algunos, las exportaciones vienen de forma neta (exportaciones menos importaciones). Si la columna de inversión representa la formación bruta de capital, entonces una de las filas del cuadrante III debe especificar el desgaste por concepto de depreciación. Por ejemplo,  $C_2$  representa el consumo final, por parte de las familias, de los bienes producidos por el sector 2.  $X_1$  son las exportaciones del sector 1;  $I_n$  son las inversiones realizadas en el sector  $n$ , etc.

Si el número de tipos de consumo final es  $k$ , entonces el orden de la matriz del cuadrante I es de orden  $n \times k$  (tabla 2.7).

La matriz de orden  $n \times n$  del cuadrante II es la parte más importante del MIP. Cada casilla  $X_{ij}$  indica la cantidad de producto  $i$  comprada por el sector  $j$ ; la suma de cada fila  $i \sum_{j=1}^n X_{ij}$  representa la parte de la producción del sector  $i$  destinada al consumo intermedio de otros sectores, incluso el mismo sector  $i$ . La suma de cada columna  $j \sum_{i=1}^n X_{ij}$  representa los insumos producidos por todos los sectores que incluye el mismo sector  $j$ <sup>15</sup>. El cuadrante III contiene el empleo de los insumos primarios que no son producidos en el sistema. Además de las importaciones, comprende los pagos de los insumos, como salarios, beneficios y rentas. Por razones técnicas, se incluyen los impuestos netos de subsidios, ya que no hacen parte desde la

---

<sup>15</sup> La sumatoria de todos los elementos del cuadrante II carece de sentido económico.

teoría económica. En este cuadrante es donde se encuentra el PIB<sup>16</sup> medido por el lado del valor agregado bruto (VAB), el cual debe ser equivalente a la producción nacional neta de importaciones.

El cuadrante IV contiene el insumo directo de factores primarios de consumo final. El componente más importante de este cuadrante lo constituye la remuneración a los asalariados por parte del Gobierno. En una MIP, la suma de cada fila debe ser igual a la suma de la columna correspondiente. Esto significa que el valor total del producto de cada sector productivo es igual a su gasto total en insumos. Esta es una identidad contable asegurada por el método de cálculo del valor agregado de cada sector. El valor agregado se obtiene restando del VAB sectorial los respectivos gastos de insumo producidos nacionales e importados; cada fila MIP indica el equilibrio entre la demanda y la oferta del producto en cuestión.

En la fila :

$$X_{i1} + X_{i2} + \dots + X_{in} + Y_i = X_i \quad (1).$$

$$\sum_{j=1}^n X_{ij} + Y_i = X_i \text{ Para } i = 1, 2, \dots, n \quad (2).$$

El lado izquierdo de la ecuación corresponde a la demanda intermedia, que es la sumatoria de lo que todos los sectores productivos quieren comprar del sector 1, para satisfacer las necesidades de producción  $\sum_{j=1}^n X_{ij}$  y de la demanda final  $Y_i$ . Cada columna del MIP indica que el valor del producto de cada sector es igual a la suma de sus gastos en los insumos producidos e insumos primarios.

En la columna j:

$$X_{1j} + X_{2j} + \dots + X_{nj} + M_j + VA_j = X_j \quad (3).$$

---

<sup>16</sup> De aquí se mide el impacto sobre el PIB.

$$\sum_{j=1}^n X_{ij} + M_i + VA_j = X_j \text{ Para } j=1,2,\dots,n \quad (4).$$

Donde:

$\sum_{j=1}^n X_{ij}$ : son los insumos producidos nacionales.

$M_j$ : son los insumos producidos importados.

$VA_j$ : son los insumos primarios.

Al sumar todas las filas y las columnas de (1) y (2), se obtiene:

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n X_{ij} + \sum_{j=1}^n Y_{ij} = \sum_{j=1}^n X_i \quad (5).$$

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n X_{ij} + \sum_{j=1}^n M_j + \sum_{j=1}^n VA_j = \sum_{j=1}^n X_j \quad (6).$$

Esto significa que el valor de la producción de todos los sectores es igual, independiente de que se calcule como suma de fila o suma de columnas.

$$\sum_{i=1}^n Y_i = \sum_{i=1}^n X_i \quad (7).$$

De lo anterior se deriva que los lados izquierdos de las ecuaciones (5) y (6) tienen que ser iguales:

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n X_{ij} + \sum_{j=1}^n Y_{ij} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n X_{ij} + \sum_{j=1}^n M_j + \sum_{j=1}^n VA_j \quad (8).$$

$\sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^n X_{ij}$  es la suma de todos los elementos del cuadrante II de la matriz de insumo producto y es igual independiente de si se suman primero o se suman después, por lo que el producto nacional es igual al ingreso nacional, es decir:



$$\sum_{j=1}^n Y_j - \sum_{j=1}^n M_j = + \sum_{j=1}^n VA_j \quad (9).$$

De esta forma, se obtiene la identidad básica de las cuentas nacionales que señala que el producto nacional tiene que ser igual al ingreso nacional. Puntualmente, el producto nacional es igual al consumo nacional de todos los sectores menos las importaciones, mientras que el ingreso nacional es la suma del valor agregado de toda la economía.

Otra de las cosas importante en el MIP es el análisis cuantitativo de la estructura de costos unitarios de todos los sectores productivos dada desde la *matriz de coeficientes técnicos*.<sup>17</sup> Dicha matriz se obtiene dividiendo todos los elementos de los cuadrantes I y III entre los totales de las columnas correspondientes. La interpretación de cada uno de estos elementos viene siendo: por cada peso de valor del producto del sector 2, dicho sector compra  $a_{12}$  centavos de insumos del sector 1. Los coeficientes técnicos se obtienen así:

$$a_{11} = \frac{X_{11}}{X_1}, a_{12} = \frac{X_{12}}{X_2}$$

$$= \frac{X_{ij}}{X_j}, \text{ para } j=1, 2, \dots, n$$

$$m_1 = \frac{M_1}{X_1}, w_2 = \frac{W_2}{X_2},$$

o en general:

$$f_{hj} = \frac{F_{hj}}{X_j}, \text{ Para } h=1, 2, 3, 4 \quad (10).$$

---

<sup>17</sup> Cada coeficiente técnico es constante por la hipótesis de proporcionalidad estricta, lo cual quiere decir que la función de producción es tal que la productividad marginal de cada factor es constante e igual a su productividad media. Con ello la función de producción tiene rendimientos constantes a escala.

La matriz de  $[a_{ij}]$  se va a llamar la matriz  $A(n \times n)$ .

La matriz de  $[f_{hj}]$  se va a llamar la matriz  $F(m \times n)$ ,  $h = n + 1$ .

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & \cdots & a_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & \cdots & a_{nn} \end{bmatrix}; \text{ matriz de coeficientes t\u00e9cnicos}$$

$$F = \begin{bmatrix} m_1 & \cdots & m_k \\ w_1 & \cdots & w_k \\ k_1 & \cdots & k_k \\ t_1 & \cdots & t_k \end{bmatrix}$$

Las condiciones de equilibrio de la ecuaci\u00f3n (1) pueden escribirse de la siguiente forma:

$$X_{i2} + \cdots + X_{in} + Y_i = X_i$$

Para un modelo para tres sectores se tendr\u00eda:

$$a_{11}X_1 + a_{22}X_2 + a_{13}X_3 + Y_1 = X_1 \quad (11).$$

$$a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + a_{23}X_3 + Y_2 = X_2$$

$$a_{31}X_1 + a_{22}X_2 + a_{33}X_3 + Y_3 = X_3$$

Despejando  $Y$  se tiene:

$$(1 - a_{11})X_1 + a_{12}X_2 + a_{13}X_3 = Y_1 \quad (12).$$

$$-a_{21}X_1 + (1 + a_{22})X_2 + a_{23}X_3 = Y_2$$

$$-a_{31}X_1 + a_{32}X_2 + (1 - a_{33})X_3 = Y_3$$

En forma matricial, las ecuaciones (8) y (9) quedan como siguen:

$$AX + Y = X \quad (13).$$

$$(I - A)X = Y \quad (14).$$

Donde:

**A:** es la matriz de coeficientes técnicos de orden  $n \times n$ ,

**X:** es el vector de columna ( $n \times 1$ ) de valores brutos de producción.

**Y:** es el vector columna ( $n \times 1$ ) de demanda final.

**I:** es una matriz identidad de orden ( $n \times n$ ).

**I-A:** es la matriz de Leontief.

$$(I - A) = \begin{bmatrix} (1 - a_{11}) & -a_{12} & \cdots & -a_{1n} \\ -a_{21} & (1 - a_{22}) & \cdots & -a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ -a_{n1} & -a_{n1} & \cdots & (1 - a_{nm}) \end{bmatrix}$$

La suma de cada fila  $i$  de la matriz de Leontief  $[-a_{i1} - a_{i2} + (1 - a_{ii}) + \dots - a_{in}]$  indica cuántos centavos del producto  $i$  quedan para la demanda final después de haber satisfecho las demandas intermedias de todos los sectores. La suma de cada columna  $j$  de la matriz de Leontief indica cuántos centavos de cada peso del producto  $j$  no son atribuibles a los insumos comprados.

En algunos casos, resulta conveniente normalizar las columnas de la matriz de Leontief, de tal forma que los elementos de la diagonal principal contengan solo unos. Para esto se debe dividir cada columna por elemento  $(1 - a_{ij})$ . Este tipo de vectores se utiliza en el análisis de actividades que estudiaremos más adelante.

La ecuación (14) puede ser resuelta utilizando álgebra matricial o cualquier otro método de solución de ecuaciones simultáneas. Se premultiplica el sistema por la *inversa de Leontief*. Para esto, se debe garantizar que **(I-A)** es regular, es decir, de rango **n**, como siempre es el caso:

$$(I - A)^{-1}Y = X \quad (15).$$

La ecuación (15) se llama la solución general del MIP y permite calcular los niveles de producción de todos los sectores de la economía compatibles con los niveles de datos de la demanda final.

Para el empleo, se deben establecer los requerimientos primarios por sector y cada unidad de demanda, lo que implica que se requieren las cantidades de trabajo en las que existe perfecta elasticidad en el precio de la oferta de insumos primarios.

Sea  $F_1$  un vector fila que representan el uso total del trabajo, con cada  $f_i$  como las cantidades de trabajo requeridas por los sectores. Se calculan los coeficientes primarios de mano de obra:

$$f_i = \frac{F_i}{X_i} \quad (16).$$

Con  $i=1, 2, 3, \dots, n$

Donde:

$f_i$ : es el vector fila del número de ocupados del sector  $i$ .

$X_i$ : es el valor bruto de la producción del sector  $i$ .

Se procede a diagonalizar la matriz  $f_i$  y a multiplicar por la inversa de Leontief  $(\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1}$ , con el fin de obtener los multiplicadores de empleo directos (diagonal de la matriz) e indirectos. A manera de interpretación, se puede decir que el sector 1 (café pergamino) genera 0,012 unidades de empleo directo por unidad de demanda final. En cuanto al efecto indirecto de generación de empleo, se tiene que para los demás sectores, ante un cambio en una unidad de demanda final, el efecto indirecto es la generación 0,010 unidades de empleo.<sup>18</sup>

El producto entre los multiplicadores de empleo y el vector de demanda final da como resultado el impacto total sectorizado en el empleo. Es importante destacar que el vector de empleo para el Valle del Cauca se calculó a partir de métodos de entropía econométrica.

---

<sup>18</sup> Las estimaciones no se reportan.

Los métodos de entropía cruzada y máxima entropía surgen como respuesta a una necesidad de ausencia de información. Esta técnica permite optimizar el uso de información no muestral o *a priori* de una forma muy flexible y eficiente respecto de costos y consistencia con toda la información que proporcionan las cuentas nacionales o regionales sobre las variables macroeconómicas conocidas.

Estos métodos admiten la posibilidad de que puedan existir errores de medición en las variables y permiten incorporar cambios tecnológicos aproximadamente conocidos. Para el presente caso, esta medida surge como alternativa a la escasez de información asociada al número de empleados de ese año con la respectiva desagregación de la matriz que se está trabajando.

### **Método de extracción hipotética: una aproximación para el escenario contrafactual**

El punto de referencia es simular la ausencia del sector para identificar su importancia, es decir, parte de la pregunta *what if*, si el sector no hubiese existido. Se parte de los elementos de la matriz de coeficientes técnicos, **A**, y de la matriz de demanda final, **Y**. Suponga que existe un sector **j**, que puede ser nuevo o no, y se requiere calcular su impacto:

$$\mathbf{AX} + \mathbf{Y} = \mathbf{X} \quad (17).$$

Matricialmente,

$$\mathbf{X} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1j} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2j} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \vdots \\ a_{j1} & a_{j2} & \dots & a_{jj} & \dots & a_{jn} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nj} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \vdots \\ X_j \\ \vdots \\ X_n \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \vdots \\ Y_j \\ \vdots \\ Y_n \end{bmatrix}$$

Para estimar el escenario contrafáctico, que para este caso es que el sector  $j$  no esté en la malla productiva, esto significa que la compraventa del sector se hace cero (0). Por tanto:

$$\bar{X} = \bar{A}_{(-j)} \bar{X} + Y = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & 0 & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & 0 & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & 0 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & 0 & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} \bar{X}_1 \\ \bar{X}_2 \\ \vdots \\ \bar{X}_j \\ \vdots \\ \bar{X}_n \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \vdots \\ Y_j \\ \vdots \\ Y_n \end{bmatrix}$$

Donde:  $\bar{A}_{(-j)}$  es la matriz de coeficientes técnicos sin el sector  $j$ .

Resolviendo la forma reducida del sistema es:

$$\Delta X_{(-j)} = X - \bar{X} = \left( (I - A)^{-1} - (I - A_{(-j)})^{-1} \right) Y \quad (18).$$

De modo que  $\Delta X_{(-j)}$  es un vector con diferencias que indica la pérdida de la producción sectorial  $j$ . Posteriormente, se realizará una serie de extracciones en cada sector de la compraventa del sector  $j$  en la malla productiva. Debe notarse que la demanda ( $Y$ ) también debe ser extraída, a fin de poder evaluar  $X - \bar{X}$  y observar la reducción en los niveles totales de los requerimientos de insumos para satisfacer la demanda  $Y$  (Dietzenbacher & Lahr, 2013).

## Metodología

El objetivo del presente capítulo consistió en determinar el impacto del PTP sobre la malla productiva de Risaralda en materia de producción y empleo. Para desarrollar esto, se calculó una MIP simétrica regional, de 45 sectores, producto a producto, a partir de métodos indirectos (*partial-survey methods*) para 2010, según las cuentas nacionales de 2005 (anexo 1). Se realizó la aplicación de la hipótesis

de extracción para visualizar el impacto en producción y empleo de la extracción hipotética de un sector, que para este caso son nueve grupos de sectores del PTP para el departamento de Risaralda, a saber: cafés especiales (0111), sistema moda (fabricación de telas [171], confecciones textiles [172-173-174-175], fabricación de prendas de valor agregados [181-182]), comercio, metalmecánica (289-291-292), turismo (634), agroindustria (chocolatería, confitería y sus materias primas [1581], carne bovina [151], palma, aceites, grasas vegetales [1522] y biocombustible [2322], camaronicultura [050], lácteo [153], hortofrutícola [1521]), biotecnología, logística (5229) e industria 4.0 (BPO-KPO-ITO [7499]).

El cálculo de la MIP regional se realizó según la línea de trabajo de Banguero et al. (2006). El proceso se realizó en varias etapas:

- Partiendo de la estructura presentada en la tabla 2.7, se procedió a conseguir información de la matriz de demanda final. El consumo final de los hogares (CFH) se obtuvo de la encuesta longitudinal de protección social de 2012, ya que tiene un capítulo dedicado a los gastos del hogar; esta información fue complementada con la encuesta de calidad de vida.
- Para la formación bruta de capital (FBK) del departamento, se trabajó con la información brindada por la base de datos de las 5.000 empresas de dinero, complementada con la base de datos del Sistema de Información y Reporte Empresarial (Sirem) de la Superintendencia de Sociedades y la encuesta anual manufacturera (EAM) para los sectores industriales. Se tomaron los activos fijos y se descontaron valorización de activos y depreciación.
- Las exportaciones se dividieron en dos: al resto del mundo (XRM) y regionales (XR). Las primeras se obtuvieron desde la base de datos del Serankua del Banco de la República y de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN). Las exportaciones regionales se definen como las exportaciones realizadas desde

el departamento a otros departamentos, que se obtuvieron de la encuesta origen-destino del Ministerio de Transporte. Para las importaciones, se dio el mismo tratamiento y se manejó la misma fuente de información.

- El VBP se obtuvo de la EAM y se complementó con la base de datos de las 5.000 empresas de dinero.
- Las ventas intermedias se calcularon como la diferencia entre el VBP y la demanda final (DF).
- El valor agregado (VA) se obtuvo de los coeficientes técnicos nacionales brindados por la MIP simétrica de Colombia para 2010, producto a producto.
- La remuneración de los asalariados se obtuvo de la EAM y de la base de datos de las 5.000 empresas de dinero y se complementó con el Sirem y la encuesta de ingresos y gastos de los hogares.
- Los impuestos netos de subsidios (TAXN) se obtuvieron de los coeficientes técnicos nacionales, de renglón de impuestos, brindados por la MIP simétrica de Colombia para 2010, producto a producto.
- El excedente bruto de explotación (EBE) se calculó como la diferencia entre el VA, los impuestos netos de subsidios y la remuneración de los asalariados.
- El consumo intermedio se calculó como la diferencia entre el VBP y el VA.
- Toda la información se tomó con el CIIU Rev. 3.1 y después fue homologada con los códigos de cuentas nacionales con las tablas correlativas entre la clasificación central de productos (Central Product Classification [CPC]) y se tomaron los códigos pertenecientes al PTP (tabla 2.8).



**Tabla 2.9. Homologación de sectores del PIP de Risaralda con cuentas nacionales**

Sectores estratégicos del PIP	Cadena de valor	Sectores según CIIU Rev. 3.1	CIIU	Cuentas nacionales
Sectores tradicionales	Café	Cafés especiales	0111	01
	Sistema moda	Fabricación de telas (171)	171	20
		Confecciones textiles	172-173-174-175	20
		Fabricación de prendas de valor agregados	181-182	22
Sectores priorizados	Comercio	Comercio	501	43
	Metalmeccánica		289-291-292	31
		Turismo		634
			Chocolatería, confitería y sus materias primas	1581
		Carne bovina	151	10
		Palma, aceites, grasas vegetales	1522	11 <sup>**</sup>
	Agroindustria	Biocombustible	2322	28 <sup>2</sup>
		Camaronicultura	050	05
		Lácteo	153	12 <sup>**</sup>
		Hortofrutícola	1521	17

(Continúa)

**Tabla 2.9. Homologación de sectores del PTP de Risaralda con cuentas nacionales (continuación)**

Sectores estratégicos del PTP	Cadena de valor	Sectores según CIIU Rev. 3.1	CIIU	Cuentas nacionales
Sectores promisorios	Biotecnología	Investigación & Desarrollo	7310	53
	Logística	Logística	6390	49**
Sectores promisorios	Industrias 4.0	BPO	7499	53
		KPO	7499	53
		ITO	7499	53

\*\*No presentó información para realizar simulación.

<sup>1/</sup> El código asociado es 49; a efectos de agregación de sectores, el código 49 quedó consignado en el 46.

<sup>2/</sup> El código asociado era 27; a efectos de agregación de sectores, el código 27 quedó consignado en el 28.

Nota: Elaboración propia.

Para identificar el impacto en empleo, inicialmente se procedió a estimar el vector de empleo tomando las proporciones sectoriales desde la matriz de empleo del DANE para Colombia. Posteriormente, se pasó a calcular el vector empleo para Risaralda utilizando métodos de entropía cruzada teniendo en cuenta el concepto de *tiempo completo equivalente*,<sup>19</sup> que, según el DANE (2013, p. 3), “mide la intensidad del factor trabajo utilizado en un proceso productivo, y se calcula dividiendo el total de horas efectivamente trabajadas por el promedio anual de horas legalmente trabajadas en puestos de trabajo de tiempo completo”.

A partir de la MIP regional, se calcularon los encadenamientos hacia adelante y hacia atrás de la economía de Risaralda, así como los coeficientes de Rasmussen para obtener la línea base o línea de referencia con los sectores, a fin de que una vez se proceda a retirarlos se pueda obtener el escenario contrafactual y desde la diferencia obtener el impacto en producción y empleo.

## **Análisis de resultados**

El análisis de resultados se enfoca en el efecto que tiene la extracción hipotética de cada sector del PTP sobre los cambios en la producción. En total, se realizaron 9 simulaciones de 15 sectores disponibles. Los resultados de las simulaciones se pueden ver en la tabla 2.9.

En efecto, al extraer café, se puede observar que el cambio porcentual medio en todos los sectores es del 0,87 %, mientras que en valor agregado fue del 3,46 %. Los sectores que más perciben la reducción son textiles con el 1,7 %, comercio con el 1,33 % y servicios de intermediación financiera con el 1,12 %. Los demás sectores muestran una reducción por debajo del 1 %.

Para el caso de uno de los eslabones de sistema moda, fabricación de telas, presentan una incidencia superior al 1 % en siete sectores,

---

<sup>19</sup> Se siguió la metodología de Flórez (2012).

a saber: minerales metálicos (9,09 %), servicios a las empresas excepto servicios financieros e inmobiliarios (3,01 %), servicios de asociaciones y esparcimiento, culturales, deportivos y otros servicios de mercado (2,71 %), servicios de intermediación financiera, de seguros y servicios conexos (2,36 %), otros productos agrícolas (2,3 %), servicios de reparación de automotores, de artículos personales y internos (1,94 %) y comercio (1,46 %). El efecto promedio sobre toda la malla productiva fue del 4,01 %, mientras que en valor agregado fue del 2,60 %.

Otro de los eslabones analizados fue fabricación de prendas de valor agregado. Al extraer este eslabón, se tiene que en promedio la malla productiva es reducida en un 6,37 % y el valor agregado es afectado en un 4,65 %. Los sectores con una incidencia superior al 1 % son 15, es decir, al extraer el eslabón, se afectan 15 sectores con registros entre el 1,17 % y el 11,92 %. Estos sectores son cultivos de café; otros productos agrícolas; animales vivos; productos animales y productos de la caza; productos de la pesca; la acuicultura y servicios relacionados; minerales metálicos; minerales no metálicos; producción, transformación y conservación de carne y pescado; productos de molinería, almidones y sus productos; productos de café y trilla; azúcar y panela; elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería, Productos alimenticios n. c. p., Elaboración de bebidas; fibras textiles naturales; hilazas e hilos; tejidos de fibras textiles, incluso afelpados; artículos textiles, excepto prendas de vestir; esto implica que casi el 50 % de la malla productiva es afectada por este solo sector, lo cual deja entrever la importancia y el alcance de este solo sector.

El comercio ha constituido uno de los principales sectores en la economía del departamento. La simulación muestra resultados coherentes con esta apreciación. Como se puede observar, son 17 sectores con incidencia superior al 1 %, lo que equivale a un efecto promedio sobre los demás sectores del 33 % y un 12,48 % de afectación en el valor agregado. Los sectores son servicios de asociaciones y esparcimiento, culturales, deportivos y otros servicios de mercado

(56,2 %); servicios de reparación de automotores, de artículos personales e internos (47,1 %); servicios a las empresas excepto servicios financieros e inmobiliarios (36,7 %); servicios de correos y telecomunicaciones (36,46 %); productos de madera, corcho, paja y materiales trenzables (29,48 %); servicios de enseñanza de mercado (23,57 %); servicios de intermediación financiera, de seguros y servicios conexos (20,47 %); servicios inmobiliarios y de alquiler de vivienda (15,4 %); servicios de transporte (terrestre + aéreo + complementarios) (12,77 %); trabajos de construcción, construcción y reparación de edificaciones y servicios de arrendamiento de equipo con operario (8,64 %); trabajos de construcción, construcción de obras civiles y servicios de arrendamiento de equipo con operario (8,2 %); servicios sociales y de salud de mercado (4,39 %); productos metalúrgicos básicos (excepto maquinaria y equipo) (3,79 %); edición, impresión y artículos análogos (3,13 %); servicios de alojamiento, suministro de comidas y bebidas (3,08 %); productos de papel, cartón y sus productos (1,27 %); tejidos de punto y ganchillo; y prendas de vestir (1,19 %).

El caso de la metalmecánica es particularmente importante debido a que el efecto que se genera sobre la malla productiva es muy bajo. El principal sector afectado es minerales metálicos con un 3,62 %, los demás sectores tienen efectos por debajo del 1 %; su efecto medio es del 3,46 % y el valor agregado marca un valor del 0,05 %.

El turismo también es otro renglón de importancia en Risaralda. El departamento constituye uno de los principales destinos en el Eje Cafetero. El efecto medio fue de casi el 30 % y su impacto en el valor agregado es del 8,54 %. Los sectores afectados son servicios de reparación de automotores, de artículos personales e internos (62,2 %); trabajos de construcción, construcción de obras civiles y servicios de arrendamiento de equipo con operario (19,09 %); servicios de intermediación financiera, de seguros y servicios conexos (15,34 %); servicios de asociaciones y esparcimiento, culturales, deportivos y otros servicios de mercado (12,1 %); comercio (9,41 %); servicios de correos y telecomunicaciones (7,72 %); servicios a las

empresas excepto servicios financieros e inmobiliarios (7,63 %); productos de madera, corcho, paja y materiales trenzables (5,52 %); servicios de enseñanza de mercado (5,12 %); productos metalúrgicos básicos (excepto maquinaria y equipo) (4,94 %); reparación de edificaciones y servicios de arrendamiento de equipo con operario (4,46 %); sustancias y productos químicos (2,28 %); servicios inmobiliarios y de alquiler de vivienda (2,20 %); y servicios sociales y de salud de mercado (1,31 %) (tabla 2.9).

El impacto de la carne bovina se destaca principalmente porque son 12 los sectores afectados; un valor promedio del efecto completo es del 7,15 %, mientras que en el VA fue del 2,68 %. Los sectores impactados fueron productos de la pesca, la acuicultura y servicios relacionados (15,17 %); animales vivos, productos animales y productos de la caza (9,15 %); comercio (3,94 %); servicios de asociaciones y esparcimiento, culturales, deportivos y otros servicios de mercado (3,27 %); productos alimenticios n. c. p. (3,17 %); servicios a las empresas excepto servicios financieros e inmobiliarios (2,58 %); servicios de reparación de automotores, de artículos personales y internos (2,12 %); productos metalúrgicos básicos (excepto maquinaria y equipo) (1,85 %); servicios de intermediación financiera, de seguros y servicios conexos (1,72 %); servicios de correos y telecomunicaciones (1,36 %); productos de madera, corcho, paja y materiales trenzables (1,09 %); y minerales metálicos (1,05 %).

El sector hortofrutícola muestra un impacto medio del 6,22 % y un efecto sobre el VA; los sectores que con efecto por encima del 1 % alcanzan el 40 % de la malla productiva (18 sectores). Sectores como servicios de asociaciones y esparcimiento; culturales, deportivos y otros servicios de mercado; comercio, azúcar y panela; y servicios a las empresas excepto servicios financieros e inmobiliarios tienen impactos por encima del 5 %.

**Tabla 2.10.** Impactos en la producción de la extracción de los sectores del PTP para Risaralda

Sectores	Café especial	Fabricación de telas y confección de textiles	Fabricación de prendas de valor agregado	Comercio	Metales-mecánica	Turismo	Chocolate, confitería y sus materias primas	Carne bovina	Biocombustible	Camaronicultura	Hortofrutícola	Biotecnología
01	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
02	0,15 %	2,32 %	0,10 %	0,08 %	0,00 %	0,02 %	0,11 %	0,12 %	0,00 %	0,00 %	3,71 %	0,02 %
03	0,00 %	0,01 %	0,03 %	0,04 %	0,00 %	0,03 %	0,00 %	9,15 %	0,00 %	0,00 %	0,04 %	0,00 %
05	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,07 %	0,00 %	0,02 %	0,00 %	15,17 %	0,00 %	0,00 %	0,02 %	0,01 %
08	0,04 %	9,09 %	3,01 %	0,60 %	3,62 %	0,72 %	0,10 %	1,05 %	3,95 %	0,01 %	1,42 %	0,07 %
09	0,01 %	0,03 %	0,03 %	0,16 %	0,00 %	0,24 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,01 %	0,05 %	0,03 %
10	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,04 %	0,00 %
13	0,00 %	0,02 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,05 %	0,00 %	0,06 %	0,31 %	0,00 %
14	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,01 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,02 %	0,00 %
15	0,00 %	0,02 %	0,06 %	0,18 %	0,00 %	0,06 %	0,39 %	0,21 %	0,00 %	0,00 %	6,27 %	0,17 %
16	0,00 %	0,01 %	0,01 %	0,08 %	0,00 %	0,02 %	0,00 %	0,03 %	0,00 %	0,00 %	0,92 %	0,01 %
17	0,01 %	0,03 %	0,35 %	0,46 %	0,00 %	0,11 %	0,16 %	3,17 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,06 %
18	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,03 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,05 %	0,00 %
20	0,00 %	0,00 %	0,09 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
21	1,70 %	0,01 %	0,69 %	0,06 %	0,00 %	0,02 %	0,00 %	0,02 %	0,00 %	0,00 %	0,02 %	0,01 %

(Continúa)

**Tabla 2.10.** Impactos en la producción de la extracción de los sectores del PTP para Risaralda (continuación)

Sectores	Café especial	Fabricación de telas y confección de textiles	Fabricación de prendas de valor agregado	Comercio	Metaalmecánica	Turismo	Chocolate, confitería y sus materias primas	Carne bovina	Biocombustible	Camaronicultura	Hortofrutícola	Biotecnología
22	0,02 %	0,03 %	0,00 %	1,19 %	0,00 %	0,23 %	0,00 %	0,05 %	0,00 %	0,00 %	0,12 %	0,03 %
23	0,00 %	0,00 %	0,13 %	0,06 %	0,00 %	0,03 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,01 %	0,01 %	0,01 %
24	0,37 %	0,65 %	1,68 %	29,48 %	0,02 %	5,52 %	0,07 %	1,09 %	0,01 %	0,16 %	2,41 %	1,15 %
25	0,02 %	0,18 %	0,36 %	1,27 %	0,00 %	0,27 %	0,03 %	0,37 %	0,00 %	0,01 %	1,56 %	0,21 %
26	0,04 %	0,07 %	0,21 %	3,13 %	0,00 %	0,34 %	0,01 %	0,15 %	0,00 %	0,01 %	0,43 %	0,17 %
28	0,17 %	0,21 %	0,13 %	0,71 %	0,00 %	2,80 %	0,01 %	0,07 %	0,00 %	0,02 %	0,32 %	0,10 %
29	0,00 %	0,01 %	0,02 %	0,11 %	0,00 %	0,04 %	0,00 %	0,03 %	0,00 %	0,00 %	0,05 %	0,00 %
30	0,02 %	0,06 %	0,15 %	0,65 %	0,00 %	0,80 %	0,00 %	0,06 %	0,00 %	0,01 %	0,31 %	0,16 %
31	0,71 %	0,34 %	1,17 %	3,79 %	0,00 %	4,94 %	0,03 %	1,85 %	0,01 %	0,29 %	2,77 %	0,78 %
32	0,01 %	0,17 %	0,21 %	0,30 %	0,00 %	0,83 %	0,00 %	0,07 %	0,00 %	0,05 %	0,25 %	0,03 %
33	0,01 %	0,09 %	0,08 %	0,30 %	0,00 %	0,58 %	0,00 %	0,04 %	0,00 %	0,00 %	0,12 %	0,09 %
34	0,01 %	0,01 %	0,04 %	0,83 %	0,00 %	0,47 %	0,00 %	0,04 %	0,00 %	0,00 %	0,06 %	0,01 %
35	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,05 %	0,00 %	0,03 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,01 %
36	0,01 %	0,04 %	10,40 %	0,82 %	0,00 %	0,54 %	0,00 %	0,04 %	0,00 %	0,00 %	0,11 %	0,08 %
38	0,01 %	0,13 %	0,13 %	0,62 %	0,00 %	0,23 %	0,00 %	0,06 %	0,00 %	0,01 %	0,12 %	0,04 %
39	0,00 %	0,30 %	0,18 %	0,20 %	0,00 %	0,24 %	0,01 %	0,11 %	0,00 %	0,00 %	0,33 %	0,01 %

Fuente: Elaboración propia.



**Tabla 2.11.** Impactos en la producción de la extracción de los sectores del PIP para Risaralda (Continuación).

Sectores	Café especial	Fabricación de telas y confección de textiles	Fabricación de prendas de valor agregado	Comercio	Metalmecánica	Turismo	Chocolate, confitería y sus materias primas	Carne bovina	Biocombustible	Camaronicultura	Hortofrutícola	Biotecnología
39	0,00 %	0,30 %	0,18 %	0,20 %	0,00 %	0,24 %	0,01 %	0,11 %	0,00 %	0,00 %	0,33 %	0,01 %
41	0,19 %	0,87 %	2,25 %	8,64 %	0,00 %	4,46 %	0,03 %	0,71 %	0,01 %	0,03 %	2,43 %	2,91 %
42	0,38 %	0,62 %	1,38 %	8,20 %	0,03 %	19,09 %	0,05 %	0,69 %	0,04 %	0,14 %	2,30 %	0,83 %
43	1,33 %	1,46 %	3,33 %	0,00 %	0,02 %	9,41 %	0,14 %	3,94 %	0,02 %	0,24 %	7,23 %	0,71 %
44	0,53 %	1,94 %	2,66 %	47,10 %	0,01 %	62,22 %	0,09 %	2,12 %	0,01 %	0,10 %	4,26 %	1,91 %
45	0,06 %	0,18 %	0,38 %	3,08 %	0,00 %	0,73 %	0,01 %	0,19 %	0,00 %	0,01 %	0,45 %	0,38 %
46	0,19 %	0,71 %	1,38 %	12,77 %	0,01 %	0,00 %	0,04 %	0,88 %	0,01 %	0,04 %	1,96 %	0,82 %
50	0,43 %	0,92 %	2,51 %	36,46 %	0,01 %	7,72 %	0,06 %	1,36 %	0,01 %	0,08 %	3,00 %	3,72 %
51	1,12 %	2,36 %	5,54 %	20,47 %	0,01 %	15,34 %	0,08 %	1,72 %	0,02 %	0,12 %	4,60 %	4,14 %
52	0,19 %	0,44 %	1,60 %	15,40 %	0,00 %	2,20 %	0,02 %	0,65 %	0,00 %	0,04 %	1,19 %	0,88 %
53	0,44 %	3,01 %	11,92 %	36,70 %	0,01 %	7,63 %	0,11 %	2,58 %	0,02 %	0,08 %	5,79 %	0,00 %

(Continúa)

**Tabla 2.11.** Impactos en la producción de la extracción de los sectores del PTP para Risaralda (Continuación).

Sectores	Café especial	Fabricación de telas y confección de textiles	Fabricación de prendas de valor agregado	Comercio	Metalmecánica	Turismo	Chocolate, confitería y sus materias primas	Carne bovina	Biocombustible	Camaronicultura	Hortofrutícola	Biotecnología
<b>54</b>	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
<b>55</b>	0,30 %	0,56 %	1,40 %	23,57 %	0,01 %	5,12 %	0,04 %	0,92 %	0,01 %	0,05 %	2,23 %	1,60 %
<b>57</b>	0,06 %	0,31 %	0,89 %	4,39 %	0,00 %	1,31 %	0,03 %	0,37 %	0,00 %	0,01 %	1,55 %	0,51 %
<b>59</b>	0,50 %	2,71 %	8,05 %	56,25 %	0,02 %	12,10 %	0,26 %	3,27 %	0,03 %	0,09 %	15,14 %	4,44 %
Efecto promedio	0,87 %	4,01 %	6,37 %	33,00 %	3,46 %	29,69 %	0,17 %	7,15 %	3,75 %	0,15 %	6,22 %	2,70 %
Efecto sobre VA	3,46 %	2,60 %	4,65 %	12,48 %	0,05 %	8,54 %	0,17 %	2,68 %	0,14 %	0,40 %	6,68 %	1,60 %
>1%	3	7	15	17	1	14	—	12	1	—	18	7
0.01 %<k	53,3 %	57,8 %	48,9 %	51,1 %	15,6 %	51,1 %	44,4 %	55,6 %	17,8 %	44,4 %	51,1 %	53,3 %
<0,99 %												

Nota: Elaboración propia.

Sectores como servicios de intermediación financiera, de seguros y servicios conexos; servicios de reparación de automotores, de artículos personales y internos; otros productos agrícolas; servicios de correos y telecomunicaciones; productos metalúrgicos básicos (excepto maquinaria y equipo); trabajos de construcción, construcción y reparación de edificaciones y servicios de arrendamiento de equipo con operario; productos de madera, corcho, paja y materiales trenzables; trabajos de construcción, construcción de obras civiles y servicios de arrendamiento de equipo con operario; servicios de enseñanza de mercado; servicios de transporte (terrestre + aéreo + complementarios); productos de papel, cartón y sus productos; servicios sociales y de salud de mercado; minerales metálicos; servicios inmobiliarios y de alquiler de vivienda tienen efectos entre el 1 y el 5 %. Los resultados demarcan la importancia que tiene el sector en el departamento.

Finalmente, se debe mencionar que las simulaciones del sector chocolate, confitería, biocombustible y camaronicultura muestran impactos muy pequeños (<1 %) sobre los demás sectores, así como su impacto en el valor agregado. Se destaca un efecto del 3,95 % de biocombustibles sobre minerales metálicos.

## Conclusiones

Los objetivos del presente capítulo fundamentalmente fueron dos: calcular una MIP regional con fines de modelación y estimar el impacto de los sectores del PTP en la economía departamental de Risaralda. Esto último se realizó según la hipótesis de extracción sectorial que sirvió como aproximación a lo que se podría denominar un escenario contrafactual, es decir, un escenario contra los hechos.

Los resultados indican una alta sensibilidad de la estructura productiva a sectores como hortofrutícola, comercio, fabricación de prendas de alta valor agregado, turismo y carne bovina. La fuerza de arrastre de estos sectores se resume en que, al no estar, secuencialmente,

cada uno de ellos en las actividades productivas, se tiene que en promedio impactan 15 sectores con un efecto aproximado del 8 % y un impacto medio en VA del 3,62 %.

El realizar la extracción del café, se evidencia que el sector con mayor afectación es el textil desde el punto de vista de los encadenamientos hacia adelante y hacia atrás, esto es compatible con la vocación cafetera del departamento, así como con la importancia que tiene el sector textil en Risaralda.

Hay sectores que no presentan fuertes arrastres, lo cual implica pocos efectos sobre la estructura productiva. Evidencia de esto es el sector de chocolate, confitería y sus materias primas.



## Referencias

- Banguero Lozano, H., Duque Sandoval, H., Garizado Román, P. A. y Parra Torres, D. M. (2006). *Estimación de la matriz insumo producto simétrica para el Valle del Cauca: año 1994*. Cali, Colombia: Universidad Autónoma de Occidente.
- Banguero Lozano, H., Duque Sandoval, H., Garizado Román, P. A. y Rojas, D. (2009). *Análisis del impacto económico sobre la estructura productiva de la región del Valle del Cauca, Colombia, a partir de la matriz insumo producto*. Trabajo presentado en III Jornadas Españolas de Análisis Input Output, Universidad de Castilla-La Mancha, España.
- Bonet Morón, J. A. (2000). La matriz insumo producto del Caribe colombiano. *Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional y Urbana*, 15, 1-30.
- Bonet Morón, J. A. (2005). Cambio estructural regional en Colombia: una aproximación con matrices insumo producto. *Documentos de Trabajo sobre Economía Regional y Urbana*, 62), 1-59.
- Clavijo, S., Vera, A. y Fandiño, R. A. (2014). *Desindustrialization in Colombia: Quantitative analysis of determinants*. Recuperado de <http://www.anif.co/sites/default/files/investigaciones/anif-desindustria-eng0114.pdf>
- Comisión Regional de Competitividad de Risaralda. (2008). *Plan Regional de Competitividad*. Recuperado de <http://www.crcrisaralda.org/wp-content/uploads/2018/04/Plan-Regional-de-Competitividad-de-Risaralda.pdf>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2013). *Matriz de trabajo*. Recuperado de [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/especiales/Presentacion\\_Matriz\\_empleo\\_2013p.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/especiales/Presentacion_Matriz_empleo_2013p.pdf)
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2018, abril 6). *Pobreza monetaria Risaralda*. Recuperado de [http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones\\_vida/pobreza/2017/Risaralda\\_Pobreza\\_2017.pdf](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/2017/Risaralda_Pobreza_2017.pdf)
- Departamento Nacional de Planeación. (2018, marzo 21). *Mejor focalización y progresividad del gasto en subsidios*. Recuperado de <https://www.dnp.gov.co/Paginas/Mejor-focalizaci%C3%B3n-y-progresividad-del-gasto-en-subsidios.aspx>
- Documento Conpes 3678/2019, de 21 de julio, política de transformación productiva: un modelo de desarrollo sectorial para Colombia.

- Dietzenbacher, E. & Lahr, M. L. (2013). Expanding extractions. *Economic Systems Research*, 25(3), 341-360.
- Flórez Bolaños, J. (2012). Análisis de impacto de la agenda de competitividad sobre el PIB y el empleo: una mirada desde la matriz insumo producto. *Economía, Gestión y Desarrollo*, 13, 39-70.
- Haddad, E., Faria, W., Galvis-Aponte, A. L. y Hahn-de-Castro, L. W. (2016). Matriz insumo producto interregional para Colombia, 2012. *Documentos de Trabajo sobre Economía Regional*, 247, 1-77.
- Hernández, G. (2012). Matrices insumo-producto y análisis de multiplicadores: una aplicación para Colombia. *Revista de Economía Institucional*, 14(26), 203-221.
- Kozikowski, Z. (1988). *Técnicas de planificación macroeconómica*. Ciudad de México, México: Trillas.
- Miller, R. E. & Blair, P. D. (2009). *Input-output analysis: foundations and extensions* (2.ª ed.). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Moncaleano Cuéllar, L. M. (2015). *Análisis de encadenamientos sectoriales y proyecciones de la demanda final que permitan plantear escenarios para mejorar la producción y reducir el desempleo en Colombia* (Tesis de grado, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia).
- Muñoz, A. y Riaño, C. (1992). La matriz insumo producto y la distribución del ingreso. *Cuadernos de Economía*, 12(17), 45-62.
- Programa de Transformación Productiva. (2016). *Plan de Acción Sector BPO, KPO, ITO Colombia*. Recuperado de <https://www.ptp.com.co/CMSPages/GetFile.aspx?guid=272fcd44-5702-441f-b70e-3eefca41a751>
- Pulido San Román, A. y Fontela Montes, E. (1993). *Análisis input-output modelos, datos y aplicaciones*. Madrid: Pirámide.
- Ramos Ruiz, J. L., Polo Otero, J. L. y Arrieta Barcasnegras, A. (2017). Análisis insumo-producto y la inversión pública: una aplicación para el Caribe colombiano. *Cuadernos de Economía*, 36(70), 137-167.
- Schuschny, A. R. (2005). Tópicos sobre el modelo insumo producto: teoría y aplicaciones. *Estudios estadísticos y prospectivos*, 37.
- Song, Y., Liu, C. & Langston, C. (2006). Linkage measures of the construction sector using the hypothetical extraction method. *Construction Management and Economics*, 24(6), 579-589.
- Ten, R. T. (2006). *The economics the input-output analysis*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

## **Anexo 1.** Nombre de los códigos de cuentas nacionales

Código: Nombre
01: Cultivos de café
02: Otros productos agrícolas
03: Animales vivos, productos animales y productos de la caza
05: Productos de la pesca, la acuicultura y servicios relacionados
08: Minerales metálicos
09: Minerales no metálicos
10: Producción, transformación y conservación de carne y pescado
13: Productos de molinería, almidones y sus productos
14: Productos de café y trilla
15: Azúcar y panela
16: Elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería
17: Productos alimenticios n. c. p.
18: Elaboración de bebidas
20: Fibras textiles naturales, hilazas e hilos; tejidos de fibras textiles, incluso afelpados
21: Artículos textiles, excepto prendas de vestir
22: Tejidos de punto y ganchillo; prendas de vestir
23: Curtido y preparado de cueros, productos de cuero y calzado
24: Productos de madera, corcho, paja y materiales trenzables
25: Productos de papel, cartón y sus productos
26: Edición, impresión y artículos análogos
28: Sustancias y productos químicos
29: Productos de caucho y de plástico
30: Productos minerales no metálicos

*(Continúa)*

## **Anexo 1.** Nombre de los códigos de cuentas nacionales *(Continuación)*.

<b>Código: Nombre</b>
31: Productos metalúrgicos básicos (excepto maquinaria y equipo)
32: Maquinaria y equipo
33: Otra maquinaria y suministro eléctrico
34: Equipo de transporte
35: Muebles
36: Otros bienes manufacturados n. c. p.
38: Energía eléctrica
39: Gas domiciliario
41: Trabajos de construcción, construcción y reparación de edificaciones y servicios de arrendamiento de equipo con operario
42: Trabajos de construcción, construcción de obras civiles y servicios de arrendamiento de equipo con operario
43: Comercio
44: Servicios de reparación de automotores, de artículos personales e internos
45: Servicios de alojamiento, suministro de comidas y bebidas.
46: Servicios de transporte (terrestre + aéreo + complementarios)
50: Servicios de correos y telecomunicaciones
51: Servicios de intermediación financiera, de seguros y servicios conexos
52: Servicios inmobiliarios y de alquiler de vivienda
53: Servicios a las empresas excepto servicios financieros e inmobiliarios
54: Administración pública y defensa; dirección, administración y control del sistema de seguridad social
55: Servicios de enseñanza de mercado
57: Servicios sociales y de salud de mercado
59: Servicios de asociaciones y esparcimiento, culturales, deportivos y otros servicios de mercado

Nota. Elaboración propia según cuentas nacionales del DANE.





**Productos agroindustriales con  
ventaja comparativa revelada  
en la relación comercial entre  
Colombia y los demás países  
de la Alianza del Pacífico**

---

Revealed Comparative Advantage of agro industrial  
products from Colombia in the framework  
of the Pacific Alliance Trade Agreement

**3**



## Resumen

El aprovechamiento de los acuerdos de integración económica es el camino más eficiente para cumplir el objetivo de diversificación exportadora que necesita el país. La Alianza del Pacífico (AP) es el bloque económico con mayor proyección en el acercamiento comercial entre América Latina y el Este asiático. Para explotar ventajas en el área de libre comercio ya definida con los países miembros, este trabajo busca identificar los productos agroindustriales con mayor ventaja comparativa revelada de Colombia dentro de este acuerdo. Con este fin, se calculan tres índices: *Revealed Comparative Advantage* (RCA), *Revealed Symmetric Comparative Advantage* (RSCA) y un índice transformado del *Revealed Competitiveness* (RC) para un análisis tanto con la AP en su conjunto como con cada uno de los países que la conforman. Se concluye que son nueve los productos con este tipo de ventajas, de los cuales se destacan azúcar, melaza y miel, artículos de confitería de azúcar, café y sus sucedáneos y aceites y grasas vegetales; estos grupos de productos, junto con la promoción de los otros cinco, son aquellos que deberían ser priorizados en la canasta exportadora ofrecida a los países de la AP.

*Palabras clave:* exportaciones, ventaja comparativa, comercio internacional, Colombia, Alianza del Pacífico



## Abstract

Taking advantage of economic integration agreements is the best efficient way to meet the need of export diversification of the country. The Pacific Alliance (PA) is the trade agreement with the highest impact due to the commercial approach between Latin America and East Asia. To draw on advantages from the free trade agreement defined already by the countries of the PA, this work aims to identify agro industrial products with a high revealed comparative advantage from Colombia in the framework of this agreement; to achieve this, three indexes are calculated: the Revealed Comparative Advantage (RCA), the Revealed Symmetric Comparative Advantage (RSCA) and a transformed index of the Revealed Competitiveness (RC), and an analysis in both the PA as such and in each country was carried out. It was found that there are nine products with these advantages, among which it is relevant to highlight: sugar, molasses, and honey; sugar confectionary; coffee and its substitutes; and, vegetables oils and fats. As a suggestion, the promotion of these products as well as the other five, should be prioritized in the export supply offered by Colombia to the countries of the PA.

*Keywords:* exports, comparative advantage, international trade, Colombia, Pacific Alliance



### **Sobre el autor** | About the author

**Cristian Samir Ulloa Ramos** [cristian.ulloa@uniagustiniana.edu.co]

Magíster en Desarrollo, Instituciones e Integración Económica de la Universitat de València (España) y economista de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá. Sus líneas de investigación incluyen desarrollo económico, economía internacional y economía urbana y regional. Docente investigador del programa de Negocios Internacionales, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universitaria Agustiniiana, Bogotá, Colombia.



### **Cómo citar en APA** / How to cite in APA

Ulloa Ramos, C. S. (2018). Productos agroindustriales con ventaja comparativa revelada en la relación comercial entre Colombia y los demás países de la Alianza del Pacífico. En J. I. Bula Escobar y C. S. Ulloa Ramos (Eds.), *Desarrollo rural: perspectivas múltiples para su análisis* (pp. 113-164). Bogotá: Editorial Uniagustiniana.

## Introducción<sup>1</sup>

En el contexto actual de toma de decisiones empresariales, es cada vez más relevante la consideración del inicio de un proceso de internacionalización. La información sobre la experiencia exportadora del país es una fuente importante de datos para las empresas, en la medida en que les permite realizar un diagnóstico de los posibles mercados potenciales.

La creación de valor empresarial a partir de la diferenciación de producto es condición *sine qua non* para la competitividad, no obstante, los costos relativos y la dotación de factores siguen siendo en buena medida los factores determinantes de las ventajas comparativas de la región en el mercado internacional. Aunque la vocación agropecuaria del país es resultado de su ubicación geográfica, el incremento de la producción a partir de mayor prioridad en la inversión permite, no solo generar excedentes para exportar, sino también una mejora en la productividad que se da como resultado de la especialización.

Este trabajo de investigación pretende identificar los grupos de productos del sector agropecuario y agroindustrial que tienen ventajas comparativas reveladas en el comercio entre Colombia con los demás países de la Alianza del Pacífico (AP) durante el periodo de 1995 a 2016. Para ello, se utilizan índices que permiten evidenciar la especialización relativa del país en su relación comercial con una región o el mundo; entre las mediciones se encuentra el *Revealed*

---

<sup>1</sup> Este capítulo fue producto del trabajo de investigación desarrollado en el proyecto “Análisis del patrón de comercio de los productos agroindustriales colombianos en la Alianza del Pacífico: una caracterización desde el RCA (*Revealed Comparative Advantage*) y RSCA (*Revealed Symmetric Comparative Advantage*)”, INV-2017I-02 aprobado por la Vicerrectoría de Investigaciones de la Uniagustiniana. El autor agradece el apoyo en la construcción de la base de datos al estudiante Juan Sebastián Ruiz, perteneciente al Semillero de Investigación en Negocios Internacionales (SINI) de la Universitaria Agustiniiana.

*Comparative Advantage* (RCA), el *Revealed Symmetric Comparative Advantage* (RSCA) y el *Revealed Competitive* (RC).

Se concluye que son nueve los grupos de productos en los que se tienen ventajas comparativas reveladas en el intercambio con los países de la AP. Estos grupos de productos, además de presentar dichas ventajas, también las han mantenido a lo largo del tiempo. La prioridad debe estar en azúcar, melaza y miel, artículos de confitería de azúcar, café y sucedáneos del café, cacao, margarina y manteca, cuero, cueros y pieles en bruto, manufacturas de cuero y aceites-grasas vegetales.

El capítulo se encuentra organizado en cuatro secciones. La primera describe el marco teórico de ventaja comparativa y su evolución conceptual tanto en su descripción clásica como en la descripción empírica de revelar ventajas en el comercio. Para ello, se introdujeron aspectos metodológicos sobre el cálculo del RCA y del RSCA, se realizó la revisión, principalmente, de los documentos con mayor nivel de relevancia en bases de datos (número de citas), además, se tuvieron en cuenta los estudios referidos al sector agropecuario en diferentes regiones del mundo: Balassa (1965), Vollrath (1991), Bowen (1983), Laursen (2015), Riaz (2009), Riaz & Jansen (2012) y Figiel & Kufel (2013). En esta sección, también se revisaron documentos sobre el caso colombiano que aplicaron ventajas comparativas reveladas para el país en su relación bilateral: Fundación para la Educación Superior y el Desarrollo (Fedesarrollo, 2008), Azuero y Orrego (2015) y Danna-Buitrago y Stellan (2017). La segunda parte muestra el componente metodológico de la investigación, específicamente describe las ecuaciones de los índices calculados y su interpretación, y se presentan el RCA, el RSCA y el RC.

La tercera sección expone los resultados en los cálculos de los índices propuestos en el marco metodológico. Especialmente, se concentra en los nueve grupos de productos que tienen ventaja comparativa revelada y la mantienen a lo largo del tiempo. En principio, esta sección describe los resultados para el RCA y el RSCA,

enunciando las características más importantes de los productos y su estado actual en el mercado colombiano. Por otro lado, se calcula el RC en el que se identifican otros grupos de productos potenciales para la oferta exportadora del país hacia la AP. Por último, se encuentran las conclusiones y referencias utilizadas.

## **Marco teórico**

### **Antecedentes de la ventaja comparativa**

La teoría clásica de comercio internacional explica las ganancias del comercio a partir de las ventajas absolutas y comparativas que tienen los países. La primera explicación es que los países tienen ventajas absolutas en el mercado cuando tienen menores costos de producción, en su momento, producto de la división del trabajo, se reducían los costos laborales que garantizaban una competencia efectiva de los países (Krugman, Obstfeld y Melitz, 2011; Sen, 2010; Smith, 1776).

La segunda explicación avanza en la concepción de ventajas en el comercio habida cuenta de que no todos los países tienen ventajas absolutas. Por esta razón, se introducen las ventajas comparativas, que se relacionan con la presencia de diferentes productividades en la mano de obra, aspecto que redundaba en el origen de dichas ventajas a partir del análisis de un único factor productivo: el trabajo (Ricardo, 1817; Sen, 2010).

Esta idea parte del entendimiento de los mercados como espacios cerrados en los que se cuenta con una determinada dotación de factores; en la interpretación clásica, se define a partir de la incorporación de trabajo. Por esta razón, existen ventajas derivadas de la especialización productiva relacionadas con menores costos relativos de producción.

Según Ricardo (1817), los avances en la división del trabajo en cada país generan mejor productividad comparativa; esta característica



es aquella que permite mejores resultados en el comercio si los países se especializan en lo que hacen relativamente mejor. Otros modelos han desarrollado su consistencia teórica a partir de la idea de ventaja comparativa, en especial, manteniendo como resultado una especialización de acuerdo con su dotación de factores.

La idea de ventaja comparativa supone que la presencia de costos comparativos distintos conllevaría que los países se beneficien en el intercambio, ya que la especialización en la producción permitiría un mayor número ofrecido para consumo con igual uso de trabajo (Ricardo, 1817). Esto supone que, si un país produce únicamente una gama limitada de bienes, puede producir cada uno de esos bienes a una escala mayor y, por tanto, es más eficiente que si intentara producir toda una canasta de bienes de consumo.

Los salarios relativos influyen de manera directa en que un país tenga o no ventaja comparativa. Según Krugman y Obstfeld, “el salario relativo de los trabajadores de un país es la cantidad que cobran por hora, comparada con la cantidad que cobran por hora los trabajadores en otro país” (2011, p. 38). Sin embargo, en la economía real, este modelo no abarca los suficientes aspectos que deben tenerse en cuenta a la hora de que un país se especialice en determinados bienes, como los costos de transporte y los bienes no transables. Al incorporar estos factores, se pueden establecer los costos reales en los que incurre un país a la hora de producir cierto bien y, a su vez, si realmente existe la ventaja que se espera, obtener del intercambio.

Si bien la teoría de ventaja comparativa explica la especialización de la producción a partir de menores costos relativos, no existe una explicación sobre las causas que llevan a una diferencia entre países. Heckscher (1949) muestra que las causas de costos relativos diferenciales son la escasez relativa de factores de producción, reflejado en distintos precios relativos para cada uno y en diferentes proporciones para la producción de un bien en específico; en este sentido, la diferencia en dotación factorial es la causa fundamental de las diferencias de costos comparativos.

Esta explicación asume que las ventajas comparativas se materializan en costos relativos derivados de la dotación de factores. Sin embargo, otra interpretación diferente de la de proporciones factoriales de Heckscher (1949) es la introducida por Balassa (1965). Este último introdujo el concepto *ventaja comparativa revelada*, para referirse a una aproximación de medición del concepto clásico a partir de los resultados comerciales relativos.

El concepto ha evolucionado a lo largo del tiempo, para sugerir que las ventajas comparativas son esenciales para el aprovechamiento de los mercados internacionales. No solo porque determina una especialización relativa en la producción derivada del comercio internacional, sino también porque sugiere costos relativos menores. El concepto, si bien no explica en su totalidad la dinámica comercial, es condición necesaria pero no suficiente para aprovechar las bondades del comercio.

### **Marco de la ventaja comparativa revelada**

La imposibilidad de conocer los costos relativos en la producción de bienes y servicios entre países es una de las razones por las cuales se introduce el concepto de RCA. Balassa (1965) lo introdujo con el fin de mostrar que las ventajas comparativas entre los países pueden ser reveladas por el flujo de entrada y salida de mercancías, por cuanto el intercambio comercial muestra los costos relativos y también las diferencias que existen en las estructuras productivas.

La evolución conceptual de las ventajas comparativas permite identificar productos potenciales de la evidencia comercial. Este concepto de RCA se refiere a las ventajas comparativas como aquellas que se revelan en el intercambio de bienes y servicios, es decir, son los resultados derivados del comercio los que muestran indirectamente los costos relativos de los productos y, a su vez, la especialización derivada de estos (Balassa, 1965; Vollrath, 1991).

El RCA es una medida alternativa a otras medidas como los *Domestic Resource Costs* (DRC). Estos últimos se consideran indicadores de

ventajas comparativas enfocados en la medición de costos, sin embargo, convencionalmente se utilizan *ex ante* del análisis de posibilidades de exportación (Riaz & Jansen, 2012).

La medición propuesta compara la contribución de un producto a las exportaciones totales, con la participación de ese mismo producto a las exportaciones mundiales (Balassa, 1965). Un peso relativo mayor del producto en la oferta exportadora nacional en relación con la oferta mundial de ese mismo producto describiría las ventajas comparativas reveladas del país.

$$XRCA = \frac{X_{ij}}{X_{tj}} / \frac{X_{iw}}{X_{tw}} \quad (1).$$

Donde:

X: exportaciones.

j: país.

i: producto/grupo de productos.

w: mundo.

t: total.

La ecuación (1) muestra específicamente la propuesta metodológica del cálculo inicial que se propone para las ventajas comparativas reveladas (Balassa, 1965).

La literatura relacionada parece estar de acuerdo en que los resultados de este índice permiten identificar ventajas, específicamente, con un índice que sea mayor de 1 en que se tiene ventajas con respecto al mundo, o menor de 1 en que se tiene desventaja (Bowen, 1983; Riaz & Jansen, 2012). Esta medición supone que los flujos comerciales que se realizan en el mercado internacional revelan el patrón de especialización de los países (Valenciano & Giacinti, 2011; Vollrath, 1991).

Este índice supone que los resultados de especialización en las exportaciones son indicativos, en cuanto permiten conocer resultados

en el intercambio sin un conocimiento detallado en la estructura de costos de los países involucrados. El RCA es un concepto que permite determinar el patrón (observable) de comercio, insumo que “puede usarse para inferir diferencias (no observables) en la productividad relativa”<sup>2</sup> (French, 2017, p. 2).

De esta manera, un primer acercamiento a las ventajas comparativas debe reflejarse en su dinámica comercial, atendiendo a los resultados de las balanzas comerciales y a sus resultados a lo largo del tiempo. Se supone, entonces, que los resultados comerciales relativos positivos son una muestra de la especialización de estos países en el mercado internacional, en los que se revela una ventaja en el comercio frente a otros países, ya sea a nivel bilateral, ya sea a nivel multilateral.

Los estudios posteriores al documento seminal del RCA discuten sobre los aspectos metodológicos de la formulación. Los primeros muestran, a partir de modelos probabilísticos, que las desviaciones de la unidad son producto de las diferencias entre el comercio real y el comercio esperado, en tanto se supone que los factores que influyen en el cambio de dirección de las exportaciones se encuentran ausentes (Bowen, 1983; Kunitomo, 1977).

Si bien los modelos probabilísticos ayudan a entender las desviaciones del comercio real y el comercio esperado, proponiendo unos índices alternativos, estos “no niegan la utilidad de los índices de intensidad del comercio como medidas sumarias de flujos comerciales que eliminan ciertos efectos de escala” (Bowen, 1983, p. 71).

Vollrath (1991) realiza un análisis de las diferentes medidas de ventaja comparativa revelada propuestas en la literatura. Inicialmente, muestra la importancia de dichas medidas respecto de la política y el bienestar. “Las medidas empíricas de la ventaja comparativa agregada pueden identificar la dirección general y el impulso que deben tomar la inversión y el comercio de un país para explotar las

---

<sup>2</sup> Traducciones hechas por el autor.

diferencias internacionales en la oferta y demanda de productos y factores” (p. 265).

No obstante, la teoría económica impone restricciones a la formulación de indicadores que permitan cuantificar las ventajas comparativas. Según Vollrath (1991), la definición de dichas ventajas se especifica respecto de los precios relativos previos al comercio, además de suponer un comportamiento perfecto de los mercados. Además, la transición en el entendimiento de los flujos comerciales bajo un modelo neoclásico y en el mundo real tiene diferentes características.

Los índices más satisfactorios<sup>3</sup> para el cálculo de las ventajas comparativas son aquellos que utilizan el comparativo con el mundo (RCA3<sup>4</sup>), así como las medidas de ventaja comercial relativa (RCA8), la ventaja relativa de la exportación (RCA9) y la competitividad revelada (RCA10). Los índices más consistentes son los RCA3 y RCA9, aunque preferiblemente el segundo de los dos en cuanto elimina la doble contabilidad (Vollrath, 1991).

En relación con la aplicación de los índices a casos específicos a nivel mundial, se destacan los aportes de Riaz (2009) y Riaz & Jansen (2012), trabajos que miden las ventajas comparativas reveladas

---

<sup>3</sup> Según Vollrath (1991):

$$RCA3_a^i = \left( X_a^i / X_t^i \right) / \left( X_a^w / X_t^w \right),$$

$$RCA8_a^i = RXA_a^i - RMA_a^i, \text{ where}$$

$$RXA_a^i = \left( X_a^i / X_n^i \right) / \left( X_a^r / X_n^r \right) \text{ and}$$

$$RMA_a^i = \left( M_a^i / M_n^i \right) / \left( M_a^r / M_n^r \right);$$

$$RCA9_a^i = \ln \left( RXA_a^i \right); \text{ and}$$

$$RCA10_a^i = \ln \left( RXA_a^i \right) - \ln \left( RMA_a^i \right)$$

<sup>4</sup> El RCA3 hace referencia explícita al expuesto anteriormente con la ecuación (1). Para Vollrath (1991), es denominado la cuota relativa de las exportaciones en relación con el mundo.

para las exportaciones agrícolas de Pakistán. En específico, introducen resultados regionales y para algunos productos, así no se evidencien ventajas a nivel mundial. El aporte metodológico en este estudio fue la introducción de un análisis regional en el cálculo del índice; por esta razón, el comparativo no se realiza utilizando la participación en exportaciones mundiales, sino en relación con aquellas que se llevan a cabo desde un acuerdo de integración.

Las cualidades del índice se resumen en dos (Riaz & Jansen, 2012): a. la clasificación de productos permite un análisis en niveles de agregación diferentes y b. la flexibilidad en su formulación admite el estudio con respecto a cualquier cobertura geográfica tanto a nivel global como regional. El trabajo presentado extiende el análisis de Riaz (2009), incorporando la dimensión espacial en la estimación de ventajas comparativas reveladas.

Otras aplicaciones de las medidas de ventaja comparativa se desarrollan para el sector agroalimentario en los países de la Unión Europea (UE) (Figiel & Kufel, 2013). En este caso, los autores tenían como objetivo contrastar los resultados macroeconómicos de este sector, con la competitividad en estas actividades reflejada en la especialización del país en el comercio internacional. Los autores, utilizando el índice de ventaja comparativa y luego el índice de competitividad revelada, demuestran que en la UE son diferentes los resultados para los países miembros; sin embargo, se muestra que la productividad del sector agroalimentario tiene relación directa con la mejora de las ventajas de este sector en los mercados internacionales.

Aunque existe un consenso generalizado que la ventaja competitiva es un concepto más amplio que la ventaja comparativa, algunos autores toman como referencia esta última para definir ganancias del comercio. Por ejemplo, se utiliza la definición de ventaja comparativa para acercarse a la competitividad internacional a partir de la diferencia existente entre el desempeño exportador e importador (Figiel & Kufel, 2013; Vollrath, 1987, 1991).

El índice también se usa para estudiar la desviación de comercio producto de los acuerdos regionales. Esta idea consiste en sustituir las importaciones de países que no pertenecen al acuerdo por bienes y servicios de países socios (Viner, 1937). El uso de ventajas comparativas reveladas permite estudiar las distorsiones que presentan producto de la desviación de comercio, ya que identifica cambios en la orientación regional de las exportaciones e importaciones que pueden llegar a ser ineficientes en los patrones de comercio (Yeats, 1999).

Laursen (2015) muestra que la medida de ventaja comparativa revelada debe ajustarse porque no es comparable el valor del índice en ambos lados de la unidad para aplicaciones econométricas; los valores por encima de uno tienen más peso en un análisis estadístico de correlación que aquellos por debajo de uno. Esto permite el uso del índice en estudios econométricos para evaluación de la estabilidad de los patrones de comercio a lo largo del tiempo en modelos de serie de tiempo.

El autor realiza el estudio para un comparativo de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Inicialmente calcula el índice de ventaja comparativa propuesto por Balassa (1965), para luego transformarlo en lo que denomina el  $RSCA$ .<sup>5</sup> Esta transformación matemática permite que los valores del índice no tengan más peso por encima que por debajo de la unidad.

Las ventajas comparativas reveladas es una medida de especialización internacional y no de competitividad internacional, así algunos autores la promuevan como tal para medir desempeño exportador; es una medida de fuerza relativa y no absoluta (Laursen, 2015). Las bondades del índice propuesto en este último estudio es que permite realizar correlaciones entre variables. Por tal motivo, el índice simétrico es el que mejor explica la especialización de un país

---

<sup>5</sup> En el apartado de la metodología, se podrá encontrar la formulación matemática en virtud de que fue uno de los índices utilizados para el desarrollo de este capítulo.

a través de un enfoque más específico de actividades económicas potenciales, sin sobreestimar en los análisis estadísticos el efecto de aquellas con mayores posibilidades.

## **Literatura para el caso colombiano**

En el caso colombiano, existen diversos estudios que han abordado la temática de ventajas comparativas reveladas. Fedesarrollo (2008) utiliza el índice de ventaja comparativa revelada para un análisis de la relación bilateral entre Colombia y Japón. Metodológicamente hacen una relación de dicho índice con el índice de intensidad importadora (iii), con el fin de categorizar los productos de acuerdo con si tienen ventajas o no las tienen, con si son o no son mercados con vocación importadora. La producción agrícola es un sector en el que el documento encuentra ventajas comparativas y, además, en el que el mercado japonés es comprador intensivo.

En un estudio para el caso de la relación bilateral entre Colombia y Costa Rica en el sector agrícola, se utiliza el índice normalizado (en el texto definido como  $RSCA$ ). Se determina que el país tuvo ventajas comparativas reveladas en 11 grupos de productos para 2011 (Azueiro y Orrego, 2015). Estos productos son a. miel natural; b. hongos y frutas; c. ceras vegetales; d. aceite, cocido, deshidratado; e. harina y maíz; f. cacao, pasta; g. frijoles, secos; h. higos; i. avena, copos; j. hortalizas, temporal; k. alimento, desechos; l. té; m. cacao, manteca; y n. hortalizas, conservadas.

Sin embargo, solo 3 de los 14 productos presentaron ventajas comparativas en todo el periodo de estudio (2007-2011). Según Azueiro y Orrego (2015), los hongos y frutas, desechos de alimentos y cacao pasta fueron los que obtuvieron estos resultados.

Danna-Buitrago y Stellan (2017) realizan un análisis de ventajas comparativas reveladas para el caso de la relación bilateral de Colombia con los Estados Unidos. En el aspecto metodológico, los autores mencionan algunas precauciones con los índices propuestos por Balassa (1965): a. el índice propuesto permite dar cuenta del



desempeño relativo, del potencial exportador y de un patrón de especialización, pero no mide ventajas comparativas; y b. “este toma en cuenta únicamente las exportaciones en las mediciones, por lo que los resultados proporcionan una visión unilateral del comercio de un país” (p. 8).

En relación con los comentarios al índice que tiene en cuenta las importaciones, se señala que no se incluyen ajustes al intercambio, lo que hace que no se tengan en cuenta variaciones coyunturales o estructurales; sin embargo, estos aspectos resuelven el problema de la visión unilateral planteada como problema al primer indicador (Danna-Buitrago y Stellian, 2017). Estos autores finalmente mencionan que no han podido ser resueltos los sesgos de tipo coyuntural y la inclusión del tamaño de las economías en los índices propuestos por Laursen (2015) y Lafay (1987).

En cuanto a los resultados mostrados por este último estudio, se encuentra que los productos como el pescado, fresco (vivo o muerto), refrigerado o congelado, el café y sucedáneos del café y los productos vegetales en bruto se encuentran en la categoría de ventajas comparativas sostenibles en el tiempo. Los productos que tienen ventajas comparativas potencialmente sostenibles en el tiempo son (Danna-Buitrago y Stellian, 2017): pescado, crustáceos, moluscos y otros invertebrados acuáticos, preparados o en conserva, las frutas y nueces (excepto nueces oleaginosas, frescas o secas, los azúcares, melaza y miel, y los artículos de confitería preparados con azúcar).

### **Alcances de la ventaja comparativa revelada**

La especialización comercial de los países de acuerdo con sus dotaciones iniciales es aún referente de análisis del comercio internacional producto de los beneficios derivados del intercambio. Aunque el propósito inicial de las ventajas es el comparativo de costos relativos de producción derivados de la dotación de factores, el acercamiento del índice de ventaja comparativa revelada mide indirectamente la especialización como resultado del intercambio.

El marco analítico de las ventajas comparativas reveladas supone que el resultado del intercambio trae consigo la decisión de especialización de los países, en virtud de su estructura productiva y su dotación de factores. Esta explicación sigue vigente en un escenario internacional en el que los países cuentan todavía con un diferencial productivo (Dogaru, 2005).

El concepto de *ventaja comparativa revelada* “permite dar cuenta de la especialización internacional, del desempeño relativo exportador de un país, de su potencial exportador y del patrón de especialización inter-rama, pero no permite calcular directamente las ventajas comparativas” (Danna-Buitrago y Stellan, 2017, p. 7).

Sin embargo, es importante mencionar que los países a lo largo del tiempo han tendido a modificar su oferta exportadora, teniendo en cuenta no solo sus ventajas comparativas producto de la especialización de la producción, sino que también ofrecen productos al mercado con mayor diferencial (Krugman, Obstfeld y Melitz, 2011). Esto último se explica por la tendencia cada vez mayor en el intercambio mundial al comercio “intraindustrial” en el que los países compiten sobre la base de los mismos productos o servicios (Grubel & Lloyd, 1975).

Si bien la especialización del comercio sigue vigente en las transacciones mundiales de bienes y servicios, cada vez el intercambio entre países tiende a realizarse en productos similares que tienen alguna diferenciación por calidad. La referencia al concepto de *ventajas competitivas* es muestra del avance conceptual en la materia ya que centra su estudio en las cadenas de valor empresariales.

## Metodología

En el siguiente estudio se calculan las ventajas comparativas reveladas de las actividades agropecuarias y agroindustriales colombianas hacia los países de la AP. Se definen dichas actividades como aquellas

que generan un producto transformado o sin transformar directamente relacionado con la producción agropecuaria<sup>6</sup> (anexo 1).

La investigación se divide en tres fases metodológicas: a. recolección de información; b. procesamiento, análisis de los datos y definición de categorías de estudio; y c. definición y contraste de resultados.

La fase de recolección de información se desarrolla con la búsqueda de información teórica y cuantitativa sobre exportaciones e importaciones de los grupos de productos del sector agropecuario y agroindustrial. Se priorizaron en la revisión de información teórica y metodológica los artículos con mayor relevancia en las bases de datos consultadas, asimismo se tuvieron en cuenta aquellos que trataran las ventajas comparativas reveladas en el sector agropecuario en otras zonas del mundo. En cuanto a la recolección de información cuantitativa sobre exportaciones e importaciones, los datos recolectados fueron extraídos de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD).

El procesamiento y análisis de datos empieza con la definición de categorías de análisis, en este caso, el trabajo presenta el cálculo de los RCA, RSCA y RC para el acuerdo de integración en su conjunto de la AP,<sup>7</sup> pero también se presenta el cálculo de estos índices para la relación bilateral del país con cada uno de los demás países de la AP.

En principio, el RCA se calcula para los 59 productos del sector agropecuario y agroindustrial que se indicaron, escogiendo los productos que mantuvieron su ventaja en más del 80 % del periodo de estudio entre 1995 y 2016. El criterio de elección supone el ordenamiento

---

<sup>6</sup> La información fue tomada de la base de datos de la UNCTAD. A continuación, se detallan las 59 partidas que fueron seleccionadas con la asesoría de profesionales especializados del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), en lo referido a productos que necesitan certificaciones fito- y zoonitarias para su proceso de exportación.

<sup>7</sup> Es importante mencionar que el trabajo define las exportaciones hacia la AP como la sumatoria de las exportaciones/importaciones colombianas hacia/desde Perú, Chile y México. Es decir, que la consideración de la AP en este caso resta la contribución de la economía colombiana, para no generar doble contabilidad en el cálculo de los índices.

de los productos de acuerdo con el número de años que tuvieron índices superiores a la unidad; se eligen solo aquellos que se encuentran en el quintil superior.

Una vez se describen las características más relevantes del conjunto de productos con ventajas comparativas reveladas derivadas del RCA y RSCA, se calcula el promedio del índice RC para todo el periodo de estudio, con el fin de identificar productos adicionales que tuviesen ventaja pero que no hubiesen podido ser identificados por la indeterminación<sup>8</sup> en el cálculo de los primeros indicadores.

Para el análisis en la relación bilateral, se tomaron los seis productos con ventaja comparativa revelada –calculada a partir del RCA y RSCA– para el conjunto de la AP. En el contexto bilateral, se muestra si tienen durante el periodo dicha ventaja o desventaja, además, se muestra si contribuye o no a la ventaja que se obtiene con la AP en su conjunto. Finalmente, el análisis bilateral también muestra el promedio del RC para el periodo de estudio, con el fin de identificar productos adicionales para cada país.

Por último, se describen los resultados haciendo énfasis en las necesidades del país para responder a dichas ventajas.

## Formulación de índices

El cálculo del índice se realiza teniendo en cuenta las consideraciones enunciadas en el apartado anterior, por esta razón se mide tanto el RCA como el RSCA. Siguiendo metodológicamente a Vollrath (1991), Riaz & Jansen (2012) y Laursen (2015), se calcula el índice de ventaja comparativa de Colombia en su relación comercial con los países de la AP. El presente capítulo propone la transformación del índice para analizar el comercio intra-AP:

$$RCA = \frac{X_{ij}^K / X_{nj}^K}{X_{ik}^j / X_{nk}^j}$$

---

<sup>8</sup> Estos resultados son derivados de un cociente en el que el denominador es igual a cero.

De modo que  $X$  son las exportaciones,  $i$  cada producto del sector y  $j$  el país de estudio (Colombia). La  $k$  representa los países de la AP descontando a Colombia, y  $n$  el valor total de exportaciones del sector agropecuario y agroindustrial. Específicamente, el numerador representa la participación del producto  $i$  en las exportaciones del sector ( $n$ ) desde Colombia ( $j$ ) a los países de la AP ( $k$ ). El denominador representa la participación del producto  $i$  en las exportaciones del sector ( $n$ ) desde los países de la AP ( $k$ ) hacia Colombia ( $j$ ).

La interpretación de los resultados implica que  $RCA > 1$  indican que el país tiene ventaja comparativa revelada en ese producto en específico en su relación comercial intra-AP. Por el contrario,  $RCA < 1$  implica una desventaja comparativa en este intercambio con los países de la AP.

Siguiendo la propuesta metodológica de Laursen (2015), se calcula el índice simétrico de ventaja comparativa revelada (RSCA) con el fin de evitar los problemas enunciados en el apartado anterior; en este estudio, se mide para los productos que mantuvieron estable su ventaja a lo largo del tiempo seleccionados a partir del RCA. La ecuación utilizada es:

$$RSCA = \frac{RCA - 1}{RCA + 1}.$$

Los resultados del RSCA se presentan en el intervalo (-1, +1), su interpretación es que valores superiores a cero muestran ventajas, mientras que menores de cero muestran desventajas comparativas reveladas. Por último, para observar las diferencias en las medidas de fuerza relativa entre exportaciones e importaciones se calcula el índice de competitividad revelada propuesto por Figiel & Kufel (2013) con una modificación. La expresión utilizada es:

$$RC_{ijk} = RCAX_{ij}^k - RCAM_{ik}^j.$$

De modo que  $RC_{ijk}$  es la competitividad revelada del producto  $i$  en la relación de intercambio entre Colombia y la AP.  $RCAX$  representa

la participación del producto  $i$  en el total de las exportaciones del sector agropecuario y agroindustrial y  $R_{CAM}$  la misma participación pero calculada sobre las importaciones.

## Resultados

El sector agropecuario y agroindustrial es el abanderado para reactivar el Producto Interno Bruto (PIB) en las zonas rurales del país. El índice de ventaja comparativa revelada permite identificar los productos de este sector en la canasta exportadora, en los cuales el país podría especializarse para un mayor aprovechamiento del acuerdo con la AP.

El cálculo del índice  $R_{CA}$  y  $R_{SCA}$ , sumado al criterio de elección de productos que mantuvieran su ventaja a lo largo del tiempo, permite identificar seis productos en específico que tienen estas ventajas en el intercambio que Colombia realiza con los otros tres países de la AP. Los beneficios inmediatos del acuerdo son relacionados con la definición de un área de libre comercio, en virtud de una promoción de exportaciones e importaciones entre los países miembros.

Como se muestra en la tabla 3.1, los seis productos son a. azúcares, melaza y miel; b. artículos de confitería preparados con azúcar; c. café y sucedáneos del café; d. aceites y grasas fijos de origen vegetal; e. cuero; y f. manufacturas de cuero.

### Resultados $R_{CA}$ y $R_{SCA}$ con la AP

#### Azúcar, melaza y miel y confitería de azúcar

Los productos de azúcar, melaza y miel tienen una importancia relativa mayor que los artículos de confitería preparados con azúcar. Como se muestra en la tabla 3.1, en ambos casos cumplen la condición de ventaja comparativa revelada  $R_{CA} > 1$  y  $R_{SCA} > 0$ ; sin embargo, el valor del índice  $R_{CA}$  es mucho mayor a lo largo del tiempo para el primer que para el segundo grupo de productos. Esto también se

**Tabla 3.1.** RCA y RSCA por grupo de productos seleccionados con ventaja comparativa revelada, 1995-2016

RCA/RSCA	Sugar, molasses and honey		Sugar confectionery		Coffee and coffee substitutes		Fixed vegetable fats & oils, crude, refined, fract.		Leather		Manufactures of leather, n.e.s.; saddlery & harness	
	RCA	RSCA	RCA	RSCA	RCA	RSCA	RCA	RSCA	RCA	RSCA	RCA	RSCA
1995	51,675	0,962	5,345	0,685	53,498	0,963	707,219	0,997	0,805	-0,108	46,579	0,958
1996	82,703	0,976	4,190	0,615	58,491	0,966	657,898	0,997	1,093	0,045	19,478	0,902
1997	133,158	0,985	0,329	-0,505	23,295	0,918	1754,216	0,999	0,368	-0,462	40,261	0,952
1998	125,506	0,984	1,071	0,034	98,559	0,980	616,025	0,997	2,221	0,379	262,540	0,992
1999	367,134	0,995	5,109	0,673	5,947	0,712	225,499	0,991	3,461	0,552	183,144	0,989
2000	176,712	0,989	10,989	0,833	4,692	0,649	318,824	0,994	10,602	0,828	8,344	0,786
2001	59,122	0,967	8,953	0,799	11,194	0,836	937,372	0,998	8,138	0,781	34,746	0,944
2002	7,893	0,775	16,677	0,887	44,087	0,956	122,791	0,984	5,303	0,683	38,145	0,949
2003	98,520	0,980	19,957	0,905	41,076	0,952	350,553	0,994	9,474	0,809	44,266	0,956
2004	125,896	0,984	12,323	0,850	9,049	0,801	502,051	0,996	10,512	0,826	32,787	0,941
2005	230,819	0,991	11,702	0,843	1,988	0,331	62,047	0,968	7,176	0,755	7,644	0,769
2006	251,672	0,992	7,245	0,757	1,665	0,249	698,085	0,997	11,506	0,840	61,606	0,968

(Continúa)

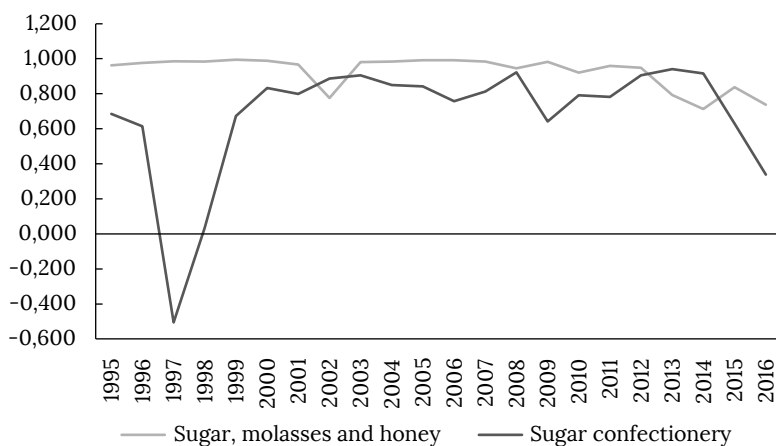
**Tabla 3.1. RCA y RSCA por grupo de productos seleccionados con ventaja comparativa revelada, 1995-2016 (continuación)**

RCA/RSCA	Sugar, molasses and honey		Sugar confectionery		Coffee and coffee substitutes		Fixed vegetable fats & oils, crude, refined, fract.		Leather		Manufactures of leather, n.e.s., saddlery & harness	
	RCA	RSCA	RCA	RSCA	RCA	RSCA	RCA	RSCA	RCA	RSCA	RCA	RSCA
2007	125,575	0,984	9,712	0,813	11,480	0,840	857,149	0,998	5,172	0,676	2,090	0,353
2008	35,766	0,946	24,890	0,923	5,670	0,700	504,220	0,996	2,896	0,487	2,615	0,447
2009	108,072	0,982	4,576	0,641	0,694	-0,181	490,429	0,996	3,241	0,528	4,028	0,602
2010	24,391	0,921	8,602	0,792	0,834	-0,091	1654,015	0,999	3,822	0,585	1,786	0,282
2011	48,277	0,959	8,167	0,782	0,500	-0,333	408,354	0,995	2,079	0,350	9,580	0,811
2012	37,208	0,948	19,969	0,905	0,531	-0,306	369,419	0,995	2,949	0,494	65,996	0,970
2013	8,670	0,793	32,554	0,940	2,314	0,397	5,471	0,691	2,452	0,421	133,910	0,985
2014	5,975	0,713	22,662	0,915	5,788	0,705	4,252	0,619	2,626	0,448	203,230	0,990
2015	11,328	0,838	4,392	0,629	12,724	0,854	14,034	0,867	4,017	0,601	294,577	0,993
2016	6,619	0,738	2,023	0,338	7,247	0,757	4,876	0,660	4,860	0,659	318,804	0,994

Nota: Elaboración propia



evidencia en valores más cercano a uno para azúcar, melaza y miel que para el otro grupo de productos en el análisis del RSCA (figura 3.1).



**Figura 3.1.** RSCA categorías de producto azúcar, melaza y miel, y artículos de confitería preparados con azúcar, 1995-2016. Elaboración propia con datos de la UNCTAD (2018).

El primer grupo de productos es el de azúcar, miel y melaza, extendido también a sus derivados agroindustriales como los artículos de confitería preparados con azúcar. Según estadísticas de la Asociación Colombiana de Cultivadores de Caña de Azúcar (Asocaña, 2017), en promedio el país ha producido aproximadamente 2.272.000 t de azúcar entre 2000 y 2016; su punto máximo se alcanza en 2.614.672 t en 2004 y su punto mínimo fue 1.926.109 t en 2008. La evolución de la producción ha sido relativamente constante con una tendencia decreciente llegando a 2.110.598 t en 2016. El caso de la melaza es diferente respecto de la producción. Su tendencia ha sido decreciente, pasando 489.251 a 212.633 entre 2000 y 2016.

Aunque sea un grupo de productos con un gran potencial en el mercado internacional, en especial con los países de la AP, las exportaciones del eslabón primario de la cadena han venido reduciéndose a través del periodo de estudio. Según estadísticas de Asocaña, respecto de las cantidades, se redujeron las exportaciones de 1.023.393 a 518.422 t entre 2000 y 2016. Los principales destinos

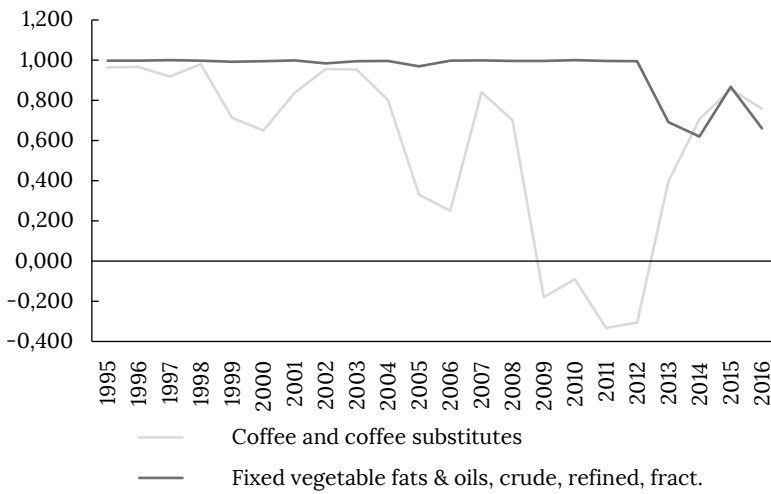
de exportación de azúcar Colombia fueron Perú (30 %), Chile (17 %), los Estados Unidos (10 %), Haití (8 %) y Ecuador (6 %).

De acuerdo con el RCA, la participación del azúcar, melaza y miel en las exportaciones del sector es en promedio 98 veces más que la participación de las exportaciones del mismo producto desde la AP hacia Colombia. Como se evidencia en el porcentaje de participación en los principales destinos, se encuentra la economía chilena, aspecto que muestra la importancia relativa de este producto en la especialización del país para aprovechamiento del comercio con los países de la AP.

### **Café y sucedáneos del café**

El segundo grupo de productos son el café y sucedáneos del café. No es nuevo para la economía colombiana que este grupo cuente con una ventaja comparativa, sin embargo, el valor de su índice simétrico no es tan alto en el análisis de su relación comercial con los países de la AP. Incluso el país tuvo desventajas comparativas entre 2009 y 2012 (figura 3.2).

Según la Federación Nacional de Cafeteros (2017), la actividad cafetera viene creciendo tanto en producción como en exportaciones. El país produjo 7,7 millones de sacos (60 kg) en 2012 y aumenta su producción a 14,2 millones de sacos en 2016; en cuatro años casi que duplica la oferta nacional de este producto. Las exportaciones, por su parte, crecieron pero a un ritmo más bajo, pasaron de 7,2 a 12,7 millones de sacos entre 2012 y 2016. Estos datos muestran que, si bien existe un aumento de las exportaciones, estas no crecen al mismo nivel que la producción; por tal motivo, el aumento de la producción ha sido en beneficio del abastecimiento interno más que del aprovechamiento de los mercados internacionales.



**Figura 3.2.** RSCA categorías de producto café y sucedáneos del café, y aceites y grasas vegetales fijos, 1995-2016. Elaboración propia con datos de la UNCTAD.

### Aceites y grasas de origen vegetal

El tercer grupo de productos son los aceites y las grasas de origen vegetal, que sobresale en el análisis debido a que tiene los índices con mayor magnitud tanto en el RCA como en el RSCA. Como se muestra en la figura 3.2, se mantuvo la ventaja comparativa revelada en todo el periodo, a pesar de que el valor del índice se haya reducido desde 2012.

Los aceites y las grasas de origen vegetal son los productos con mayores ventajas comparativas reveladas. La magnitud del índice sugiere una participación mucho mayor en las exportaciones colombianas de este producto en el análisis comercial del sector agropecuario y agroindustrial. Aunque la fluctuación del RCA es significativa en este grupo de productos, en promedio, la participación de las exportaciones colombianas hacia la AP es 512 veces más que la participación de la suma de exportaciones de esos mismos productos desde los demás países de la AP hacia Colombia. Este resultado coloca a este grupo de productos como aquel con una mayor fuerza

relativa en el comercio intra-AP para aprovechamiento del acuerdo por parte de la economía colombiana.

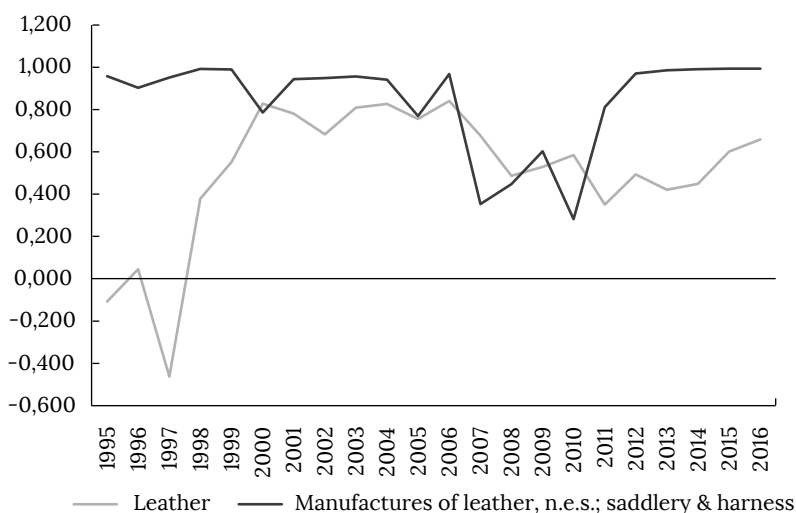
Según el DNP (2004), con respecto a este grupo de productos, “el eslabón primario de la cadena depende básicamente del cultivo de palma de aceite, de cuyo fruto se extrae el aceite” (p. 61). El país muestra que el área sembrada en palma de aceite viene creciendo paulatinamente, pasando de 158.000 a 466.000 entre 2000 y 2015 (Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite [Fedepalma], 2017).

Con respecto a la producción de aceite de palma crudo, también muestra un crecimiento importante, pasando de 544.000 a 1.143.000 t entre 2001 y 2016. En cuanto al mercado internacional, las exportaciones ascienden a + 414.000 t en 2016; con respecto a la participación, el aceite de palma crudo obtuvo un 79 %, mientras lo restante corresponde a aceite de palma refinado e incorporado (Fedepalma, 2017).

El principal destino de las exportaciones de aceite de palma es el mercado europeo. El intercambio con esta zona se ha visto favorecido por la entrada en vigencia del acuerdo de libre comercio con la UE en 2013. Según Fedepalma (2017), las exportaciones van dirigidas principalmente a Holanda (47 %), México (14 %), Brasil (7 %), España (7 %), y Alemania (6 %). El mercado mexicano es el segundo destino de mayor importancia para la palma de aceite producida en el país, lo que es reflejo de una importancia relativa en el comercio con un miembro de la AP.

### Cuero y manufacturas de cuero (específicamente guarnicionería y talabartería)

El último grupo de productos se encuentra relacionado con la cadena productiva del cuero y las manufacturas del cuero (específicamente guarnicionería y talabartería). La producción de cuero en el país tuvo una reducción significativa comparativamente con lo sucedido en 2014 (Asociación Colombiana de Industriales del Calzado, el Cuero y sus Manufacturas [Acicam], 2016). Según el mismo estudio, en lo referido al comercio exterior, las exportaciones de cuero ascendieron a USD 119,6 millones con una variación de negativa en relación con el periodo inmediatamente anterior.



**Figura 3.3.** RSCA categorías de cuero y manufacturas de cuero (guarnicionería y talabartería), 1995-2016.

Elaboración propia con datos de la UNCTAD.

La economía colombiana se caracteriza por tener una balanza comercial superavitaria en el resultado del intercambio con el resto del mundo de cuero. Según la Acicam (2016), los principales destinos de las exportaciones de cuero son Italia (22 %), China (19 %), México (15 %), Hong Kong (8 %) y Taiwán (6 %). Los departamentos

que más contribuyen a este nivel exportador son en su orden Atlántico, Bogotá-Cundinamarca y Antioquia.

### **Competitividad revelada: alternativa complementaria al RCA y al RSCA**

Esta descripción de los grupos de productos con ventajas comparativas reveladas a partir del RCA y del RSCA fue complementada con el cálculo del índice de competitividad revelada (RC). Este último si bien no mide aspectos que se refieren directamente al concepto de *competitividad*, permite analizar la diferencia entre el desempeño exportador e importador en los productos que tienen ventaja comparativa.

Como se muestra en la tabla 3.2, utilizando la metodología propuesta para el cálculo de la competitividad revelada, en los resultados se adicionan grupos de productos con posibilidades relativas de exportación a los demás países de la AP. Los seis mencionados se mantienen entre la oferta exportadora que debería priorizarse. Se resaltan también con esta medición los resultados para azúcar, melaza y miel con valores superiores en todos a los obtenidos por los otros grupos de productos.

Los productos que se adicionan mediante esta medición son aquellos en los que se puede apostar a una mejora en el desempeño exportador. Si bien los valores resultan bajos, aún mantienen ventajas en términos comparativos con el desempeño importador de productos del mismo grupo que llegan de los países de la AP. En promedio, la diferencia entre participación en las exportaciones e importaciones de este sector es +0,45 para azúcar, melaza y miel; +0,09 para artículos de confitería; +0,05 para el café y sucedáneos; +0,005 para el cacao; +0,01 para la margarina y mantecas; +0,016 para cueros y pieles en bruto; +0,12 para aceites y grasas vegetales; +0,02 para el cuero; y +0,005 manufacturas de cuero.

**Tabla 3.2.** Índice de competitividad revelada (IC) de productos seleccionados, 1995-2016

Año	Sugar, molasses and honey	Sugar confectionery	Coffee and coffee substitutes	Cocoa	Margarine and shortening	Hides and skins (except furskins), raw	Fixed vegetable fats & oils, crude, refined, fract.	Leather	Manufactures of leather, n.e.s.; saddlery & harness
1995	0,474	0,145	0,067	0,001	0,000	0,002	0,073	-0,006	0,005
1996	0,664	0,039	0,074	0,003	0,000	0,003	0,061	0,002	0,007
1997	0,695	-0,016	0,075	0,000	0,000	0,001	0,108	-0,017	0,003
1998	0,583	0,002	0,135	0,000	0,001	0,017	0,089	0,016	0,008
1999	0,579	0,131	0,039	0,000	0,000	0,031	0,085	0,018	0,003
2000	0,506	0,169	0,048	0,000	0,001	0,043	0,074	0,032	0,003
2001	0,458	0,120	0,071	0,002	0,002	0,027	0,107	0,029	0,005
2002	0,328	0,128	0,060	-0,001	0,006	0,029	0,152	0,045	0,005
2003	0,237	0,176	0,056	0,004	0,013	0,018	0,162	0,050	0,006
2004	0,339	0,107	0,039	0,011	0,021	0,010	0,238	0,037	0,006

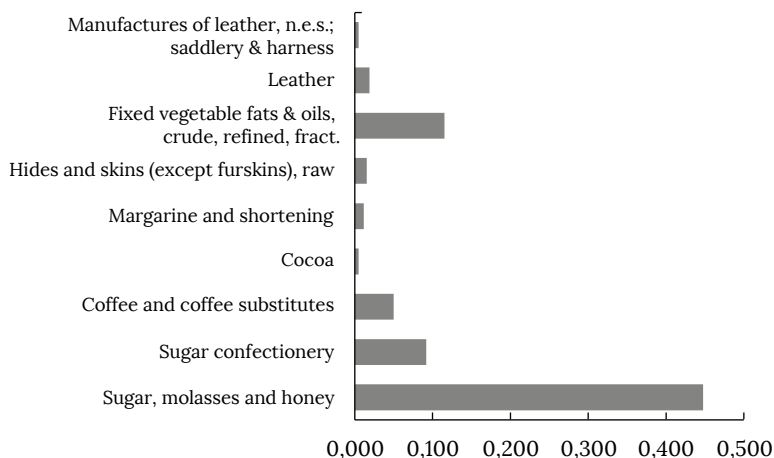
(Continúa)

**Tabla 3.2.** Índice de competitividad revelada (IC) de productos seleccionados, 1995-2016 (continuación)

Año	Sugar, molasses and honey	Sugar confectionery	Coffee and coffee substitutes	Cocoa	Margarine and shortening	Hides and skins (except furskins), raw	Fixed vegetable fats & oils, crude, refined, fract.	Leather	Manufactures of leather, n.e.s.; saddlery & harness
2005	0,459	0,092	0,031	0,004	0,023	0,005	0,094	0,039	0,005
2006	0,525	0,072	0,024	-0,007	0,015	0,008	0,111	0,036	0,003
2007	0,466	0,093	0,065	0,002	0,026	0,007	0,096	0,029	0,001
2008	0,334	0,113	0,072	0,012	0,048	0,003	0,150	0,020	0,002
2009	0,432	0,083	-0,030	0,010	0,021	0,003	0,170	0,013	0,004
2010	0,501	0,081	-0,013	0,003	0,015	0,004	0,128	0,014	0,001
2011	0,584	0,087	-0,068	-0,016	0,006	0,005	0,057	0,007	0,002
2012	0,522	0,087	-0,062	0,001	0,010	0,006	0,110	0,008	0,003
2013	0,303	0,132	0,056	0,024	0,014	0,014	0,092	0,008	0,007
2014	0,275	0,093	0,099	0,019	0,009	0,034	0,124	0,009	0,008
2015	0,328	0,055	0,132	0,030	0,008	0,034	0,123	0,014	0,009
2016	0,256	0,030	0,134	0,005	0,016	0,042	0,133	0,014	0,011

Nota: Elaboración propia con datos de la UNCTAD.





**Figura 3.4.** Promedio del índice de competitividad revelada para productos seleccionados entre 1995 y 2016. Elaboración propia con datos de la UNCTAD.

En los nueve productos el  $RC > 0$ , por esta razón todos tendrían ventajas reveladas en el comparativo diferencial entre el desempeño exportador y el importador. Sin embargo, las actividades colombianas en cuanto a cacao, manufacturas de cuero, margarina y manteca, pieles y cueros en bruto, así como cuero, no superan en la diferencia en más del 2 % el desempeño importador con respecto al sector.

## Resultados bilaterales

Si bien como se presenta en el apartado anterior son seis los productos con potencial exportador, estas ventajas comparativas reveladas pueden estar siendo solo jalonadas por un país de la AP. En general, la relación de Colombia con cada uno de los demás miembros de la AP muestra reiteradamente ventajas sobre estos productos mencionados, sin embargo, no son estables en el tiempo.

A partir del RCA y del RSCA, se identificaron seis productos con potencial exportador con el conjunto de países: a. azúcares, melaza y miel; b. artículos de confitería preparados con azúcar; c. café y sucedáneos del café; d. aceites y grasas fijos de origen vegetal; e. cuero; y f. manufacturas de cuero. A continuación, se analiza el

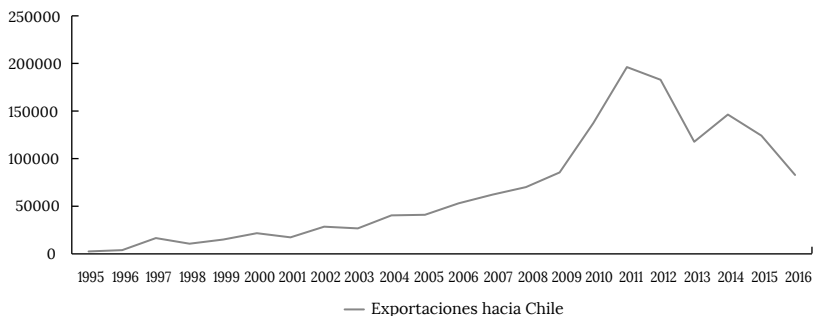
comportamiento bilateral de estos índices, en específico para estos productos que tienen ventaja comparativa revelada y la mantuvieron en el 80 % del periodo de estudio en la relación de Colombia con el conjunto de la AP.

## Chile

El país se ha caracterizado por tener una relación comercial superavitaria con Chile. La vocación exportadora del país, observando su experiencia con el mercado chileno, se concentra en productos del sector industrial y minero-energético, principalmente, el carbón. Actualmente, se tienen dos acuerdos vigentes entre los dos países: a. el acuerdo bilateral que entra en vigencia en 2009 y b. el acuerdo de integración con la AP que entra en vigencia en 2015.

La evolución de la balanza comercial después de los años de entrada en vigencia de ambos acuerdos muestra que los resultados fueron satisfactorios entre 2010 y 2013, producto si se quiere de la entrada en vigencia del acuerdo bilateral. Sin embargo, la tendencia de crecimiento de las exportaciones cambia en 2012, mostrando reducciones importantes en el valor de las exportaciones y evidenciando un efecto lento en la recuperación producto del acuerdo de integración.

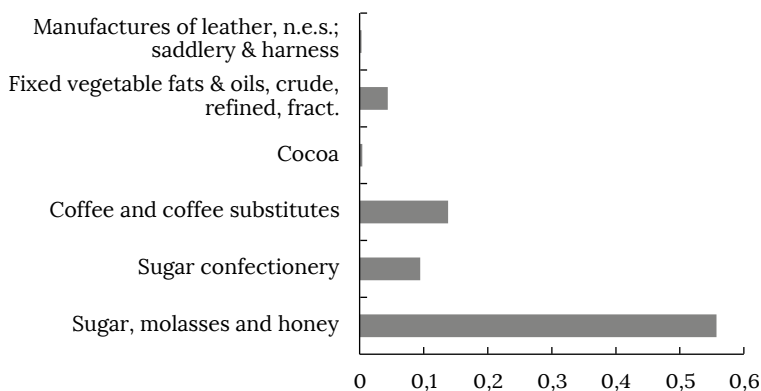
En lo referido a las exportaciones del sector agropecuario y agroindustrial, no cambia la descripción. Como se muestra en la figura 3.5, el incremento de las exportaciones se da entre 1995 y 2012, mientras se evidencia un cambio de tendencia entre 2012 y 2016.



**Figura 3.5.** Exportaciones del sector agropecuario y agroindustrial de Colombia hacia Chile, 1995-2016. Elaboración propia con datos de UNCTAD.

El análisis del  $RCA$  y del  $RSCA$  para la relación bilateral entre ambos países muestra ventajas comparativas de Colombia en azúcar, miel y melaza, y en confitería de azúcar y aceites y grasas fijos de origen vegetal (tabla 3.3). Estos resultados muestran que Chile contribuye de manera importante con ventajas obtenidas por Colombia a nivel agregado en estos tres grupos de productos. En café y sucedáneos del café, el comportamiento del índice es indeterminado hasta 2007; en adelante, los resultados muestran ventajas en el comercio bilateral.

El  $RC$  identifica más productos con ventajas comparativas reveladas en la relación bilateral Colombia-Chile. Se mantienen los productos mencionados e, incluso, el azúcar, la miel y la melaza es el grupo de productos con mayor competitividad revelada. El cacao y el café aparecen como productos con ventajas en el cálculo de este índice, esencialmente por la indeterminación del  $RCA$  y del  $RSCA$ . Los seis productos priorizados se encuentran entre los nueve que se identificaron para el conjunto de la  $AP$ ; las exportaciones de cacao a Chile jalonan la ventaja que se tiene en su conjunto.



**Figura 3.6.** Promedio del índice de competitividad revelada para productos seleccionados de exportación a Chile, 1995 y 2016. Elaboración propia con datos de UNCTAD.

**Tabla 3.3.** RCA y RSCA por grupo de productos seleccionados con ventaja comparativa revelada en la relación bilateral Colombia-Chile, 1995-2016

Año	Sugar, molasses and honey		Sugar confectionery		Coffee and coffee substitutes		Fixed vegetable fats & oils, crude, refined, fract.		Leather		Manufactures of leather, n.e.s.; saddlery & harness	
	RCA	RSCA	RCA	RSCA	RCA	RSCA	RCA	RSCA	RCA	RSCA	RCA	RSCA
1956	0,0	-	2,37	0,41	-	-	49,37	0,96	0,00	-1,00	-	-
1996	1737,39	1,00	6,54	0,73	-	-	705,19	1,00	0,08	-0,85	52,57	0,96
1997	-	-	0,70	-0,18	-	-	0,00	-1,00	0,09	-0,83	237,08	0,99
1998	-	-	5,83	0,71	-	-	38,30	0,95	3,30	0,53	-	-
1999	-	-	16,48	0,89	-	-	0,00	-1,00	0,50	-0,34	-	-
2000	-	-	43,38	0,95	-	-	0,00	-1,00	0,37	-0,46	-	-
2001	586,19	1,00	27,96	0,93	-	-	0,00	-1,00	1,47	0,19	-	-
2002	11250,81	1,00	59,89	0,97	-	-	1,27	0,12	0,01	-0,98	-	-
2003	3897,42	1,00	42,27	0,95	-	-	18,17	0,90	0,00	-1,00	-	-
2004	19126,92	1,00	112,72	0,98	-	-	3,95	0,60	0,08	-0,85	-	-
2005	2778,54	1,00	95,24	0,98	-	-	13,70	0,86	0,06	-0,88	-	-
2006	37353,63	1,00	48,69	0,96	-	-	389,46	0,99	0,10	-0,83	-	-

(Continúa)

**Tabla 3.3.** *RCA y RSCA por grupo de productos seleccionados con ventaja comparativa revelada en la relación bilateral Colombia-Chile, 1995-2016 (continuación)*

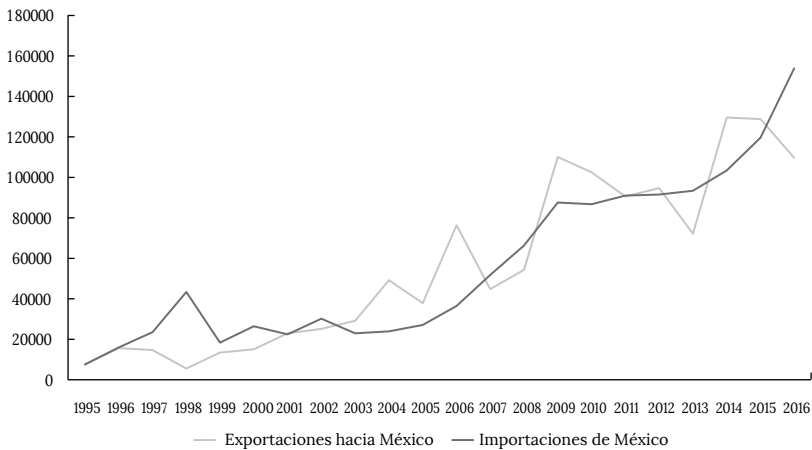
Año	Sugar, molasses and honey		Sugar confectionery		Coffee and coffee substitutes		Fixed vegetable fats & oils, crude, refined, fract.		Leather		Manufactures of leather, n.e.s., saddlery & harness	
	RCA	RSCA	RCA	RSCA	RCA	RSCA	RCA	RSCA	RCA	RSCA	RCA	RSCA
2007	345,64	0,99	144,35	0,99	-	1,00	697,32	1,00	0,24	-0,61	-	-
2008	1269,22	1,00	405,70	1,00	16,23	0,88	15977	0,99	0,09	-0,84	103,18	0,98
2009	419,61	1,00	312,36	0,99	8,29	0,78	4888,49	1,00	0,00	-1,00	-	-
2010	556,65	1,00	84,10	0,98	6,96	0,75	1137,42	1,00	0,05	-0,91	-	-
2011	500,12	1,00	199,42	0,99	432	0,62	812,53	1,00	0,18	-0,69	42,15	0,95
2012	237,71	0,99	125,48	0,98	6,13	0,72	468,64	1,00	0,07	-0,86	43,31	0,95
2013	442,35	1,00	134,41	0,99	9,38	0,81	1274,26	1,00	0,12	-0,78	18,68	0,90
2014	598,06	1,00	329,68	0,99	8,24	0,78	1179,07	1,00	0,52	-0,32	-	-
2015	591,40	1,00	186,13	0,99	12,39	0,85	1005,74	1,00	0,20	-0,66	-	-
2016	194,33	0,99	210,87	0,99	19,00	0,90	8375,30	1,00	0,04	-0,92	-	-

Nota: Elaboración propia con datos de UNCTAD.

## México

El país se ha caracterizado por tener una relación comercial deficitaria con México. La vocación exportadora del país, teniendo en cuenta su experiencia en el intercambio, se concentra, al igual que con Chile, en productos del sector industrial y minero-energético, principalmente, el carbón. Actualmente, se tienen dos acuerdos vigentes: a. el acuerdo bilateral que tiene vigencia desde 1995 y b. el acuerdo de integración con la AP, que entra en vigencia en 2015.

La balanza comercial del país en relación con la economía mexicana, a lo largo del tiempo, ha sido deficitaria (figura 3.7). Este resultado muestra un mayor aprovechamiento de los acuerdos por parte de las empresas exportadoras mexicanas, en cuanto sus productos industriales tienen mayor acogida en el mercado nacional.

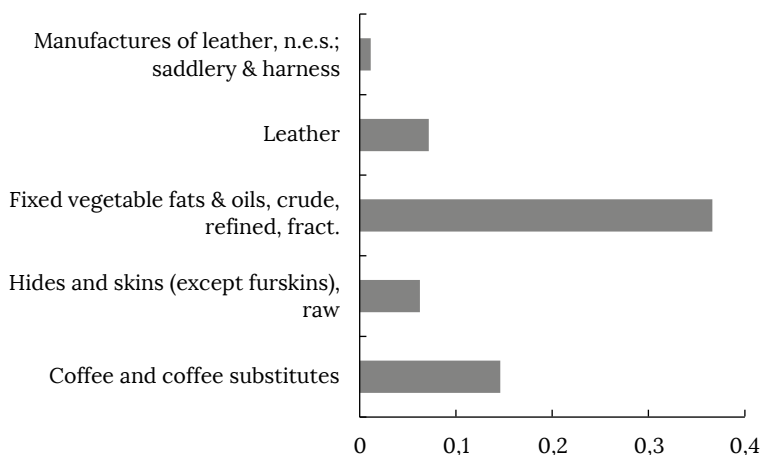


**Figura 3.7.** Exportaciones del sector agropecuario y agroindustrial de Colombia hacia México, 1995-2016. Elaboración propia con datos de UNCTAD.

En lo referido a la tendencia de las exportaciones del sector agropecuario y agroindustrial, es importante mencionar que la tendencia del periodo de estudio es creciente. Esta evidencia es positiva en cuanto sugiere un crecimiento estable de las exportaciones a lo largo del tiempo. Incluso, ha llegado a tener balanzas comerciales del sector positivas, con niveles en el valor de las exportaciones similares a los de las importaciones.

El análisis de RCA y RSCA para este caso muestra que son cuatro los productos con ventajas comparativas reveladas: a. café y sucedáneos del café; b. aceites y grasas fijos de origen vegetal; c. cuero; y d. manufacturas de cuero (tabla 3. 4). En este caso, los aceites y las grasas fijos de origen vegetal son el grupo de productos con mayores niveles de índice, aspecto que contribuye a que el país mantenga esa ventaja igualmente con el conjunto de la AP.

En relación con el índice de competitividad relativa, se mantienen los mismos productos identificados mediante el RCA y el RSCA, incluso, ratificando la mayor ventaja que tiene el grupo de aceites y grasas fijos de origen vegetal. Se añade a la canasta de productos potenciales de exportación los cueros y pieles en bruto. Los cinco productos potenciales de exportación se encuentran entre los nueve priorizados en el conjunto de la AP (figura 3.8).



**Figura 3.8.** Promedio del índice de competitividad revelada para productos seleccionados de exportación a México, 1995-2016. Elaboración propia con datos de UNCTAD.

**Tabla 3.4.** RCA y RSCA por grupo de productos seleccionados con ventaja comparativa revelada en la relación bilateral Colombia-México, 1995-2016

Año	Sugar, molasses and honey		Sugar confectionery		Coffee and coffee substitutes		Fixed vegetable fats & oils, crude, refined, fract.		Leather		Manufactures of leather, n.e.s., saddlery & harness	
	RCA	RSCA	RCA	RSCA	RCA	RSCA	RCA	RSCA	RCA	RSCA	RCA	RSCA
1956	2,57	0,44	0,00	-1,00	7,98	0,78	-	-	0,16	-0,73	13,49	0,86
1996	0,95	0,81	0,00	-1,00	25,07	0,92	-	-	0,57	-0,27	1459	0,87
1997	11,11	0,83	0,00	-0,99	13,81	0,86	-	-	1,82	0,29	0,14	-0,75
1998	0,00	-1,00	0,01	-0,99	42,91	0,95	15851,20	1,00	17,60	0,89	10,24	0,82
1999	0,00	-1,00	0,59	-0,26	2,85	0,48	-	-	13,28	0,86	97,54	0,98
2000	0,00	-1,00	2,28	0,39	13,52	0,86	876,20	1,00	157,13	0,99	7,15	0,75
2001	0,00	-1,00	1,83	0,29	11,96	0,85	1793,95	1,00	71,77	0,97	14,44	0,87
2002	0,00	-1,00	2,76	0,47	9,18	0,80	76,75	0,97	44,26	0,96	24,68	0,92
2003	10,20	0,82	2,57	0,44	9,75	0,81	131,87	0,98	27,69	0,93	17,47	0,89
2004	3,12	0,52	1,22	0,10	6,68	0,74	531,27	1,00	74,03	0,97	15,20	0,88
2005	0,14	-0,76	1,19	0,09	14,91	0,87	669,89	1,00	127,17	0,98	3,69	0,57

(Continúa)



**Tabla 3.4.** RCA y RSCA por grupo de productos seleccionados con ventaja comparativa revelada en la relación bilateral Colombia-México, 1995-2016 (continuación)

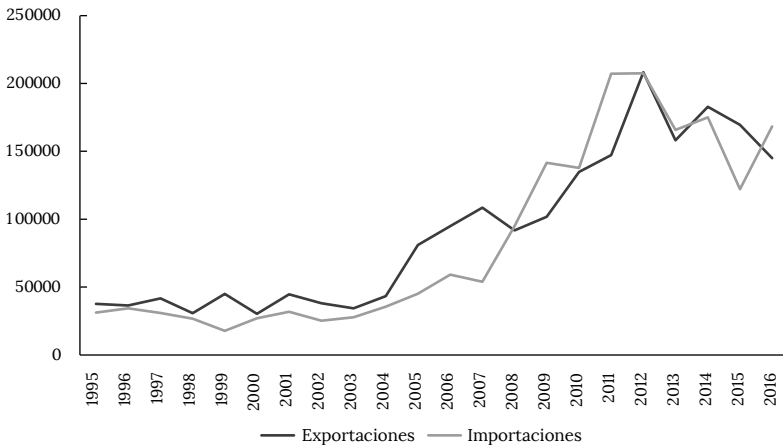
Año	Sugar, molasses and honey		Sugar confectionery		Coffee and coffee substitutes		Fixed vegetable fats & oils, crude, refined, fract.		Leather		Manufactures of leather, n.e.s., saddlery & harness	
	RCA	RSCA	RCA	RSCA	RCA	RSCA	RCA	RSCA	RCA	RSCA	RCA	RSCA
2006	27,83	0,93	0,52	-0,32	21,48	0,91	1004,05	1,00	74,03	0,98	22,09	0,91
2007	0,90	-0,05	0,64	-0,22	34,58	0,94	1672,77	1,00	81,88	0,98	1,53	0,21
2008	0,01	-0,98	1,17	0,08	55,95	0,96	7967,09	1,00	25,91	0,93	1,21	0,10
2009	19,53	0,90	0,17	-0,71	37,67	0,95	388,33	0,99	31,10	0,94	2,00	0,33
2010	15,23	0,88	0,18	-0,70	17,57	0,89	2732,32	1,00	18,91	0,90	0,76	-0,14
2011	27,62	0,93	0,02	-0,96	24,77	0,92	748,91	1,00	15,40	0,88	4,57	0,64
2012	6,16	0,72	0,05	-0,91	16,66	0,89	325,04	0,99	20,79	0,91	173,98	0,99
2013	0,01	0,97	0,00	0,98	22,73	0,91	1055,39	1,00	12,73	0,85	176,63	0,98
2014	0,03	-0,95	0,01	-0,99	27,87	0,93	434,46	1,00	33,31	0,94	215,09	0,99
2015	0,02	-0,97	0,04	-0,92	38,90	0,95	25,08	0,92	154,83	0,99	253,16	0,99
2016	0,00	-1,00	0,04	-0,92	22,88	0,92	473,69	1,00	217,43	0,99	434,64	1,00

Nota: Elaboración propia con datos de UNCTAD.

## Perú

En la última década, la economía nacional ha tenido una balanza comercial favorable frente a Perú. La vocación exportadora actual derivada de su experiencia son los productos industriales, en especial, derivados de la química básica y jabones, cosméticos y otros. Es con el país de la AP con el que actualmente se tiene mayor participación de exportaciones agrícolas y agroindustriales, -16,5 % para 2017 (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo [MinCIT], 2018). Se tienen vigentes tres acuerdos entre los dos países: a. el acuerdo de integración con la Comunidad Andina (CAN) que se encuentra vigente desde 1988; b. el acuerdo de libre comercio con Perú y la UE vigente desde 2013; y c. el acuerdo de integración con la AP vigente desde 2015.

La balanza comercial ha tenido fluctuaciones importantes desde la entrada en vigencia de los dos últimos acuerdos mencionados. En 2013, se redujeron las exportaciones llevando el saldo comercial a mostrar un valor cercano con las importaciones; desde la entrada en vigencia del acuerdo con la AP, se reactivan las exportaciones y aumenta la brecha una vez más entre exportaciones e importaciones que se tenía hasta antes de 2013 (figura 3.9).



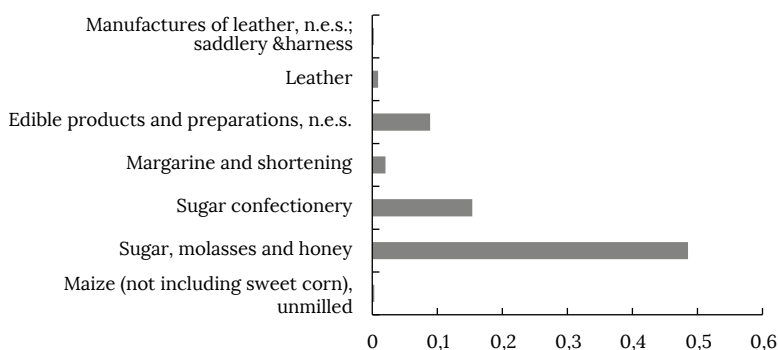
**Figura 3.9.** Exportaciones del sector agropecuario y agroindustrial de Colombia hacia Perú, 1995-2016.

Elaboración propia con datos de UNCTAD.

En lo referido a las exportaciones e importaciones del sector agropecuario y agroindustrial, en el país se mantuvo una balanza positiva en este sector hasta 2008. Se identifican dos periodos de acuerdo con la tendencia: a. creciente entre 1995 y 2012 y b. decreciente entre 2012 y 2016. Sin embargo, el valor de las exportaciones en todo el periodo es cercano al valor de las importaciones.

El análisis del RCA y del RSCA muestra que el azúcar, la miel y la melaza, así como los productos de confitería de azúcar, son los que presentan mayor potencial exportador a partir de estas ventajas. Otros productos con ventajas comparativas reveladas son el cuero y los productos y las preparaciones comestibles. Es importante mencionar que estos últimos se derivan del análisis de la relación bilateral y cumplen el criterio de elección (en más del 80 % del periodo mantiene su ventaja).<sup>9</sup>

Como se evidencia en la figura 3.10, el país cuenta con ventajas competitivas reveladas en siete productos en su relación comercial con Perú: a. maíz; b. azúcar, miel y melaza; c. confitería de azúcar; d. margarina y manteca; e. productos y preparaciones comestibles; f. cuero; y g. manufacturas de cuero. Entre los productos mencionados, se encuentran cinco de los nueve priorizados para la AP en su conjunto.



**Figura 3.10.** Promedio del índice de competitividad revelada para productos seleccionados de exportación a Perú, 1995-2016. Elaboración propia con datos de UNCTAD.

<sup>9</sup> Los datos que permiten evidenciar este resultado se encuentran en el anexo 1.

**Tabla 3.5.** RCA y RSCA por grupo de productos seleccionados con ventaja comparativa revelada en la relación bilateral Colombia-Perú, 1995-2016

Año	Sugar, molasses and honey		Sugar confectionery		Coffee and coffee substitutes		Fixed vegetable fats & oils, crude, refined, fract.		Leather		Manufactures of leather, n.e.s.; saddlery & harness	
	RCA	RSCA	RCA	RSCA	RCA	RSCA	RCA	RSCA	RCA	RSCA	RCA	RSCA
1956	-	-	1371,87	1,00	-	-	-	-	9,42	0,81	-	-
1996	6842,84	1,00	9,17	0,80	1,55	0,21	-	-	13,58	0,86	-	-
1997	4649,61	1,00	0,58	-0,27	0,48	-0,35	1224,74	1,00	2,57	0,44	-	-
1998	4583,75	1,00	0,69	-0,19	-	-	-	-	1,59	0,23	-	-
1999	1103,11	1,00	38,95	0,95	0,11	-0,80	0,00	-1,00	-	-	-	-
2000	1767,51	1,00	37,05	0,95	0,12	-0,78	0,17	-0,70	-	-	4,44	0,63
2001	-	-	42,35	0,95	1,42	0,17	-	-	1,45	0,18	-	-
2002	711,12	1,00	5914,32	1,00	146,34	0,99	3925,92	1,00	1,44	0,18	56,24	0,97
2003	25,29	0,92	311,38	0,99	433,60	1,00	1463,84	1,00	2,27	0,39	-	-
2004	193,46	0,99	75,42	0,97	2,01	0,34	21183,94	1,00	-	-	11,74	0,84
2005	765,21	1,00	30,54	0,94	0,30	-0,54	303,40	0,99	5,06	0,67	315,75	0,99

(Continúa)

**Tabla 3.5.** RCA y RSCA por grupo de productos seleccionados con ventaja comparativa revelada en la relación bilateral Colombia-Perú, 1995-2016 (continuación)

Año	Sugar, molasses and honey		Sugar confectionery		Coffee and coffee substitutes		Fixed vegetable fats & oils, crude, refined, fract.		Leather		Manufactures of leather, n.e.s.; saddlery & harness	
	RCA	RSCA	RCA	RSCA	RCA	RSCA	RCA	RSCA	RCA	RSCA	RCA	RSCA
2006	3411,70	1,00	30,91	0,94	0,17	-0,71	511,15	1,00	3,51	0,56	312,48	0,99
2007	567,00	1,00	71,03	0,97	1,43	0,18	168,81	0,99	2,51	0,43	6,27	0,72
2006	17,89	0,89	187,19	0,99	0,84	-0,09	565,40	1,00	40,66	0,95	23,22	0,92
2009	782,01	1,00	225,21	0,99	0,13	-0,77	1,07	0,03	415,87	1,00	50,25	0,96
2010	7,67	0,77	1410,67	1,00	0,16	-0,73	63,46	0,97	170,27	0,99	32,89	0,94
2011	15,20	0,88	424,32	1,00	0,11	-0,80	0,70	-0,18	22,77	0,92	2485	0,92
2012	18,13	0,90	1532,09	1,00	0,11	-0,80	7,08	0,75	8,72	0,79	1437	0,87
2013	3,77	0,58	1556,78	1,00	0,38	-0,45	0,03	-0,95	15,67	0,88	48,09	0,96
2014	2,05	0,34	1225,26	1,00	1,62	0,24	0,00	-1,00	7,01	0,75	3907	0,95
2015	406	0,60	441,09	1,00	1,83	0,29	0,00	-1,00	-	-	75,68	0,97
2016	3,63	0,57	128,95	0,98	1,24	0,11	0,00	-1,00	47,80	0,96	64,35	0,97

Nota: Elaboración propia con datos de UNCTAD.

## Conclusiones

La definición de ventajas comparativas reveladas permite identificar aquellos productos que tienen una fuerza relativa en el comercio internacional, en específico, para el mejor aprovechamiento de los acuerdos que se encuentran vigentes. La AP es un acuerdo que permitiría el desarrollo comercial de todos los sectores económicos, en virtud, no solo de la eliminación de barreras arancelarias, sino también de una perspectiva futura de negociación en bloque con otras regiones del mundo.

Actualmente, el acuerdo promueve los flujos comerciales entre los países miembros producto del área de libre comercio acordada. En aras de establecer una canasta exportadora eficiente para aprovechar la relación bilateral con los países miembros, se identifica que los productos agropecuarios y agroindustriales con ventajas en el comercio intra-AP son a. azúcares, melaza y miel; b. artículos de confitería preparados con azúcar; c. café y sucedáneos del café; d. aceites y grasas fijos de origen vegetal; e. cuero; y f. manufacturas de cuero.

En el comparativo entre el desempeño exportador y el desempeño importador en el sector para la relación comercial entre Colombia y la AP, se adicionan tres grupos de productos: cacao, cueros y pieles en bruto y margarina y manteca. Si bien no mantienen índices altos, podrían llegar a ser productos diferenciadores en virtud de una participación similar en las exportaciones tanto colombianas como de la AP.

En relación con las ventajas comparativas derivadas de la relación bilateral, es claro que para el caso chileno solo el cuero no se presenta con un potencial; en el resto de productos, tiene una contribución en la definición de las ventajas del conjunto de la AP, especialmente en azúcar, miel y melaza. Para el caso mexicano, los productos que no presentan potencial son los azúcares y confitería de azúcar; en el resto, su contribución es importante, sobre todo en aceites y grasas de origen vegetal y café. Por último, en el caso

peruano, no se tiene potencial exportador ni en café ni en aceites y grasas de origen vegetal; se tiene una contribución importante a la ventaja en azúcar, miel y melaza.

Estas ventajas comparativas reveladas descritas muestran que el país posee productos específicos del sector agropecuario y agroindustrial que tienen potencial exportador en los mercados de la AP. Aunque el concepto mide estas a partir del resultado de la dinámica comercial, se evidencia de manera indirecta que a lo largo del tiempo hubo una tendencia creciente a la especialización de la producción, entre otras, a partir del aprovechamiento de la estructura productiva de las regiones del país, porque mantuvo en pocos productos del sector esta ventaja. Sin embargo, la mayoría de los productos objeto de estudio han reducido su ventaja a lo largo tiempo, tal como lo muestran los resultados de los índices calculados.

Aunque el criterio de elección de las partidas en la presente investigación tiene en cuenta no solo el valor del índice, sino también la estabilidad de la ventaja a lo largo del tiempo, coincide con el trabajo de Montoya-Uribe, González-Parias y Duarte-Herrera (2016) en identificar un potencial a la margarina y la manteca para el caso de la relación con Perú. En el resto de productos identificados en ese estudio, se da más peso a los productos manufacturados, en virtud de que la dinámica exportadora del país se concentra en productos de este sector.

En el comparativo con estudios que preceden a esta investigación, los resultados coinciden en una especialización en productos como maíz, miel, aceites y cacao, como lo referenciado para el caso con Costa Rica (Azüero y Orrego, 2015); cabe resaltar que los periodos de estudio son diferentes. En el caso de los Estados Unidos, coincide en café y sucedáneos del café, así como en azúcares, miel y melaza y confitería de azúcar (Danna-Buitrago y Stellan, 2017).

El desarrollo productivo ha permitido sostener la producción nacional para generar excedentes dirigidos al mercado internacional en los productos antes mencionados, sin embargo, falta un

aprovechamiento de los acuerdos vigentes en otros productos que vienen creciendo en su demanda en la AP. Esta identificación de productos debe sugerirles a todos los niveles de gobierno una priorización de estos en sus planes, programas y proyectos.

El Plan de Transformación Productiva (PTP), los planes regionales de competitividad y las apuestas exportadoras de los departamentos deben alinearse a los productos que tienen ventaja comparativa revelada dentro de los acuerdos de libre comercio vigentes.





## Referencias

- Asociación Colombiana de Industriales del Calzado, el Cuero y sus Manufacturas. (2017). *¿Cómo va el sector?* Recuperado de <http://acicam.org/colmo-va-el-sector/?download=228%3Adiciembre-2016&start=20>
- Asociación Colombiana de Cultivadores de Caña de Azúcar. (2017). *Estadísticas*. Recuperado de <http://www.asocana.org/>
- Azuero Sará, I. y Orrego Guzmán, J. (2015). *Patrones de ventajas comparativas reveladas de Colombia con Costa Rica para el sector agrícola* (Tesis doctoral, Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia).
- Balassa, B. (1965). Trade liberalisation and “revealed” comparative advantage. *The Manchester School*, 33(2), 99-123.
- Bowen, H. P. (1983). On the theoretical interpretation of indices of trade intensity and revealed comparative advantage. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 119(3), 464-472.
- Danna-Buitrago, J. y Stellian, R. (2017). *Ventajas comparativas de Colombia frente a los Estados Unidos: el caso de los productos agropecuarios*. Recuperado de [http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/eventos/archivos/sem\\_bogota\\_478.pdf](http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/eventos/archivos/sem_bogota_478.pdf)
- Departamento Nacional de Planeación. (2004). *Análisis cadenas productivas*. Recuperado de <https://www.dnp.gov.co/programas/desarrollo-empresarial/Paginas/analisis-cadenas-productivas.aspx>
- Dogaru, V. (2005). The general validity of comparative advantage in trade exchanges. *Romanian Economic Review*, 49-50(2004-2005), 171-198. Recuperado de <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/6882/>
- Federación Nacional de Cafeteros. (2017). *Estadísticas históricas*. Recuperado de [https://www.federaciondecafeteros.org/particulares/es/quienes\\_somos/119\\_estadisticas\\_historicas/](https://www.federaciondecafeteros.org/particulares/es/quienes_somos/119_estadisticas_historicas/)
- Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite. (2016). *Informe de gestión 2016*. Recuperado de <http://web.fedepalma.org/informes-de-gestion-fedepalma>

- Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite. (2017). *Informe de gestión 2017*. Recuperado de <http://web.fedepalma.org/informes-de-gestion-fedepalma>
- Figiel, S. & Kufel, J. (2013). Macroeconomic performance and international competitiveness of the agro-food sectors in the EU countries: Implications for the future CAP. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 81, 405-410.
- French, S. (2017). Revealed comparative advantage: What is it good for? *Journal of International Economics*, 106, 83-103. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022199617300247>
- Fundación para la Educación Superior y el Desarrollo. (2008, octubre 29). *Relaciones económicas entre Colombia y Japón: situación actual y alternativas para su fortalecimiento*. Recuperado de [https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/978/Repor\\_Octubre\\_2008\\_Reina\\_y\\_Gracia.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/978/Repor_Octubre_2008_Reina_y_Gracia.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Grubel, H. J. & Lloyd, P. J. (1975). *Intra-industry trade: The theory and measurement of international trade in differentiated products*. Nueva York: John Wiley.
- Heckscher, E. F. (1949). The effect of foreign trade on the distribution of income. En H. S. Ellis y L. A. Metzler (Eds.), *Readings in the theory of international trade*. Filadelfia, EE. UU.: Blakiston.
- Ilyas, M., Mukhtar, T. & Javed, M. T. (2009). Competitiveness among Asian exporters in the world rice market. *The Pakistan Development Review*, 48(4), 783-794.
- Krugman, P. R., Obstfeld, M. y Melitz, M. J. (2011). *Economía internacional: teoría y política* (7.ª ed.). Madrid: Pearson Educación.
- Kunimoto, K. (1977). Typology of trade intensity indices. *Hitotsubashi Journal of Economics*, 17(2), 15-32.
- Lafay, G. (1987). Avantage comparatif et compétitivité. *Economie prospective internationale*, 29, 39-52.
- Laursen, K. (2015). Revealed comparative advantage and the alternatives as measures of international specialization. *Eurasian Business Review*, 5(1), 99-115.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2018). *Perfiles económicos y comerciales por países*. Recuperado de [http://www.mincit.gov.co/publicaciones/17622/perfiles\\_economicos\\_y\\_comerciales\\_por\\_paises](http://www.mincit.gov.co/publicaciones/17622/perfiles_economicos_y_comerciales_por_paises)
- Montoya-Uribe, D. A., González-Parias, C. H. y Duarte-Herrera, L. K. (2016). Situación y retos de Colombia en materia de comercio exterior en el marco de la Alianza del Pacífico. *Entramado*, 12(1), 50-65.

- Riaz, K. (2009). Revealed comparative advantage analysis (of Pakistan's agricultural exports. *Pakistan Journal of Applied Economics*, 19(2), 103-127.
- Riaz, K. & Jansen, H. G. (2012). Spatial patterns of revealed comparative advantage of Pakistan's agricultural exports. *Pakistan Economic and Social Review*, 50(2), 97-120.
- Ricardo, D. (1817/1953). *Principios de economía política y tributación*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.
- Smith, A. (1776/1997). *Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones* (trad. G. Franco). Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.
- Sen, S. (2010). International trade theory and policy: A review of the literature. *Levy Economics Institute Working Papers Series*, 635.
- Valenciano, J. de P. y Giacinti Battistuzzi, M. A. (2011). Competitividad en el comercio internacional versus ventajas comparativas reveladas (VCR): ensayo sobre exportaciones de manzanas de América del Sur. *Revista Mexicana de Economía Agrícola y de los Recursos Naturales*, 4(1), 49-82.
- Viner, J. (1937). *Studies in the theory of international trade*. George Allen & Unwin Limited.
- Vollrath, T. L. (1987). Revealed comparative advantage for wheat, U.S. competitiveness in the world wheat market proceedings of a research conference. Washington, D. C., EE. UU.: USDA, ERS, International Economics Division.
- Vollrath, T. L. (1991). A theoretical evaluation of alternative trade intensity measures of revealed comparative advantage. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 127(2), 265-280.
- Yeats, A. (1999). *Does Mercosur's trade performance raise concerns about the effects of regional trade arrangements?* The World Bank.

## Anexo 1. Tabla de productos escogidos del sector agropecuario y agroindustrial

PRODUCT
Live animals otherthan animals of division 03
Meat of bovine animals, fresh, chilled or frozen
Other meat and edible meat offal
Meat, edible meat offal, salted, dried; flours, meals
Meat, edible meat offal, prepared, preserved, n.e.s.
Milk, cream and milk products (excluding butter, cheese)
Butter and other fats and oils derived from milk
Cheese and curd
Birds' eggs, and eggs' yolks; egg albumin
Fish, fresh (live or dead), chilled or frozen
Fish, dried, salted or in brine; smoked fish
Crustaceans, mollusks and aquatic invertebrates
Fish, aqua, invertebrates, prepared, preserved, n.e.s.
Wheat (including spelt) and meslin, unmilled
Rice, unmilled
Barley, unmilled
Maize (not including sweet corn), unmilled
Cereals, unmilled (excluding wheat, rice, barley, maize)
Meal and flour of wheat and flour of meslin
Other cereal meals and flour
Cereal preparations, flour of fruits or vegetables
Vegetables
Vegetables, roots, tubers, prepared, preserved, n.e.s.
Fruits and nuts (excluding oil nuts), fresh or dried
Fruit, preserved, and fruit preparations (no juice)
Fruit and vegetable juices, unfermented, no spirit
Sugar, molasses and honey
Sugar confectionery
Coffee and coffee substitutes
Cocoa

(Continúa)

## Anexo 1. Tabla de productos escogidos del sector agropecuario y agroindustrial (continuación)

PRODUCT
Chocolate, food preparations with cocoa, n.e.s.
Tea and mate
Spices
Feeding stuff for animals (no unmilled cereals)
Margarine and shortening
Edible products and preparations, n.e.s.
Tobacco, unmanufactured; tobacco refuse
Tobacco, manufactured
Hides and skins (except furskins), raw
Furskins, raw, otherthan hides & skins of group 211
Oil seeds and oleaginous fruits (excluding flour)
Oil seeds & oleaginous fruits (incl. flour, n.e.s.)
Natural rubber & similar gums, in primary forms
Fuel wood (excluding wood waste) and wood charcoal
Wood in chips or particles and wood waste
Wood in the rough or roughly squared
Wood simply worked, and railway sleepers of wood
Silk
Cotton
Vegetable textile fibres, not spun; waste of them
Wool and other animal hair (incl. wool tops)
Crude animal materials, n.e.s.
Crude vegetable materials, n.e.s.
Animals oils and fats
Fixed vegetable fats & oils, crude, refined, fractio.
Fixed vegetable fats & oils, crude, refined, fract.
Leather
Manufactures of leather, n.e.s.; saddlery & harness
Furskins, tanned or dressed, excluding those of 8483

## **El cacao: oportunidad productiva y comercial en el escenario del posconflicto colombiano**

---

The Cocoa: a production and trade opportunity  
in the post-conflict Colombia scenario

# 4



## Resumen

Con la firma del acuerdo de paz en Colombia, los esfuerzos gubernamentales se trasladaron de las reformas a la puesta en marcha de múltiples programas y proyectos que consoliden a largo plazo oportunidades para las víctimas del conflicto armado. En este escenario, el fortalecimiento del sector agropecuario y la diversificación de la canasta exportadora surgen con el propósito de estimular el desarrollo territorial. Considerando esta situación, el presente estudio analiza el comportamiento en la producción y el comercio exterior del cacao colombiano, permitiendo identificar la ventaja comparativa de este producto a través del índice ventaja comparativa revelada (*Relative Comparative Advantage* [RCA]) propuesto por Vollrath. Con el análisis, se identifican la ventaja comparativa, las zonas de priorización por departamentos para restitución de cultivos ilícitos de acuerdo con las condiciones productivas y los países con mayor potencial importador de cacao.

*Palabras clave:* cacao, exportaciones, ventaja comparativa, posconflicto.



## **Abstract**

With the signing of the peace agreement in Colombia, the government's efforts move from reform to the implementation of multiple programs and projects that consolidate long-term opportunities for the victims of the armed conflict. In this scenario, the strengthening of the agricultural sector and diversification of the export portfolio are expanded in order to encourage territorial development. Considering this situation, this study analyzes the behavior in the production and foreign trade of Colombian cocoa, allowing the reader to identify the comparative advantage of this product through the Index Revealed Comparative Advantage (RCA Index) proposed by Vollrath. Finally, the analysis identifies the comparative advantage, the prioritization zones by departments for the restitution of illicit crops according to the productive conditions and the countries with the greatest potential for importing cocoa.

*Keywords:* cocoa, exports, comparative advantage, post-conflict.





### **Sobre los autores** | About the author

**Catherine Valencia González** [catherine.valenciag@uniagustiniana.edu.co]

Magíster en Didáctica de las Ciencias de la Universidad Autónoma de Colombia y Profesional en Comercio Internacional de la Universidad Cooperativa de Colombia. Docente investigadora del programa de Negocios Internacionales, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universitaria Agustiniana, Bogotá, Colombia.

**Jessica Alexandra Cristancho Niño** [jessica.cristancho@uniagustiniana.du.co]

Estudiante de Negocios Internacionales, Universitaria Agustiniana, Bogotá, Colombia.

**Juan Sebastián Guerrero Gordillo** [juan.guerrero@uniagustiniana.edu.co]

Estudiante de Negocios Internacionales, Universitaria Agustiniana, Bogotá, Colombia.

**Jennifer Alexandra Romero Aldana** [jennifer.romero@uniagustiniana.edu.co]

Estudiante de Negocios Internacionales, Universitaria Agustiniana, Bogotá, Colombia.



### **Cómo citar en APA** / How to cite in APA

Valencia González, C., Cristancho Niño, J. A., Guerrero Gordillo, J. S. y Romero Aldana J. A. (2018). El cacao: oportunidad productiva y comercial en el escenario del posconflicto colombiano. En J. I. Bula Escobar y C. S. Ulloa Ramos (Eds.), *Desarrollo rural: perspectivas múltiples para su análisis* (pp. 165-202). Bogotá: Editorial Uniagustiniana.

## Introducción

La demanda mundial del cacao en los últimos años se ha acrecentado notablemente. Según el reporte de la Organización Internacional del Cacao (International Cocoa Organization [icco]) en 2015, se estimó una demanda insatisfecha de aproximadamente 17.000 t para 2016. Varias de las razones para esta situación fueron, por ejemplo, el continuo incremento del 5 % anual de aproximadamente la demanda en Asia (Terazono, 2017) y el conflicto de guerra civil en Costa de Marfil que afectó la oferta y el precio internacional. Por lo anterior, países tradicionalmente productores y exportadores en el mundo como Costa de Marfil, Ghana e Indonesia no fueron suficientes para satisfacer la demanda mundial. Este panorama creó una oportunidad para que los demás productores aumentaran su participación. En la tabla 4.1 se observa la participación de los mayores exportadores en 2015. Para 2015, en América Latina, los que lideran la producción y exportación fueron Ecuador, que registró ventas al mundo por un valor de USD 792.292.515; Brasil, pero la mayor parte de su producción es para abastecer demanda interna; lo siguen República Dominicana y Colombia.

Colombia es el cuarto exportador latinoamericano y a nivel mundial en 2015 ocupó la posición número 17 con exportaciones por un valor cercano a los USD 69 millones. Particularmente, este país cuenta con áreas geográficas potenciales para la siembra y el cultivo de cacao por sus condiciones climáticas y extensión territorial. La producción ha aumentado en un 58,95 % en los últimos diez años, pasando de 33.480 t en 2006 a 56.785 t en 2016, según cifras de la Federación Nacional de Cacaoteros (Fedecacao, 2017b). Sin embargo, cabe resaltar que muchas áreas geográficas cultivables en Colombia no han sido aprovechadas, ya que durante mucho tiempo han sido territorios golpeados por el conflicto armado.

**Tabla 4.1.** Principales países exportadores de cacao en el mundo, 2015

País	Valor en dólares USD	Participación
Costa de Marfil	5.023.162.423	23,40 %
Holanda	3.738.728.199	17,42 %
Ghana	2.263.361.205	10,55 %
Indonesia	1.325.542.994	6,18 %
Alemania	1.037.609.756	4,83 %
Nigeria	948.133.987	4,42 %
Francia	795.411.597	3,71 %
Ecuador	792.292.515	3,69 %
Bélgica	648.899.967	3,02 %
Camerún	471.797.013	2,2 %
Estados Unidos	314.250.596	1,46 %
Brasil	283.917.527	1,32 %
República Dominicana	240.925.702	1,12 %
Estonia	214.707.444	1 %
Papúa Nueva Guinea	133.815.482	0,62 %
Polonia	92.912.227	0,43 %
Colombia	68.620.251	0,32 %
Italia	45.778.364	0,21 %
Resto de países	3.022.296.751	14,08 %
<b>Total</b>	<b>21.462.164.000</b>	<b>100 %</b>

Nota. Elaboración propia con datos de la UNCTAD (2017).

El conflicto colombiano germinó en sus campos, en las zonas rurales del país, en la tenencia de la tierra, e inequitativas políticas económicas ensancharon el desequilibrio agrario, generando espacios propicios, permeables y vulnerables para la guerra. Como lo señala Yaffe (2011), las prioridades de los grupos al margen de la ley han sido controlar las áreas de mayor producción del país:

Los grupos ilegales penetraron en regiones aisladas de los centros económicos de producción, en los cuales se podía establecer una relación entre pobreza, presencia guerrillera y ausencia del Estado. Sin embargo, desde mediados de los años ochenta la ubicación geográfica de las guerrillas se desplazó hacia regiones estratégicas, con abundantes recursos naturales y de gran potencial económico. “La expansión de los grupos guerrilleros en las últimas décadas está relacionada directamente con el control de los

polos de producción de diversas riquezas: áreas de producción y procesamiento de drogas ilícitas, zonas ricas en oro, carbón, petróleo, banano, ganadería y café. (p. 197)

En el mismo sentido, Arias e Ibáñez (2012) mencionan que el conflicto armado afecta la producción agrícola tanto de manera indirecta como indirecta. De manera indirecta, con diferentes acciones violentas en contra de la población civil, como

la quema de cultivos, robo de activos productivos, despojo de tierras, y destrucción de infraestructura para transportar los productos. También daños en la infraestructura necesaria para emprender procesos de comercialización causan una reducción en la producción agropecuaria. La muerte de personas, el reclutamiento y el desplazamiento forzoso reduce la disponibilidad de mano de obra. Las acciones de los grupos armados también imponen obstáculos para el funcionamiento adecuado de algunos mercados, tales como los mercados de insumos y financieros. Todo lo anterior ocasiona un incremento en el precio de los insumos y un consecuente aumento en los costos de producción. (p. 3)

La situación referenciada permite evidenciar el impacto y el costo del conflicto armado para Colombia en connotación de producción agrícola. Las posibilidades de llegar al mercado nacional como al extranjero, tanto para acceder a insumos como para ofertar en el mercado mundial, se han visto afectadas por el flagelo del conflicto, el cual afecta directamente, como hemos señalado, la competitividad internacional del país.

Hoy en un escenario de posacuerdo, luego de la firma del acuerdo de paz, el fortalecimiento de políticas agrarias y el acompañamiento del Estado para la recuperación de los territorios, se vinculan estrategias desde la lucha contra el narcotráfico que buscan la erradicación de cultivos ilícitos y ofrecen garantías para los campesinos a través de la oportunidad de reemplazar estos por siembras productivas para la economía del país. Este tipo de estrategias le apuntan a brindar un trabajo legal y digno para los campesinos, que cuenta

con el respaldo y es financiado por el Gobierno nacional desde el Programa Nacional Integral de Sustitución de Cultivos de Uso Ilícito (PNIS), liderado por la Presidencia de la República. Uno de los objetivos PNIS es la transformación estructural del campo junto con un desarrollo rural integral (Presidencia de la República, 2016). Por su parte, el Decreto 893/2017 insta al Gobierno a tener presencia y acción eficaz en todo el país, con mayor distinción en las zonas afectadas por el conflicto armado.

Ahora bien, la solución al conflicto no es solo el esfuerzo de las partes enmarcadas en un acuerdo ni las propuestas: es la ejecución de programas agrícolas productivos, atractivos en los mercados internacionales, con ventajas comparativas y, mejor aún, con oportunidades de cadenas de valor global dentro de acuerdos internacionales que sean propicios al largo plazo. Legalizando no solo el uso de la tierra, sino aumentando y diversificando la canasta exportadora para el sector agrícola colombiano.

De esta manera, se observa para Colombia una oportunidad agraria en el cacao, que no solamente articule la sustitución de cultivos ilícitos, sino como estrategia productiva que forje un producto de calidad exportadora, acompañado de encadenamientos productivos, cadenas de valor global que lo posicionen en el mercado internacional. Según lo expuesto surge la pregunta: ¿posee el cacao colombiano ventajas comparativas para ser una apuesta productiva y exportadora en el escenario de posconflicto?

Por su parte, esta situación es una oportunidad para las investigaciones académicas, pues se abre la puerta para pensar y trabajar en estrategias desde una perspectiva teórica y metodológicamente rigurosas que minimicen el margen de error y aumenten la probabilidad de éxito, pues el vínculo entre los alcances políticos y económicos para el desarrollo de la innovación social no deben ser un hecho aislado y al azar.

Este capítulo se deriva de la investigación “Oportunidades del cacao colombiano en marco de la Alianza del Pacífico”, desarrollada en 2017

por el Semillero de Investigación de Negocios Internacionales (SINI) en la Universitaria Agustiniiana. El objetivo de este estudio es revelar las ventajas comparativas del cacao colombiano en el mercado internacional, teniendo en cuenta varios puntos importantes para el análisis: en primer lugar, se hace un acercamiento a los acuerdos comerciales preferenciales para posteriormente caracterizar la producción del cacao en Colombia en una temporalidad de 2006 a 2016 y se identifican los departamentos con mayor producción en los últimos seis años. Asimismo, se describe el comercio exterior del cacao en Colombia, calculando el índice ventaja comparativa revelada para 1995-2015 e identificando los departamentos potenciales para incrementar la producción y exportación, lo anterior visto a la luz de los planes regionales de competitividad (PRC).

## Aspectos teóricos

El índice de ventaja comparativa revelada (VCR), conocido también como *Revealed Comparative Advantage* (RCA), es comúnmente utilizado en los análisis de economía internacional, ya que permite identificar el flujo o la intensidad del comercio internacional. Vollrath (1991) hace un compilado de los diferentes VCR motivado por investigaciones anteriores como la de Ballance, Forstner y Murray (1985), quienes examinaron la consistencia de las medidas alternativas de VCR. Su objetivo principal fue comparar el fundamento teórico de VCR alternativos, dedicando la mayor parte de la atención a las medidas de intensidad global utilizando el marco integrador de Kunimoto como base para la evaluación, ya que este proporcionaba un enlace estadístico útil a la teoría y facilitaba la interpretación económica. El trabajo de Vollrath identificó diez índices alternativos y estableció vínculos evolutivos, pero de todos ellos se puede decir que el más pertinente para el análisis de flujos comerciales en economía internacional fue el VCR 2, propuesto por Balassa (Vollrath, 1991).

## Aspectos metodológicos

La metodología comprende tres fases: la recopilación de datos cuantitativos de manera secuencial, la recolección de datos para probar analizar y argumentar según la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer patrones de comportamiento y probar la teoría planteada. Los datos de este trabajo fueron obtenidos de fuentes internacionalmente avaladas como la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), específicamente de las exportaciones del cacao colombiano en el periodo de 1995 a 2015. La producción nacional de cacao se obtuvo de la Fedecacao.

Paralelamente, se identificaron los acuerdos comerciales vigentes para Colombia, en los que el cacao tiene acceso preferencial. Posteriormente, se desarrolló el modelo de RCA, que se realizó tomando la proporción de las exportaciones de productos agroindustriales dentro de Alianza del Pacífico (AP), con proporción a las exportaciones de cacao colombiano. El indicador ayudó a mostrar si había ventajas o desventajas en los intercambios comerciales de Colombia hacia el resto del mundo; en este caso, con sus socios comerciales en la AP (Chile, México y Perú) (Balassa & Noland, 1989).

$$RCA2_a^i = \left( X_a^i / X_a^c \right) / \left( X_m^i / X_m^c \right) \quad (1).$$

El VCR revelada utiliza las siguientes variables: (X) son las exportaciones; (a) hace mención a las exportaciones de cacao durante los veinte años; (i) es algún país perteneciente al acuerdo que para este caso es Colombia; (c) hace referencia al total de países en el acuerdo (AP incluido Colombia); y por último (m) como el conjunto de productos agroindustriales<sup>1</sup> (anexo 1). Para esta investigación, se

---

<sup>1</sup> La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) define agroindustriales como la subserie de actividades de manufacturación mediante las cuales se elaboran materias primas y productos intermedios derivados

tomaron 63 códigos de clasificación que cumplen con la definición de agroindustrial; el CIU.072 identifica el cacao en grano crudo o tostado.

De los resultados obtenidos, se identificó la ventaja comparativa del cacao colombiano hacia el resto del mundo y dentro de la AP, y, por último, los países potenciales importadores de cacao según la herramienta de Comtrade de las Naciones Unidas. Con esta información, se hace una triangulación de estos importadores con respecto a los acuerdos preferenciales vigentes que tiene Colombia. La metodología de la investigación se identificó como una metodología mixta, que involucra mediciones numéricas para responder a la pregunta problema, y análisis detallados del comportamiento de las operaciones de comercio del cacao que expresa el análisis cualitativo.

## **Acceso preferencial de los productos colombianos en el mundo**

En la creciente apertura económica que vive Colombia con respecto los mercados internacionales, cabe resaltar el esfuerzo gubernamental por acceder a mercados con preferencias arancelarias en más de 60 países en el mundo. Esto se ha realizado a través de distintos tratados de libre comercio, así como mediante acuerdos de integración económica que convergen en una mayor interdependencia no solo comercial sino económica, como los casos de la Comunidad Andina (CAN) y la AP. Para articular las oportunidades del cacao colombiano en mercados internacionales, se tomó como primer filtro los países con acceso preferencial con los que Colombia actualmente tiene acuerdos suscritos y vigentes. El segundo filtro se realizó de acuerdo con su significancia en las importaciones de cacao en grano. De lo anterior se obtienen las siguientes sistematizaciones:

---

del sector agrícola. La agroindustria significa así la transformación de productos procedentes de la agricultura, la actividad forestal y la pesca (FAO, 1997, p. 222).



Los países con acuerdos comerciales suscritos y vigentes para Colombia, con preferencias arancelarias para el cacao a 2017 según la información de la descripción arancelaria de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) en el sistema informático Muisca, para la subpartida arancelaria 1801.00.20.00 que hace mención del cacao en grano crudo o partido seco o tostado. Se relacionan los siguientes países en la pestaña de gravámenes arancelarios por acuerdos internacionales:

*Comunidad Andina de Naciones (CAN)*: Acuerdo 001 también conocido como Acuerdo de Cartagena para Ecuador, Perú y Bolivia.

*Comunidad del Caribe (Caricom)*: Acuerdo 003, que cobija las islas del Caribe, específicamente a Antigua y Barbuda, Barbados, Belice, Dominica, Granada, Guyana, Jamaica, Monserrat, San Cristóbal Nieves, San Vicente y las Granadinas y Trinidad y Tobago.

*Mercado Común del Sur (Mercosur)*: ampara países como Argentina con el código 011 y Brasil identificado en el acuerdo 014, Paraguay 024 y, por último, Uruguay 027.

*Triangulo del Norte*: El Salvador 080, Guatemala 082 y Honduras 084.

*Alianza del Pacífico (AP)*: Chile, México y Perú, aunque es un acuerdo de integración con fórmula regional, se categorizaron con el 151 al 153 en su respectivo orden.

*European Free Trade Association (EFTA)*: Suiza y Liechtenstein codificados paralelamente en el 090, Noruega con el 140 e Islandia amparado en el código 146.

*Unión Europea (UE)*: agrupa todos los países miembros de la UE en el código 124 Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania,

Luxemburgo, Malata, Países Bajos (Holanda), Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Rumania y Suecia.

*Tratados de libre comercio bilaterales:* con Chile 017, con México 021, con Canadá 093, con los Estados Unidos y con Puerto Rico 096, con Corea del Sur 156 y con Costa Rica 160.

*Acuerdos de alcance parcial:* aunque hay tres acuerdos, solo se puede usar Cuba con el código 053.

Como se observa en este apartado, de los acuerdos con mayor potencial de crecimiento en el mundo, es la AP el más oportuno, el cual está conformado por Chile, Colombia, México y Perú. Este acuerdo se distingue por ser joven y contar con una organización jerárquica sencilla que le permite una rápida atención a los temas relevantes y agilidad en la toma de decisiones. El Banco Mundial (BM) evidenció, con respecto a los indicadores del producto interno bruto (PIB COP a precios actuales), específicamente para 2016 con respecto al PIB de América Latina y el Caribe, que los países de la AP en conjunto suman USD 1.767.582,04 millones que representan el 33,9 % del PIB total de la región, y que si se analiza como bloque, sería la segunda economía más fuerte después de Brasil, que representa el 34,5 % del PIB de América Latina (BM, 2016). La AP como bloque es una economía fuerte y su crecimiento en los pocos años de funcionamiento son el reflejo del ágil trabajo realizado.

Asimismo, la AP es una iniciativa de integración profunda para abordar temas como política monetaria, fiscal, y la armonización de las diferentes iniciativas, no solo fundada en las motivaciones y aspiraciones comerciales de los miembros. A pesar de los acuerdos y tratados dentro de la AP, los autores realizaron una revisión de la dinámica comercial entre Colombia y los demás países que lo conforman. Como lo afirman Montoya-Restrepo, Montoya-Restrepo y Lowy-Ceron (2017), se encontró que hay un deterioro en el volumen de las exportaciones y un aumento de importaciones principalmente con México, lo que lleva a que Colombia presente una balanza comercial deficitaria (p. 50).

## Caracterización productiva y comercial del cacao en Colombia

En este apartado, se describe la producción colombiana de cacao de 2006 a 2016 y los departamentos con mayor participación, posteriormente se hace un análisis de balanza comercial, que se enfoca en las exportaciones y los mercados destino del producto agrícola.

### Descripción productiva del cacao en Colombia

La producción del cacao en Colombia durante los últimos cinco años ha tenido un crecimiento constante, según información de Fedecacao (figura 4.1). Para 2015 y 2016, se superaron las 50.000 t de producción y 2017 registró 60.535 t. La variación de los últimos diez años, es decir, de 2006 a 2016 fue del 58,95 %.

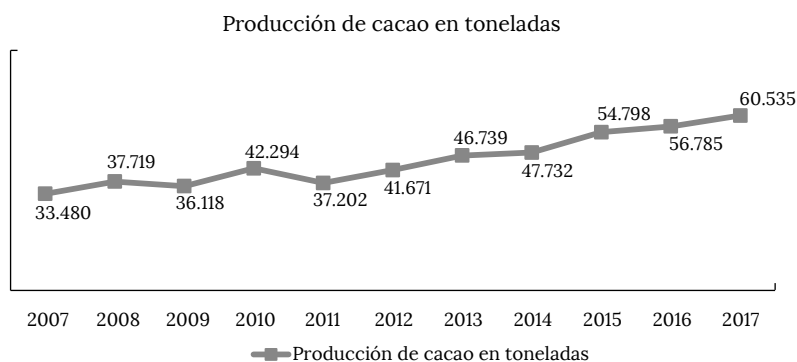


Figura 4.1. Producción nacional de cacao en grano (t). Elaboración propia con datos de Fedecacao (2017).

Asimismo, la producción por departamentos en el país ha registrado cambios importantes. De 30 departamentos productores, según el análisis realizado por Fedecacao, 22 de ellos registraron producción en los últimos siete años. La tabla 4.2 agrupa la participación de los departamentos más representativos, en que Santander concentra la mayor producción en el territorio nacional. Se afirma que la producción de cacao en Colombia está enmarcada en los

departamentos de Arauca, Huila, Antioquia, Tolima y Cundinamarca. Esta información es significativa puesto que son departamentos tradicionalmente agrícolas y con conexión a los centros urbanos más importantes del país.

**Tabla 4.2.** Producción de cacao por departamentos (2010-2016) en toneladas

Departamento/año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Santander	19.411	16 165	16.225	19.517	19.085	22.424	22.117
Arauca	3.988	6.495	4.501	4.532	5.448	5.629	6.398
Antioquia	3.254	2.537	3.377	3.478	3.553	4.391	5.285
Huila	4.237	2.172	3.708	3.166	3.301	3.787	4.159
Tolima	2.892	1.569	1.986	3.054	2.515	3.547	3.527
Cundinamarca	957	630	944	1.477	1.573	1.604	2.141
Nariño	1.152	2.289	2.882	2.711	2.763	2.876	2.059

*Nota.* Elaboración propia con datos Fedecacao (2017b).

### Comercio exterior del cacao en Colombia

La balanza comercial presenta las exportaciones e importaciones colombianas del cacao, identificado con el CIIU.072, en los registros estadísticos de la UNCTAD (2017).

Las cifras permiten deducir que Colombia es productor de cacao y exportador, así como importador de este. Incluso, en algunos años, como lo muestra la figura 4.2 según el anexo 2, las importaciones superaron las exportaciones (2000, 2002, 2006, 2007 y de 2010 a 2012). Paralelamente se puede observar que la balanza comercial de 2001 a 2011 se registró como deficitaria. En 2011, se acentuó registrando una cifra de USD 34.509.675, pero posterior a esto las exportaciones incrementaron de manera constante hasta 2015, cuando registró su mayor superávit en USD 44.412.652, perfilando el potencial exportador del cacao colombiano.

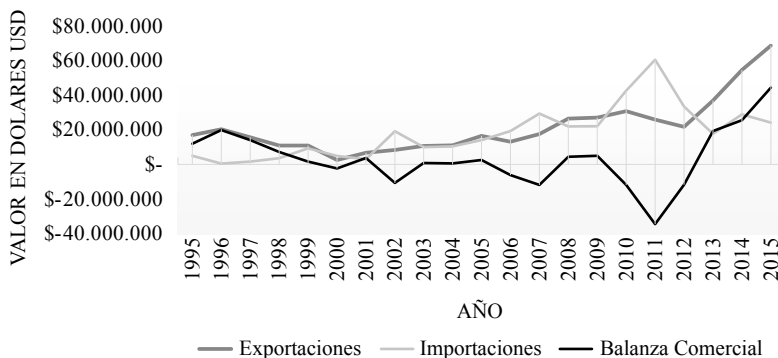


Figura 4.2. Balanza comercial del cacao en Colombia. Elaboración propia con datos de Fedecacao (2017).

### Exportaciones de cacao colombiano hacia el mundo

A continuación, se detalla el comportamiento de las exportaciones de cacao en Colombia, con variaciones importantes entre un año y otro, en que es de resaltar que en los últimos cuatro años las cifras han presentado un crecimiento constante.

Por otra parte, es importante resaltar que Colombia en 1980 se incorporó a la octava Conferencia Internacional del Cacao y en 1993 entró en el Convenio Internacional del Cacao. La autosuficiencia nacional del cacao se obtuvo en la década de los ochenta, y debido a este avance, se logró una etapa de exportaciones exitosa del grano de cacao que duro aproximadamente hasta mediados de la década de los noventa (Fedecacao, 2017a).

Paralelamente, se evidencia que los años de menor exportación son 2007, 2009 y 2011, aunque en estos años hay un esfuerzo por tener participación en los mercados internacionales.

**Tabla 4.3** *Exportaciones de cacao colombiano hacia el resto del mundo 1995-2015*

Año	Valor total en usd	Variación
1995	\$ 16 966 988	—
1996	\$ 20 350 012	19,9 %
1997	\$ 15 653 607	-23,1 %
1998	\$ 10 864 131	-30,6 %
1999	\$ 10 922 359	0,5 %
2000	\$ 2 614 644	-76,1 %
2001	\$ 6 764 321	158,7 %
2002	\$ 8 387 842	24 %
2003	\$ 10 716 125	27,8 %
2004	\$ 10 985 380	2,5 %
2005	\$ 16 549 702	50,7 %
2006	\$ 13 070 023	-21 %
2007	\$ 17 540 563	34,2 %
2008	\$ 26 476 074	50,9 %
2009	\$ 27 084 247	2,3 %
2010	\$ 30 760 040	13,6 %
2011	\$ 25 954 788	-15,6 %
2012	\$ 21 758 785	-16,2 %
2013	\$ 36 945 057	69,8 %
2014	\$ 54 544 771	47,6 %
2015	\$ 68 620 251	25,8 %

*Nota.* Elaboración propia con datos de la UNCTAD (2017).

## Ventajas comparativas reveladas del cacao colombiano

Después de aplicar la fórmula del índice ventaja comparativa con los datos obtenidos y descritos en los apartados anteriores, se obtuvo el resultado que se muestra en la tabla 4.4 (obtenida del anexo 1), donde se revela una ventaja comparativa del cacao colombiano hacia el mundo dentro de la AP por diecinueve años de los veinte analizados, pues la excepción fue 2000. Con respecto a lo anterior, Colombia posee ventajas en la exportación del cacao al mundo y está en el compromiso de ser el exportador líder de cacao de los cuatro países que conforman la AP. Para ello, es necesario buscar mecanismos de articulación entre el Gobierno, los empresarios y la producción agrícola para potencializar la oportunidad exportadora de este bien, fortalecerse en el mercado nacional, participar en cadenas globales de valor con los países potencia, no solo del cacao en grano, sino también de los derivados del cacao.

**Tabla 4.4.** Índice de ventaja comparativa revelada para el cacao colombiano 1995-2015

Año	RCA Index
1995	1,14
1996	1,63
1997	1,14
1998	1,01
1999	1,35
2000	0,86
2001	2,08
2002	1,41
2003	1,57
2004	1,48
2005	1,59
2006	1,38
2007	1,28
2008	1,43

2009	1,38
2010	1,54
2011	1,13
2012	1,06
2013	1,46
2014	1,27
2015	1,48

*Nota.* Elaboración propia.

## Coyuntura en el posconflicto

Una vez identificadas las ventajas comparativas para el cacao colombiano en el mercado mundial, se encontró en los programas planteados en el proceso de paz, con aplicabilidad en el posacuerdo, sobre el sector rural, un vínculo propicio para fortalecer la oportunidad exportadora de este producto. Partiendo de este hecho, se identificaron las zonas más vulnerables y donde los actores del conflicto han causado mayor opresión, directa o indirecta, así como los proyectos a los cuales se puede adherir la expansión de siembra de cacao como producto agropecuario sustituto de cultivos ilícitos. Cuando se habla de opresión, se hace referencia a la hegemonía, el control y el empoderamiento que por vía ilegítima los grupos al margen de la ley ejercieron en algunas zonas del país. Esta situación la describe claramente el Grupo de investigación Estudios sobre Identidad Línea Estado nación y procesos de subjetivación (2014) de la Universidad del Rosario:

En 1987, Alejandro Reyes, investigador de la Universidad Nacional, mostró que los procesos de violencia que se presentaron desde el siglo XIX hasta 1966, tuvieron como consecuencia la expulsión del campesinado de sus tierras y la concentración de la propiedad rural. Esta situación aún se ve reflejada en los procesos de modernización agrícola de grandes haciendas y en regiones de alta producción de cultivos ilícitos, protegidos por grupos armados ilegales al servicio de propietarios y narcotraficantes. (p. 3)



En Colombia existen 1.122 municipios, que incluyen cinco distritos especiales (DANE, 2017), de los cuales 281 presentan vulnerabilidad en diferentes niveles, lo que representa el 23 % del total. Según Fundación Paz y Reconciliación (2015, pp. 60–65), estos municipios en riesgo en el posconflicto se pueden categorizar en tres estadios: nivel extremo, nivel alto de vulnerabilidad y nivel medio alto. De los 281 municipios identificados con riesgo, el 30 % presentan un nivel extremo, el 29 % nivel alto de vulnerabilidad y el 37 % un nivel medio alto (tabla 4.5). Esto quiere decir que casi el 60 % de los municipios afectados en el conflicto presentan vulnerabilidad en el posconflicto. Las zonas con mayor índice poblacional han sido menos afectadas por la guerra, como los departamentos de Cundinamarca y Boyacá, y los centros urbanos de las siete ciudades más pobladas del país. Pero en los lugares donde la institucionalidad es débil y la veeduría ciudadana escasa, cambia el panorama.

**Tabla 4.5** Nivel de vulnerabilidad de posconflicto por municipios de Colombia

Nivel	Municipios
Extremo	87
Alto	84
Medio alto	105
No disponible	5
<b>Total</b>	<b>281</b>

*Nota.* Elaboración propia con datos Fundación Paz y Reconciliación (2015).

Asimismo, según la Fundación Paz y Reconciliación (2015), los departamentos con alto potencial de siembra de cacao han sido categorizados con extremo y alto nivel de vulnerabilidad en el posconflicto, situación que llama la atención, ya que en ellos se podría implementar el apoyo gubernamental en la diversificación de la oferta exportable, lo que podría repercutir en el incremento de las cifras de exportación y la participación de Colombia en el mercado mundial.

Ahora bien, entre las intenciones plasmadas por el Gobierno, posterior a las negociaciones realizadas en el proceso de paz, en específico de los proyectos planteados en el numeral 1 del acuerdo, la reestructuración del campo por medio de la Reforma Rural Integral (RRI) es uno de los más importantes porque busca dar un cambio al sector agrario impulsando la economía del país y mejorando la calidad de vida de la población.

## **Programas para erradicar el narcotráfico y los cultivos ilícitos**

Algunos de los principales programas para la erradicación de cultivos ilícitos son el Fondo de Tierras, el cual facilita el acceso igualitario a los predios que antes fueron ocupados por las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC). En el Fondo de Tierras también se incluyen las zonas de reserva campesina (ZRC), territorios delimitados creados en 1994 para fomentar la agricultura, y de los cuales se pueden identificar seis zonas establecidas a 2011: la ZRC de Calamar, San José de Guaviare; ZRC de Cabrera, Cundinamarca; ZRC de El Pato, Caquetá; ZRC del Sur de Bolívar, Bolívar; ZRC del Valle del Río Cimitarra, Antioquia y Sur de Bolívar; y la ZRC Bajo Cuenbí y Comandante, Putumayo (Asociación Nacional de Zonas de Reserva Campesina [ANZORC], 2012).

Asimismo, están los planes nacionales en los que el Gobierno busca generar un valor agregado a la producción agrícola por medio de alianzas entre productores. Algunos ejemplos de estos planes o programas son Programa de Desarrollo Rural con Equidad, Programa Nacional de Reactivación Agropecuaria, Plan Estratégico de Agricultura y Ganadería 2015-2018, programas de cafés especiales, entre otros (Decreto 893/2017).

Por otra parte, se encuentran los programas de desarrollo con enfoque territorial (PDET), que provienen de las iniciativas derivadas de la RRI, especificadas en el Decreto 893/2017, y proponen incrementar la intervención del Gobierno en las zonas que han sido afectadas y abandonadas por el conflicto armado, que incluye a la comunidad

indígena y afrocolombiana, con el fin de generar una transformación en el campo. La visión de este programa es implementar en 170 municipios 16 PDET que trabajen en conjunto con el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), los cuales serán coordinados por la Agencia de Renovación del Territorio (ART) y regulados por el Gobierno nacional por medio del Plan Nacional de Desarrollo (PND) (Decreto 893/2017).

En este mismo sentido, dentro de los PDET se establece que para generar paz se debe tener en cuenta la mejora de las condiciones políticas, económicas, sociales y culturales en cada uno de los territorios que fueron afectados por el conflicto. Además, en los PDET, el Gobierno debe tener en cuenta todo el campo colombiano, pero se dará prioridad a las zonas rurales más afectadas, con el fin de superar todas las consecuencias que dejó el conflicto.

Para facilitar la transformación del campo, es necesario que se trabaje en conjunto, es decir, para que la RRI se lleve a cabo, el Fondo de Tierras, los PDET y los planes nacionales deben articularse como uno solo y así impulsar la economía por medio de la producción agrícola. El Gobierno será el encargado de facilitar los recursos económicos para facilitar y garantizar la ejecución de estos planes y programas que benefician a la comunidad rural (Decreto 893/2017). Según la Agencia de Renovación del Territorio y el Alto Consejero para el Postconflicto, Derechos Humanos y Seguridad, Rafael Pardo Rueda, en los 170 municipios donde funcionarán los 16 PDET, más de 155 son potenciales para la producción de cacao por sus condiciones climáticas y de tierra. Actualmente, el país cuenta con 87.000 ha aproximadamente de cultivos de cacao, aunque esta cifra podría incrementar a 100.000 ha adicionales con la ejecución de los PDET. Por otro lado, se señala que los principales productores de cacao son las víctimas del conflicto, asociaciones de mujeres y campesinos, e incluso algunas de estas personas dedicadas a la producción cacaotera cuentan con reconocimientos internacionales para exportación (Renovación del Territorio, 2017).

## **Erradicación del narcotráfico y los cultivos ilícitos**

Posterior al acuerdo de paz, el Gobierno propone programas de lucha contra el narcotráfico en busca de la erradicación de cultivos ilícitos, brindando garantías para los campesinos que se dedicaban a trabajar en estos cultivos. Por ejemplo, el no tratamiento como delincuentes y dándoles la oportunidad de reemplazar los cultivos ilícitos por cultivos productivos para la economía del país, y así brindarles un trabajo legal y digno apoyado y financiado por el Gobierno nacional. Para esto, se creará un nuevo Programa Nacional Integral de Sustitución de Cultivos de Uso Ilícito y Desarrollo Alternativo en cabeza de la Presidencia, que será un capítulo especial de la transformación estructural del campo que se busca con el punto de desarrollo rural integral (Presidencia de la República, 2016). De esta manera, se trabajará no solo en la erradicación de las plantas, sino que se buscará una mejor condición para los campesinos que trabajan estas tierras, además de aquellos campesinos a los que les será restituidas, ofreciéndoles garantías de trabajo, calidad de vida y educación (Alto Comisionado para la Paz, 2014)

## **Zonas propicias para la siembra de cacao como sustituto de cultivos ilícitos**

Teniendo en cuenta todas las medidas del acuerdo y las oportunidades agrarias con la reestructuración del campo, como se mencionó, se identificaron algunos de los departamentos más afectados por el conflicto y que pueden ser potenciales productores de cacao.

De acuerdo con la viabilidad que tiene el país en cuanto a producción cacaotera, se busca incrementar dicha producción a nivel nacional para incentivar su exportación, brindar un valor agregado y tener mejoras en la economía nacional. Por lo cual se tiene en cuenta que las regiones con mayor producción de cacao son Santander, Arauca, Antioquia, Huila, Tolima, Cundinamarca, Nariño (Fedecacao, 2016).

Según la Fundación Paz y Reconciliación (2015), se identificó que algunos de los departamentos que más producen cacao, como Arauca, Antioquia, Nariño, han sido afectados por la violencia. Cabe resaltar que estos tres departamentos no han sido los únicos deteriorados por la violencia, pues existen otros como el Chocó, Cauca, Caquetá, Guaviare, Magdalena, Meta, entre otros, que su fuerte no es la cosecha del producto, sino que se enfocan en producir otro tipo de bienes.

A continuación, se expondrán las apuestas exportadoras de los departamentos de Arauca, Antioquia y Nariño, que han sido los más vulnerables por el conflicto armado, y su producción de cacao también ha resultado ser importante para el país. Para tener más conocimiento acerca de las apuestas exportadoras de estos tres departamentos, se explicará un poco acerca de los planes regionales de competitividad (PRC) y la visión estratégica departamental.

## **Arauca**

En primera instancia, se encuentra el departamento de Arauca, el cual es el segundo con mayor producción de cacao en el país y con un nivel de vulnerabilidad alto en el posconflicto. Como se menciona en el PRC, Arauca para 2019 se consolidará como una región productiva y transformadora basándose en el desarrollo agroindustrial por medio de las cadenas de cacao, plátano, ganadería bovina, forestal y turística (Sistema Nacional de Competitividad, 2018).

Para esta visión estratégica, se desarrollará un sistema de encadenamiento productivo del cacao con sello orgánico por medio de empresas regionales que contribuyan con la producción y transformación del cacao orgánico. Para ello, se debe fortalecer la investigación e innovación de tecnologías que apoyen los encadenamientos productivos a través de centros de investigación. Además de una consolidación productiva, para 2019 también se busca un posicionamiento y reconocimiento de la región de Arauca como principal

productor y comercializador de cacao orgánico del país (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo [MinCIT], 2017).

Por otro lado, también se puede evidenciar que Arauca es un departamento que tiene mucha confianza en su producción agrícola, por ello para 2032 en su visión estratégica se habla de generar un posicionamiento regional, nacional e internacional con miras a incrementar la inversión y el desarrollo de este por medio de los clústeres de sectores de clase mundial; también se busca impulsar la producción, transformación y comercialización, fortalecer el desarrollo tecnológico, las alianzas productivas y, por último, optimizar la infraestructura (Departamento Nacional de Planeación y Gobernación de Arauca, s. f.).

## **Antioquia**

Este es el tercer departamento con la mayor producción de cacao en Colombia y posee un índice de vulnerabilidad alto-extremo en algunos municipios que se ubican en la región del Bajo Cauca, nordeste antioqueño y Magdalena Medio. De acuerdo con el Plan Regional de Competitividad de 2011 de la Gobernación de Antioquia, se busca que para 2032 el departamento sea el líder económico de la región, además de ser el centro empresarial más grande de América Latina. Entre sus objetivos estratégicos está fortalecer los clústeres y los sistemas productivos territoriales estratégicos en los que se acogerán políticas de competitividad y desarrollo productivo. Se complementará el trabajo de cadenas productivas a través del enfoque de los sistemas productivos territoriales en las subregiones.

Por el lado de la internacionalización, se busca mejorar las exportaciones gracias a la tecnificación y el valor agregado que se les otorgará a los bienes. Se fomentarán programas que capaciten, promocionen y fortalezcan el comercio exterior, además de la diversificación de las exportaciones con el fin de atraer una mayor inversión extranjera directa (IED).

El programa se enfoca, además, en cada una de las regiones del territorio antioqueño. Para este caso, se tomarán las regiones donde se encuentran los municipios con el mayor índice de vulnerabilidad. Paralelamente, se destaca el nordeste antioqueño que para 2020 busca que esta región esté articulada al mundo, una ciudadanía educada y la potencializarían los recursos agroforestales y minero-energéticos Sistema Nacional de Competitividad e Innovación (2018).

Los datos recogidos por el *Anuario Estadístico de la Gobernación de Antioquia* muestran que la región se concentra en el desarrollo agrícola en el que el cacao está entre los más destacados. Entre los proyectos se busca fomentar y promocionar la actividad agroindustrial de la región, además de estructurar una planta procesadora de cacao en la zona Ñus (Maceo-Caracolí). Asimismo, se busca la reforestación industrial y comercial con fines productores (Comisión Regional de Competitividad, 2011).

## **Nariño**

El Plan Regional de Competitividad de Nariño, en cuanto a la agricultura, buscará, entre otras cosas, que el departamento se fortalezca a nivel tecnológico y científico, mediante centros de investigación donde se realicen estudios biológicos y de cadenas productivas para implementar una agricultura tecnificada. Aunque en este plan no se mencionen los cultivos de cacao, y a pesar de que en este departamento actualmente la producción del bien no sea muy alta, Nariño puede ser una propuesta para apostarles a los cultivos de cacao, ya que esta región ha sido una de las más afectadas por el conflicto y está incluida en el Plan de Recuperación de Tierras para un Campo más Productivo. Teniendo como base el Plan Regional de Competitividad por medio de estudios de las cadenas productivas de cacao y de su cosecha tecnificada, se podrá obtener una producción de calidad e incrementar la exportación del cacao (MinCIT, 2017).

Nariño es uno de los principales departamentos productores y el que más aporta a las exportaciones de cacao colombiano, por lo que estos cultivos ya se encuentran sujetos al apoyo del MinCIT, que busca entre sus apuestas para los próximos años dar valor agregado y aumentar la producción de cacao. Por esta razón, se puede observar que, aunque la cosecha de cacao en Nariño no se encuentra contemplada dentro del plan de competitividad, aún sigue siendo viable la posibilidad de incluirlo en reemplazo de los cultivos ilícitos, de una forma más tecnificada para darle valor agregado y de esta forma generar mayores oportunidades para los campesinos de estas zonas (MinCIT, 2017).

### **Bajo Cauca**

En su visión para 2020, se espera que la región esté completamente ligada al Estado y al departamento gracias a su desarrollo agroindustrial, minero, pecuario y ecoturístico, que sea sostenible y que se cuente con generación de empleo. La región está enfocada en la producción del sector primario y se quiere apostar a mejorar la línea productiva por medio de un valor agregado a sus bienes. De acuerdo con el *Anuario Estadístico de la Gobernación de Antioquia*, se analiza que en la vocación productiva de la región se encuentra el cacao, por lo que se busca implementar planes de comercialización de productos oriundos de la región en la capital antioqueña y aprovechar la localización estratégica para impulsar la exportación del cordón cacaotero (Gobernación de Antioquia, 2017).

### **Magdalena Medio**

Para 2020 esta región buscará tener un nivel alto en lo que a desarrollo humano se refiere, con una economía muy fuerte. Actividades como la minería y el turismo son las que más generan riqueza, después de estas dos se encuentra la producción agropecuaria, en la que el cacao será la principal apuesta para algunos de los municipios



de los departamentos de Antioquia y Caldas (Sistema Nacional de Competitividad e Innovación, 2018).

## Oportunidad en mercados internacionales

Ahora bien, los diez países que mayor importación de cacao registran a 2016, según la información de Comtrade de las Naciones Unidas, se enseñan en la tabla 4.6 (*The Observatory of Economic Complexity*, 2016).

**Tabla 4.6.** Países mayores importadores de cacao en el mundo

País	Importación de cacao (%)
Holanda	25
Estados Unidos	13
Alemania	11
Bélgica	9,8
Malasia	6,4
Francia	4,8
España	3,4
Italia	3,1

*Nota.* Elaboración propia con información de *The Observatory of Economic Complexity* (2016).

Se encuentra que entre los principales importadores de cacao en grano con los que Colombia tiene acceso preferencial son los Estados Unidos con el 0 % de arancel por el Tratado de Libre Comercio (TLC), Holanda, Alemania y Francia. En su respectivo orden, son mercados de acceso para el cacao colombiano cumpliéndose las condiciones sanitarias y fitosanitarias tanto del Acuerdo 096 con acceso a los Estados Unidos y el 124 para los países de la UE. Se tiene acceso preferencial también a Malasia con un arancel del 0 %, aunque no hay acuerdo comercial amparado con respecto a

la nación más favorecida (NMF) dentro de la Organización Mundial del Comercio (OMC).

Tampoco se pueden descartar las exportaciones que pueden realizarse con los países europeos como Bélgica, España, Italia y Suiza, o con México en la AP, como con Ecuador y Perú en la CAN, desde los cuales se pueden hacer cadenas globales de valor.

## Conclusiones

El trabajo permitió evidenciar que el cacao colombiano posee ventajas comparativas reveladas hacia el mundo y dentro del acuerdo de integración económica AP. Esto se demostró con el índice (2) propuesto por Vollrath, ya que de los veinte años de análisis solo en un año no se registró esta ventaja. De acuerdo con la teoría, se puede admitir que el cacao cuenta con el potencial exportador en mercados internacionales.

Se identificó que Colombia no ha aprovechado en los últimos veinte años su área geográfica en la siembra y explotación de productos agropecuarios por causa del conflicto armado, la posesión territorial de los grupos al margen de la ley, que no solo controlan el territorio, sino que sus actividades ilícitas irrumpen en el fortalecimiento de los cultivos lícitos agropecuarios. Por ende, en el periodo de posconflicto, se percibe que el Gobierno nacional empieza a tener el control de todo el territorio nacional y hacer presencia colectiva en los municipios más vulnerables para en parte aprovechar el territorio para la siembra y la producción lícita.

En la restitución de cultivos ilícitos, el cacao emerge como un producto de ventajas en mercados internacionales, que desencadena desarrollo regional en los departamentos de Santander, Arauca, Antioquia y Nariño; la siembra, el cultivo, la manutención y los procesos de producción del cacao también contribuyen al empleo digno y al aumento de la productividad y de la canasta exportadora.

En el marco de los acuerdos internacionales que tiene Colombia vigentes, se observa una oportunidad al poder exportar el cacao en grano tostado o crudo principalmente a los Estados Unidos y a países de la UE como Holanda, Alemania, Francia y Bélgica.

Asimismo, se pueden contemplar las cadenas globales de valor con países como Suiza, Ecuador y Perú dentro de la CAN o con México en la AP.

Con respecto a los resultados, algunas de las recomendaciones que se pueden hacer desde esta investigación es la implementación de estudios de mediciones económicas de los diferentes productos agrícolas por parte del Gobierno, lo anterior con el objetivo de sacar el mayor provecho a largo plazo de la inversión extranjera, al igual que de concentrar los programas en productos con ventajas en mercados internacionales para articularse como potencial productor al 2050.

Aunque Colombia presenta potencial e incremento en la producción por aumento de hectáreas cultivadas, no se pueden desconocer los esfuerzos de Ecuador y Perú, pues producen y exportan mayores volúmenes que los convierten en competencia en mercados internacionales.



## Referencias

- Alto Comisionado para la Paz. (2014, mayo 16). *Comunicado conjunto* N° 36 . Recuperado de <http://www.altocomisionadoparalapaz.gov.co/procesos-y-conversaciones/documentos-y-comunicados-conjuntos/Paginas/inicio.aspx>
- Arias, M. A. e Ibáñez, A. M. (2012). Conflicto armado en Colombia y producción agrícola: ¿aprenden los pequeños productores a vivir en medio del conflicto? *Documentos CEDE*, 44.
- Asociación Nacional de Zonas de Reserva Campesina. (2012, febrero 24). *Cartilla pedagógica zonas de reserva campesina*. Recuperado de <https://issuu.com/anzorc/docs/cartillazonasdereservacampesina>
- Balassa, B. & Noland, M. (1989). Revealed comparative advantage in Japan and the United States. *Journal of International Economic Integration*, 4(2), 8-22.
- Ballance, R., Forstner, H., & Murray, T. (1985). On measuring revealed comparative advantage: a note on Bowen's indices. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 121, 346-350
- Banco Mundial. (2016). *Banco de datos*. Recuperado de <http://databank.bancomundial.org/data/databases>
- Comisión Regional de Competitividad. (2011). *Resumen ejecutivo: Plan Regional de Competitividad de Antioquia 2011*. Recuperado de [http://www.camaramedellin.com.co/site/portals/0/documentos/biblioteca/resumen\\_ejecutivo\\_prc.pdf](http://www.camaramedellin.com.co/site/portals/0/documentos/biblioteca/resumen_ejecutivo_prc.pdf)
- Departamento Nacional de Planeación y Gobernación de Arauca. (s. f.). Recuperado de [https://www.arauca-arauca.gov.co/Institucional/Banco%20de%20Documentos/Visi%C3%B3n%202032%20C3%9Altima.pdf?Mobile=1&Source=%2FInstitucional%2F\\_layouts%2Fmobile%2Fview%2Easpx%3FList%3D6724ff84%252D43ab%252D41de%252Da325%252Db9104255cec3%26View%3D50174650%](https://www.arauca-arauca.gov.co/Institucional/Banco%20de%20Documentos/Visi%C3%B3n%202032%20C3%9Altima.pdf?Mobile=1&Source=%2FInstitucional%2F_layouts%2Fmobile%2Fview%2Easpx%3FList%3D6724ff84%252D43ab%252D41de%252Da325%252Db9104255cec3%26View%3D50174650%)
- Federación Nacional de Cacaoteros. (2016). *Economía nacional*. Recuperado de <http://www.fedecacao.com.co/portal/index.php/es/2015-02-12-17-20-59/nacionales>
- Federación Nacional de Cacaoteros. (2017a). *Historia*. Recuperado de <http://www.fedecacao.com.co/portal/index.php/es/institucional/historia>

- Federación Nacional de Cacaoteros. (2017b). *Producción nacional del cacao en grano*. Bogotá, Colombia: Autor.
- Fundación Paz y Reconciliación. (2015). *Lo que hemos ganado*. Recuperado de <https://pares.com.co/2015/11/11/lo-que-hemos-ganado/>
- Gobernación de Antioquia. (2017). *Estadísticas e indicadores*. Recuperado de <http://www.antioquia.gov.co/index.php/estadisticas-e-indicadores>
- Grupo de investigación Estudios sobre Identidad Línea Estado nación y procesos de subjetivación. (2014). *Las explicaciones sobre el conflicto armado en Colombia*. Recuperado de [http://www.urosario.edu.co/urosario\\_files/ea/ea-daed98-5e2a-43f9-877e-983e608b585b.pdf](http://www.urosario.edu.co/urosario_files/ea/ea-daed98-5e2a-43f9-877e-983e608b585b.pdf)
- Decreto 893/2017, de 28 de mayo, por el cual se crean los programas de desarrollo con enfoque territorial - PDET.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2017, marzo 21). *El cacao, ejemplo de valor agregado y productividad*. Recuperado de [http://www.mincit.gov.co/publicaciones/37980/el\\_cacao\\_ejemplo\\_de\\_valor\\_agregado\\_y\\_productividad](http://www.mincit.gov.co/publicaciones/37980/el_cacao_ejemplo_de_valor_agregado_y_productividad)
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (s. f.). *Plan Regional de Competitividad Departamento de Arauca*. Recuperado de [http://www.mincit.gov.co/loader.php?lServicio=Documentos&lFuncion=verPdf&id=63565&name=ARAUCA\\_MATRIZ\\_PRC.pdf&prefijo=file](http://www.mincit.gov.co/loader.php?lServicio=Documentos&lFuncion=verPdf&id=63565&name=ARAUCA_MATRIZ_PRC.pdf&prefijo=file)
- Montoya-Restrepo, I. A., Montoya-Restrepo, L. A. y Lowy-Ceron, P. D. (2017). Oportunidades para la actividad cacaotera en el municipio de Tumaco, Nariño, Colombia. *Entramado*, 11(1), 48-59.
- Oficina del Alto Comisionado para la Paz. (2016, noviembre 24). *Acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera*. Recuperado de <http://www.altocomisionadoparalapaz.gov.co/procesos-y-conversaciones/Documentos%20compartidos/24-11-2016NuevoAcuerdoFinal.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (1997). *El estado mundial de la agricultura y la alimentación*. Roma: FAO. Recuperado de: <http://passthrough.fw-notify.net/download/599757/http://www.fao.org/3/a-w5800s.pdf>

- Renovación del Territorio. (2017, septiembre 11). “Con el cacao se abre una puerta para el desarrollo rural de zonas de conflicto”: directora ART. Recuperado de [https://www.renovacionterritorio.gov.co/Publicaciones/con\\_el\\_cacao\\_se\\_abre\\_una\\_puerta\\_para\\_el\\_desarrollo\\_rural\\_de\\_zonas\\_de\\_conflicto\\_directora\\_art](https://www.renovacionterritorio.gov.co/Publicaciones/con_el_cacao_se_abre_una_puerta_para_el_desarrollo_rural_de_zonas_de_conflicto_directora_art)
- Sistema Nacional de Competitividad e Innovación. (2018). *Estadísticas de desarrollo empresarial*. Recuperado de [http://www.mincit.gov.co/minindustria/publicaciones/36530/estadisticas\\_de\\_desarrollo\\_empresarial](http://www.mincit.gov.co/minindustria/publicaciones/36530/estadisticas_de_desarrollo_empresarial)
- Terazono, E. (2017, octubre 4). Asian chocolate demand set to outstrip global growth. *Financial Times*. Recuperado de <https://www.ft.com/content/3cb2e488-a8f8-11e7-ab55-27219df83c97>
- The Observatory of Economic Complexity. (2016). *Cocoa beans*. Recuperado <https://atlas.media.mit.edu/en/profile/hs92/1801/>
- United Nations. (2017). *Major Importing Countries of Cocoa Products*. Recuperado de [http://agriexchange.apeda.gov.in/product\\_profile/Major\\_Importing\\_Countries.aspx?categorycode=0504](http://agriexchange.apeda.gov.in/product_profile/Major_Importing_Countries.aspx?categorycode=0504)
- UNCTAD. (2017). *Reports*. Recuperado de: [http://unctadstat.unctad.org/wds/ReportFolders/reportFolders.aspx?sCS\\_ChosenLang=en](http://unctadstat.unctad.org/wds/ReportFolders/reportFolders.aspx?sCS_ChosenLang=en) Recuperao de Stat Data center
- Vollrath, T. L. (1991). A theoretical evaluation of alternative trade intensity measures of revealed comparative advantage. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 127(2), 265-280.
- Yaffe, L. (2011). Conflicto armado en Colombia: análisis de las causas económicas, sociales e institucionales de la oposición violenta. *Revista CS*, 8, 187-208.

**Anexo 1.** Registro y formulación de datos para la obtención de RCA index dentro de la Alianza del Pacífico. Información de la UNCTAD (2016).

Año	Col-Mundo	Col-Mundo	AP-Mundo	AP-Mundo	RCA
	[072] Cacao	Agroindustriales	Cacao	Agroindustriales	RCA
1995	16966,988	3750561,527	65415,789	16474580,38	1,14
1996	20350,012	3447751,579	59955,545	16551462,89	1,63
1997	15653,607	4298454,192	58837,968	18416535,3	1,14
1998	10864,131	4043112,983	45871,888	17264986,77	1,01
1999	10922,359	3427506,72	40463,753	17130348,2	1,35
2000	2614,644	3203401,017	16803,49	17786918,31	0,86
2001	6764,321	2970882,329	19297,145	17663547,52	2,08
2002	8387,842	2989556,49	34539,459	17374832,7	1,41
2003	10716,125	3074352,357	43854,553	19767904,41	1,57
2004	10985,38	3645417,11	48044,875	23540084,17	1,48
2005	16549,702	4650044,137	60813,573	27180194,41	1,59

(Continúa)

**Anexo 1.** Registro y formulación de datos para la obtención de RCA index dentro de la Alianza del Pacífico. Información de la UNCTAD (2016). (continuación)

Año	Col-Mundo	Col-Mundo	AP-Mundo	AP-Mundo	RCA
	[072] Cocoa	Agroindustriales	Cacao	Agroindustriales	RCA
2006	13070,023	5003930,499	59001,087	31149293,03	1,38
2007	17540,563	6053643,558	78018,995	34482326,93	1,28
2008	26476,074	7033408,512	104615,936	39874082,12	1,43
2009	27084,247	6092414,284	117211,787	36423750,87	1,38
2010	30760,04	5868256,504	135763,072	40012715,02	1,54
2011	25954,788	7186807,616	158392,063	49631440,77	1,13
2012	21758,785	6751571,208	149459,686	48939483,95	1,06
2013	36945,057	6802024,118	194276,898	52186853,9	1,46
2014	54544,771	7509009,905	320603,932	56267245,76	1,27
2015	68620,251	7069174,483	353446,075	54051244,89	1,48

Nota: Elaboración propia.



**Anexo 2.** Registro de balanza comercial del cacao en Colombia

Año	Exportaciones	Importaciones	Balanza comercial
1995	\$16.966.988	\$5.032.688	\$11.934.300
1996	\$20.350.012	\$515.624	\$19.834.388
1997	\$15.653.607	\$1.629.789	\$14.023.818
1998	\$10.864.131	\$3.614.796	\$7.249.335
1999	\$10.922.359	\$9.256.833	\$1.665.526
2000	\$2.614.644	\$4.910.510	\$-2.295.866
2001	\$6.764.321	\$2.990.531	\$3.773.790
2002	\$8.387.842	\$19.107.409	\$-10.719.567
2003	\$10.716.125	\$9.934.370	\$781.755
2004	\$10.985.380	\$10.450.122	\$535.258
2005	\$16.549.702	\$14.017.374	\$2.532.328
2006	\$13.070.023	\$19.243.439	\$-6.173.416
2007	\$17.540.563	\$29.420.151	\$-11.879.588

*(Continúa)*

**Anexo 2. Registro de balanza comercial del cacao en Colombia (continuación)**

Año	Exportaciones	Importaciones	Balanza comercial
2008	\$26.476.074	\$22.003.742	\$4.472.332
2009	\$27.084.247	\$22.062.678	\$5.021.569
2010	\$30.760.040	\$42.630.899	\$-11.870.859
2011	\$25.954.788	\$60.464.463	\$-34.509.675
2012	\$21.758.785	\$33.498.496	\$-11.739.711
2013	\$36.945.057	\$17.666.965	\$19.278.092
2014	\$54.544.771	\$28.948.181	\$25.596.590
2015	\$68.620.251	\$24.207.599	\$44.412.652

*Nota.* Elaboración propia con datos de la UNCTAD (2017).



# **Estructura de capital en la pyme de servicios en Quintana Roo, México**

---

Capital structure in SMEs of services  
in Quintana Roo, Mexico

# 5



## Resumen

La presente investigación tiene como objetivo principal identificar los factores que determinan la estructura de capital de la pyme de servicios, en específico restaurantes, establecida en el estado de Quintana Roo, en México. Se utilizó el tipo de investigación correlacional, mediante la aplicación del análisis factorial. Para obtener los datos, se analizan 120 empresas establecidas en las tres zonas económicas del estado (norte, centro y sur). Los resultados obtenidos indican que los factores que determinan la estructura de capital de este tipo de empresa son las características de la empresa, las características de las fuentes de financiamiento y la gestión de los recursos financieros. Se concluye que el tamaño, la edad, el régimen fiscal, la tasa de interés, el plazo del crédito, las condiciones de pago y los sistemas de información financiera representan los principales determinantes en la configuración de la estructura financiera de este tipo de empresas en Quintana Roo, en México.

*Palabras clave:* estructura financiera, pequeña empresa, análisis factorial.



## **Abstract**

The main objective of this research is to identify the factors that determine the capital structure of micro and small enterprises of services, in specific restaurants, established in the State of Quintana Roo, Mexico. The type of correlational research was used through the application of factor analysis. To obtain the data, 120 companies established in the three economic zones of the State (North, Center and South) were analyzed. The results obtained indicate that the factors that determine the capital structure of this type of company are: the characteristics of the company, the characteristics of the sources of financing and the management of financial resources. It is concluded that the size, age, fiscal regime, interest rate, credit term, payment conditions and the financial information systems represent the main determinant in the configuration of the financial structure of this kind of companies in Quintana Roo, Mexico.

*Keywords:* capital structure, small business, factorial analysis.



### Sobre los autores | About the author

**Juana Edith Navarrete Marneou** [emarneou@uqroo.edu.mx]

Doctora en dirección y finanzas con maestría en economía y administración Pública. Sus líneas de investigación incluyen micro, pequeñas y medianas empresas y gestión empresarial. Profesora investigadora de la División de Ciencias Sociales y Económico-Administrativas, Universidad de Quintana Roo, Quintana Roo, México.

**Edgar Alfonso Sansores Guerrero** [edsan@uqroo.edu.mx]

Doctor en estudios organizacionales. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores del CONACYT, miembro honorífico del sistema estatal de Investigadores y ganador del premio *Outstanding Research Award*. Sus líneas de investigación incluyen política industrial en México y gestión y dirección de micro, pequeñas y medianas empresas. Director de la División de Ciencias Sociales y Económico-Administrativas, director del centro emprendedor de negocios y director de cooperación académica, Universidad de Quintana Roo, Quintana Roo, México.



### Cómo citar en APA / How to cite in APA

Navarrete Marneou, J. E. y Sansores Guerrero, E. A. (2018). Estructura de capital en la pyme de servicios en Quintana Roo, en México. En En J. I. Bula Escobar y C. S. Ulloa Ramos (Eds.), *Desarrollo rural: perspectivas múltiples para su análisis* (pp. 203-228). Bogotá: Editorial Uniagustiniana.

## Introducción<sup>1</sup>

En México, la micro, pequeña y mediana empresa (mipymes) ha sido reconocida como un agente estratégico para el desarrollo económico y social. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi) en 2014, el 99,8 % de las empresas en México son mipymes, que generan el 52 % del producto interno bruto (PIB) y el 72 % del empleo en el país.

No obstante, su rol principal en la economía nacional, la mayor parte de este tipo de empresas debido a su tamaño enfrenta dificultades para financiar sus proyectos de inversión a largo plazo, por lo que han sustentado su crecimiento en la deuda a corto plazo y la reinversión de sus utilidades. Como consecuencia, las condiciones bajo las cuales operan las mipymes, generalmente resultan precarias y las sitúa en una posición de fragilidad en los mercados.

En ese sentido, las mipymes se caracterizan por contar con una escasa formación de desarrollo de las habilidades empresariales, poca capacidad de producción, insuficientes sistemas de información, desconocimiento del mercado, problemas de comercialización, falta de vinculación con programas para el desarrollo e innovación tecnológica y, en general, con un difícil acceso a esquemas de financiamiento ofrecidos por la banca comercial.

La principal razón por la que las pymes no crecen es por la dificultad para acceder a créditos bancarios. De acuerdo con cifras presentadas en el *Boletín de Coyuntura Económica* por el Banco de México (Banxico), en 2016, el 40,9 % del financiamiento otorgado a estas empresas provino de la banca comercial y el resto de otras fuentes como proveedores, agiotistas, cajas de ahorro, familiares y amigos. Asimismo, el 37 % del total de dichas empresas recibió algún tipo de crédito bancario.

---

<sup>1</sup> Esta investigación se realizó en el Observatorio de Política Industrial y Competitividad Empresarial de la Universidad de Quintana Roo y forma parte del trabajo colegiado del Cuerpo Académico de Estudios Administrativos y Organizacionales.



Ante esto, resulta relevante comprender qué factores explican el diferente comportamiento de las pymes en la determinación de su estructura de capital. En ese sentido, diversos estudios han abordado este tema en los últimos años. Estas aportaciones teóricas, basadas en Modigliani & Miller (1958), han explicado cómo las empresas determinan su estructura de capital. Esta continua ampliación del análisis de la decisión de financiación empresarial ha conducido a diversas clasificaciones de estas teorías, destacando Myers (1984), Taggart (1985), Martín, Cox y Minn (1988) y Michaela y Chittenden (1999).

Dentro del análisis de la estructura de capital en la empresa, Sargorb y López (2003) y Aybar-Arias, Casino-Martínez & López-Gracia (2012) han identificado dos perspectivas: la primera, desde la oferta, en que se consideran aspectos de tipo fiscal como puede ser la deducibilidad en el impuesto sobre la renta de sociedades, de los gastos financieros procedentes del endeudamiento o las fuentes de deducción fiscal alternativas como las amortizaciones, gastos en investigación y desarrollo, entre otros.

La existencia de distintos tipos de costos como pueden ser los procedentes de hipotéticas dificultades financieras de las empresas o los derivados de las diferentes relaciones de agencia generadas en el seno de la empresa, tales como la de accionistas –directivos o accionistas– y acreedores financieros. En la segunda, el análisis parte de la demanda, en la que los elementos de consideración se relacionan con la contemplación conjunta de los impuestos sobre la renta de sociedades y sobre la renta de las personas físicas, y con el grado de información que ostentan los inversores a la hora de tener que prestar fondos a las empresas.

Partiendo de lo anterior, el presente estudio plantea como objetivo identificar los factores que determinan la estructura de capital de las pymes en Quintana Roo. Cabe señalar que de acuerdo con el “Acuerdo por el que se establece la estratificación de las micro, pequeñas y medianas empresas” (2009), la clasificación de las mpymes toma en cuenta el número de empleos que genera y establece

como determinante el nivel de ventas. En ese sentido, para el sector de los servicios, se consideran microempresas aquellas con un máximo de 10 empleados, mientras que las pequeñas empresas serán aquellas con un número de trabajadores de 11 a 50, y las empresas conformadas por 51 a 100 empleados serán medianas.

## Fundamentos teóricos

La decisión de la empresa sobre su estructura de capital se contempla como un instrumento mitigador de las ineficiencias del mercado crediticio provocadas por la existencia de asimetrías en la información.

La base de partida de la teoría de la jerarquía de las preferencias reside en el trabajo de Donaldson (1961), al que se le atribuye la creación de este enfoque, aunque nadie utilizó esta denominación hasta Myers (1984), tal y como este autor reconoce en su trabajo. En su estudio sobre las prácticas empresariales estadounidenses en materia de financiación, Donaldson (1961) obtuvo que:

- a. Los directivos de las empresas apoyan el uso de fondos internamente generados como fuente de financiamiento.
- b. Pocas empresas acuden a la venta de acciones ordinarias bajo cualquier circunstancia, la gran mayoría no ha tenido alguna venta durante los últimos veinte años y no prevén ninguna en el futuro inmediato. Algunos directores financieros señalaron ser conscientes de que este había sido un buen periodo para vender acciones ordinarias, pero el rechazo a esta alternativa continúa.
- c. Este comportamiento de los directivos de las empresas parece reflejarse entre la diferencia de costos de emisión que tradicionalmente ha existido entre las distintas fuentes de financiación. La evidencia empírica señala que la emisión de nuevas acciones es más costosa que la emisión de deuda, y esta a su vez es más costosa que la utilización de los recursos internamente generados por la empresa como alternativa de financiamiento.

Por su parte, Myers (1984) caracteriza esta postura del financiamiento empresarial y la denomina teoría de la jerarquía de preferencias. Esta teoría señala que los costos de información asociados a los títulos con riesgo son tan altos que la mayoría de las empresas no emitirán nuevas acciones hasta que hayan agotado completamente su capacidad de endeudamiento. De hecho, la existencia de información asimétrica hace que la financiación interna y externa no sean sustitutos perfectos: si la salud financiera de la empresa no es conocida ni puede ser observada por los acreedores financieros o los accionistas, estos aplican una prima de riesgo sobre el costo de los recursos internos, para cubrirse frente a una posible insolvencia.

En ese sentido, Fama & French (2002), Cheng & Weiss (2012) y Adair & Adaskou (2015) concluyeron que a. las empresas eligen como primera fuente de financiación los recursos generados internamente; y b. en el caso de tener que acudir a la financiación externa, las empresas prefieren emitir deuda a acciones, debido a los costos superiores y a los mayores problemas de información asociados a estas últimas. Más concretamente preferirían emitir, en primer lugar, los títulos más seguros; es decir, comienzan con una deuda, a continuación, con títulos híbridos tales como bonos convertibles y, quizá, como último recurso, acudan a las acciones.

Al margen de las anteriores proposiciones, existen dos más que hacen referencia a la política de dividendos empresarial de acuerdo con Myers & Majluf (1984):

1. Las empresas adaptan su ratio de reparto objetivo a sus oportunidades de inversión, aunque los dividendos suelen mantenerse estables y el pago es ajustado, únicamente, de forma gradual a cambios en las oportunidades de inversión disponibles.
2. Tanto políticas rígidas en el pago de dividendos como fluctuaciones inciertas en los flujos de tesorería y de oportunidades de inversión pueden significar que los recursos internamente generados son escasos; entonces, en este caso, la empresa recurrirá a la tesorería y a las inversiones financieras temporales.

Myers (1984) contrasta su teoría del equilibrio estático con la teoría del equilibrio estático derivada de las proposiciones de Modigliani & Miller (1958). A diferencia de lo argumentado por esta última teoría, respecto de la existencia de un ratio de endeudamiento óptimo al que las empresas tienden a ajustarse, el enfoque teórico de Myers (1984) postula que las empresas no van a tener una estructura de capital objetivo bien definida, ya que se tienen dos tipos de recursos (internos y externos): uno al inicio de la ordenación jerárquica y otro al final de esta.

El ratio de endeudamiento vendrá determinado, de esta manera, por la brecha existente entre el monto de sus beneficios retenidos y sus requerimientos de inversión a lo largo del tiempo.

La principal implicación que se extrae de todo lo anterior y que suele servir como base de contrastación de esta teoría en la mayoría de los trabajos empíricos es que las empresas más rentables se endeudarán menos, porque se apoyan en mayor medida en sus recursos internos (Robb & Robinson, 2014; Cheng & Weiss, 2012; Adair & Adaskou, 2015). Además, Harris & Raviv (1991) mencionan cuatro implicaciones adicionales de la teoría del orden de las jerarquías.

Ante el anuncio por parte de una empresa de una emisión de acciones, se producirá una caída en la cotización de sus acciones ya existentes en el mercado. Las empresas decidirán emitir deuda cuando sus acciones están subvaloradas, de modo que es la transmisión de esta buena noticia a los inversores la que contribuye a elevar el valor de mercado empresarial. Los nuevos proyectos de inversión tenderán a ser financiados, en su mayoría, con recursos internamente generados o con emisiones de títulos de deuda de bajo riesgo.

Los problemas de información asociados a las acciones pueden ser mitigados por el anuncio público de datos referentes a la evolución de la empresa, tales como sus estados financieros o la proyección de sus resultados. Esto va a hacer que las emisiones de acciones se concentren en fechas posteriores al mencionado anuncio, es decir, en momentos oportunos en el tiempo.

Las empresas con una elevada proporción de activos intangibles tienden a tener mayores asimetrías informativas, debido a que los inversionistas valoran de forma diferente dichos activos (prestigio de la marca, patentes, desarrollos tecnológicos, entre otros).

Para ver la utilidad práctica de su teoría, Myers (1984) hace referencia a los datos de las fuentes de financiación de empresas norteamericanas no financieras durante el periodo 1973-1982. Los resultados que obtuvo son que el 62 % de las empresas lograron financiamiento a través de fuentes internas y el resto de las empresas con fuentes externas, entre los que se encontrarían las acciones ordinarias con un porcentaje del 6 %.

Por otro lado, Aybar-Arias et al. (2011) y Cassar & Holmes (2003) señalan que las sociedades mantienen una capacidad de endeudamiento de reserva u holgura financiera para ser utilizada en el caso de que se presentaran oportunidades de inversión especialmente interesantes. Como resultado de la preferencia de los recursos internos sobre los recursos externos, las empresas debieran utilizar, por regla general, menos deuda que la sugerida por la teoría del equilibrio estático.

Como señalan Fama & French (2002), Jensen y Mecling (2013) y Watson & Wilson (2002), la teoría de la jerarquía de preferencias puede describir la pauta de financiación empresarial de manera precisa, pero no explica por qué esta política de financiación es óptima, o incluso, deseable. En este sentido Bevan & Danbolt (2000) y Rashid (2014) señalan que el enfoque de la ordenación jerárquica analiza la obtención de fondos para la nueva inversión de la empresa –inversión marginal o adicional– sin prestar atención alguna a la estructura de capital empresarial ya existente.

Las conclusiones obtenidas por Myers (1984) en su teoría de la ordenación jerárquica hacen referencia a grandes empresas que cotizan en mercados de valores organizados, pudiendo acudir con toda normalidad a la emisión de nuevas acciones como alternativa de financiación. Sin embargo, cuando se aplica esta teoría a pequeñas

empresas que no cotizan en el mercado de capitales, estas enfrentan mayores dificultades a la hora de realizar ampliaciones de capital para obtener recursos financieros, al tiempo que les resulta más oneroso que a las grandes corporaciones (Dasilas, 2015; Pettit & Singer, 1985; Robb & Robinson, 2014).

De hecho, la teoría de la jerarquía de preferencias puede ser un instrumento válido para describir las prácticas de financiación de las mpymes. Asimismo, uno de los principales argumentos que se pueden esgrimir a favor de la aplicabilidad de la teoría de la ordenación jerárquica a las mpymes es que los directivos de estas empresas, normalmente propietarios a su vez de estas, no desean perder su propiedad y el control que sobre ella ostentan (Chen, 2014; Hamilton & Fox, 1998; Robb & Robinson, 2014).

Por tanto, la admisión de nuevos propietarios en la empresa será muy escasa y los directivos preferirán recursos internos –beneficios retenidos– como fuente de financiación preferencial, ya que de esta manera se aseguran el mantenimiento y el control sobre los activos y la actividad de la empresa. Por su parte, Aybar-Aria et al. (2011) Ang (1991), Cassar & Holmes (2003) y Robb & Robinson (2014) apuntan que la teoría de jerarquía de preferencias aplicada para las pequeñas empresas muestran que la segunda fuente de financiación, por detrás de los beneficios retenidos, consiste en las aportaciones de los propietarios de la empresa.

Cheng & Weiss (2012), Adair & Adaskou (2015) y Cassar & Holmes (2003) señalan que la forma de financiamiento de este tipo de empresas viene condicionado por su intención de preservar su independencia y su libertad de actuación, lejos de cualquier control externo; establecen una teoría de la jerarquía condicionada o restringida por dos factores: a. las pequeñas empresas no suelen tener la oportunidad de emitir nuevas acciones, por lo que la única alternativa de financiación a los beneficios retenidos sería el endeudamiento o las aportaciones de los propietarios-directivos, y b. estos propietarios-directivos se muestran reticentes a cualquier pérdida de poder y control.

Esta última restricción influirá también en el tipo de deuda por elegir, en el caso de que las pequeñas empresas tengan que recurrir a financiación externa. En concreto, los directivos de este tipo de empresas recurrirán a deuda con muy pocos requisitos formales, tal como la deuda a corto plazo en forma de pólizas de crédito en cuenta corriente.

Considerando lo expuesto, en el presente trabajo de investigación se utiliza como marco analítico la teoría del orden jerárquico, justificándose en que las mpymes no cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores y que se encuentran expuestas al racionamiento crediticio derivado de la protección al riesgo financiero por la crisis económica mundial de 2008.

## Las mpymes en Quintana Roo

De acuerdo con cifras proporcionadas por el Inegi, para 2014, en Quintana Roo existían 90.976 empresas registradas, las cuales generaron una producción bruta total de MXN 225.707 millones y remuneraciones totales por MXN 25.622 millones (figura 5.1).

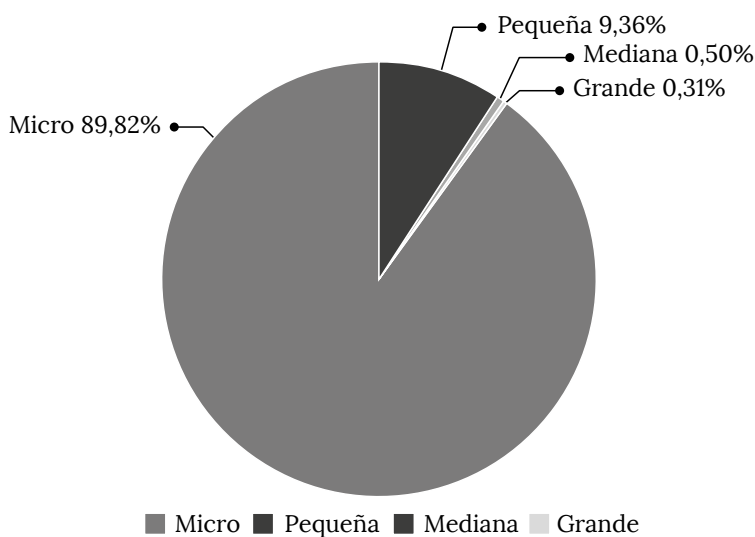
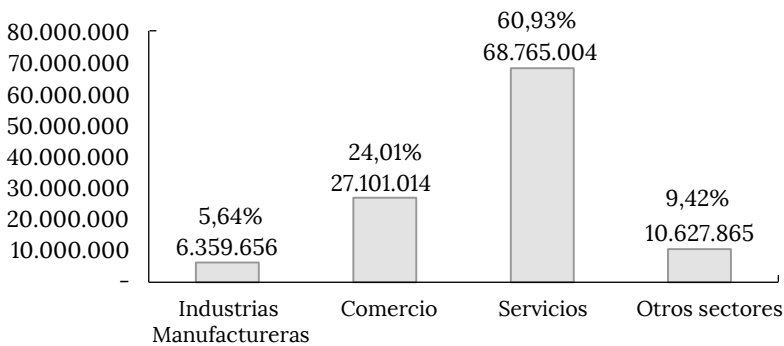


Figura 5.1. Distribución de empresas en Quintana Roo por tamaño. Inegi (2014).

La figura 5.1 muestra que el 89,82 % de las empresas establecidas en Quintana Roo son micro, el 9,36 % pequeñas, el 0,50 % medianas, el 0,31 % grandes. Estas cifras muestran la composición del tejido empresarial en el estado, que está sustentado en las microempresas, seguidas de las pequeñas y medianas. Por ello, resulta inobjetable la contribución en el desarrollo económico del estado de este tipo de empresas, constituyéndose en la célula del tejido industrial en Quintana Roo.

El sector que más empresas agrupa es el de servicios, seguido del sector comercio y por último la manufactura. En cuanto a la producción bruta total, el sector servicios aporta el 60,9 %, el comercio con el 24 % y la manufactura con el 5,6 % (figura 5.2).

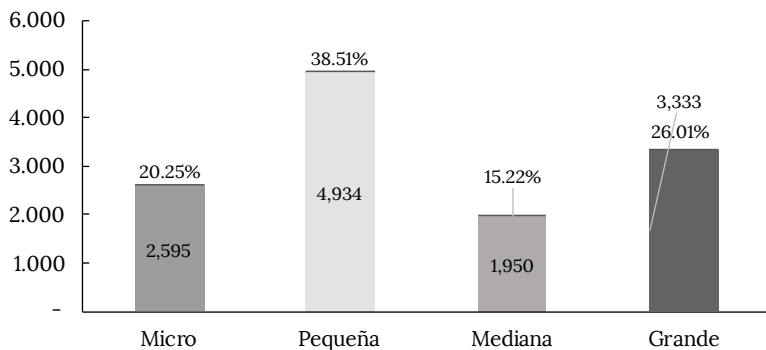


**Figura 5.2.** Producción bruta total generada por el total de empresas en Quintana Roo. Inegi (2014).

La figura 5.2 indica que la producción bruta generada por las empresas en Quintana Roo es de MXN 225.707 millones, de modo que el sector de servicios es el de mayor producción bruta con mxn 68.765; seguido del sector comercio con mxn 27.02, y el sector manufactura con mxn 6.359. Estos datos evidencian la importancia del sector servicios en el desarrollo económico de Quintana Roo, constituyéndose como de su crecimiento industrial.

En cuanto a las remuneraciones, las mpymes generaron el 73,99 % del total, mientras que el 26,01 % restante fue generado por las grandes empresas en Quintana Roo (figura 5.3).

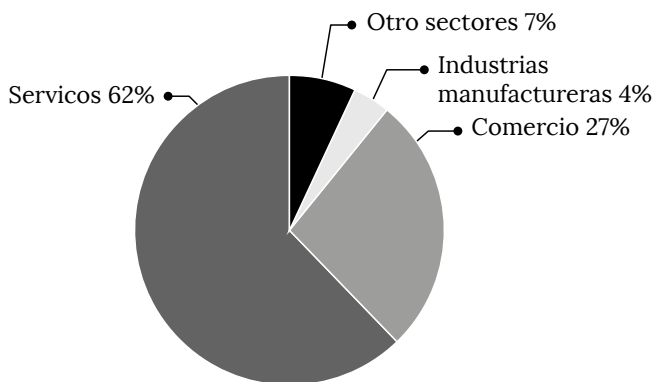




**Figura 5.3.** Remuneraciones totales generadas por el total de empresas en Quintana Roo. Inegi (2014).

La figura 5.3 muestra que las pequeñas empresas establecidas generan mayores retribuciones a los empleados por MXN 4.934 millones, seguido de las grandes empresas con MXN 3.333 millones y la microempresa, con MXN 2.595 millones de este mismo sector. La gran empresa se ha constituido en la principal fuente generadora de recursos para la economía local, debido al número de empleos generados y su capacidad para propiciar economías de escala y alcance.

En lo que respecta a la generación de empleos, el sector servicios contribuye con un 62,3 % del total, la manufactura el 4 % y el comercio con el 26,6 %. Esta última cifra resulta baja debido a que el comercio concentra el 45,5 % de las empresas en el estado (figura 5.4).



**Figura 5.4.** Empleos generados por sector en Quintana Roo. Inegi (2014).

La figura 5.4 muestra que el sector servicios ocupa más personas, en el que el principal generador es la gran empresa como los hoteles y restaurantes. En términos absolutos, las grandes empresas generaron 83.856 empleos, seguidas de las microempresas con 113.376 empleos, las pequeñas con 108.425 y las medianas con 42.069.

El sector servicios emplea al 62,3 % del total de personal ocupado en el estado, mientras que el comercio solo el 26,6 %; esta última cifra obedece a que las grandes empresas se concentran en el sector servicios.

## Metodología

Para identificar los factores que inciden en la determinación de la estructura de capital de las mpymes, se aplicó un cuestionario, diseñado y validado previamente, a 120 empresas restauranteras establecidas en el estado de Quintana Roo, durante el periodo comprendido de enero a junio de 2017. La tabla 5.1 presenta la muestra estimada mediante la técnica de muestreo aleatorio estratificado.

**Tabla 5.1.** *Muestra de empresas.*

Zona	Tipo de empresa
Norte	80 pequeñas 10 micro
Centro	10 micro
Sur	20 micro

*Nota.* Elaboración propia.

La tabla 5.1 presenta el número y tipo de empresas que integraron la muestra para la investigación. Las empresas seleccionadas, cuyo marco muestral fue el censo del Inegi de 2014, se encuentran distribuidas geográficamente en tres zonas del estado, de modo que es la zona norte la de mayor número de empresas, seguida de la zona sur y por último la zona centro. En la zona norte, se encuentran los tres grandes polos turísticos del estado como Cancún, Cozumel y Playa del Carmen.

Los datos obtenidos son de tipo transversal y contienen 45 reactivos divididos en tres apartados: el primero se refiere a la información

general de la empresa, el segundo a la información sobre el empresario o gerente de la empresa y el tercero hace referencia a información financiera de esta. Cabe señalar que se utilizó la escala de Likert para obtener la información relacionada con el rubro financiero de la empresa debido a la desconfianza de los empresarios para proporcionar los datos exactos de sus ingresos, gastos, capital, utilidades, así como su deuda financiera a corto y a largo plazo, debido a que ellos temen al uso que se le podría dar a esta información.

Asimismo, para reducir la cantidad de reactivos, se realizó un análisis de componentes principales de los datos existentes, cuya finalidad fue determinar los factores internos que inciden en el crecimiento de este tipo de empresas y revisar la estructura de tres componentes que se proponen *a priori*. Los análisis estadísticos se realizaron a través del programa estadístico informático PASW 18 (Statistical Package for the Social Sciences), sin la opción de manejo de valores perdidos.

Se utilizó el análisis de componentes principales debido a que se pretende obtener una representación más simple (y en menor dimensión) de un conjunto de variables correlacionadas. Con este método, las variables no se consideran explicativas o de respuesta, sino que todas son tratadas de esta manera.

Para examinar las relaciones entre un conjunto de  $p$  variables correlacionadas, se transforma el conjunto original de variables a un nuevo conjunto no correlacionado utilizando una rotación ortogonal en el espacio  $p$ -dimensional (Hair et al., 1999).

De las encuestas realizadas que constituyen las variables identificadas en la literatura especializada en el crecimiento de las empresas, se eliminaron cinco debido al alto porcentaje de inconsistencias en la información.

Para asegurar la aplicabilidad del análisis factorial, se realizó la prueba de esfericidad de Barlett, la que resultó altamente significativa ( $P = 0,000$ ) y con un valor de Kaiser de 0,795, y así indica que la matriz de correlación difiere de la idéntica, habiendo patrones de asociación entre las respuestas a los reactivos, lo que permite la

identificación de variables latentes subyacentes (Hair et al., 1999). El resumen de los datos obtenidos en las pruebas estadísticas realizadas se presenta en la tabla 5.2.

**Tabla 5.2.** *KMO y prueba de Bartlett*

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin	0,795
Chi-cuadrado aproximado	42890,52
Significancia	0,000

*Nota.* Elaboración propia.

La tabla 5.2 presenta los resultados obtenidos de la prueba de esfericidad de Bartlett.

## Resultados

Según los resultados obtenidos en las pruebas de esfericidad de Bartlett, el método de componentes principales es pertinente para realizar la extracción de factores. El total de reactivos existentes en las secciones fueron incluidos, excepto los eliminados previamente por tener un porcentaje inaceptable de datos perdidos. Se aplicaron los criterios de *screen test*, valores característicos (eigen-valores) mayores de uno y el porcentaje de varianza explicada para determinar un número conveniente de factores por extraer.

La solución de tres factores explica el 75,16 % de la varianza original. Si bien este porcentaje no es muy elevado, la estructura de la solución después de la rotación resulta satisfactoria para fines de interpretación (figura 5.5).

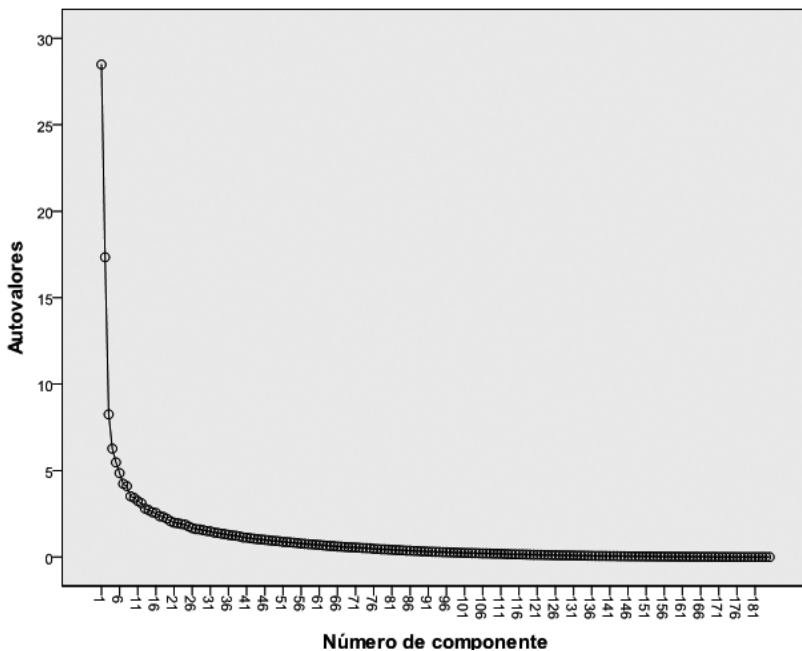


Figura 5.5. Figura de sedimentación. Elaboración propia.

Se observa en la figura 5.5 de sedimentación resultante, que sugiere la presencia de tres factores que explicarán la mayor parte de la varianza original. Cabe mencionar que todos los eigen-valores mayores de uno deben ser considerados como el conjunto de soluciones posibles. Sin embargo, debido a que se determinó *a priori* la solución en cuatro componentes principales se utilizarán aquellas con el mayor valor.

Se aplicó la rotación varimax a la matriz de cargas inicial, obteniendo convergencia después de 25 iteraciones. Todos los factores incluyen más de tres reactivos, excepto por el último extraído, lográndose una buena distinción entre los factores en el sentido de que la mayoría de los reactivos tuvieron cargas diferencialmente mayores en un solo factor.

Para la interpretación de la solución, se declaran altamente significantes todas aquellas cargas superiores a  $2(0,081) = 0,162$  en valor absoluto (Hair et al., 1999). Varios reactivos resultan con cargas significantes en más de un factor, asignándose a aquel factor en el cual exhibían la mayor carga y en el cual se agrupan con otros reactivos

que *a priori* forman parte de esta sección o componente de satisfacción (tabla 5.3).

**Tabla 5.3.** Factores

Componentes	Factores	Valor
Características de la empresa	Tamaño	0,423
	Edad	0,437
	Régimen fiscal	0,203
Características del financiamiento	Tasa de interés	0,381
	Plazo del crédito	0,337
	Condiciones de pago	0,203
Gestión de los recursos financieros	Contabilidad	0,283
	Finanzas	0,371
	Sistemas de información	0,450

*Nota.* Elaboración propia.

En la tabla 5.3, se describe el contenido de cada uno de los tres factores extraídos. Aquellos factores con mayor valor fueron considerados para la integración de cada uno de los componentes. Los tres componentes resultantes son entorno, características del propietario, características de la empresa. El análisis de componentes principales (ACP) se emplea cuando se desea obtener una representación más simple (y en menor dimensión) para un conjunto de variables correlacionadas.

La primera columna de la tabla 5.4 propone un nombre genérico que identifica al componente, la segunda columna resume el contenido de los reactivos que se asignan a este componente y la tercera muestra las cargas correspondientes a cada reactivo dentro del factor. Aquellos factores con mayor valor fueron considerados para la integración de cada uno de los componentes.

Así, partiendo de los resultados obtenidos, se observa que las características de las empresas representan un factor relevante debido a que genera las condiciones para implementar políticas financieras en cuanto a la estructura de capital que reducen el costo asociado con la información asimétrica particularmente en lo relativo a la

selección adversa. También se constata que prefieren el financiamiento interno al financiamiento externo.

Las empresas asumen el siguiente orden en el momento de determinar su estructura de capital: primero el financiamiento propio, después financiamiento libre de riesgo, después deuda a corto plazo a largo plazo y por último una nueva emisión de acciones. Esto resulta congruente con lo señalado en la teoría del orden jerárquico relativo a la estructura de capital.

De la misma manera las características del tipo de financiamiento resultan determinantes debido a que influye en la capacidad de la empresa para obtener sus recursos vía este rubro. En el caso de las mpymes, y de acuerdo con la teoría del orden jerárquico, ante elevadas tasas de interés o excesivos requisitos de acceso al crédito, se espera que el aumento del capital se dé a través de la aportación de recursos adicionales del propietario (Adair & Adaskou, 2015; Aybar et al., 2011).

Este hallazgo reafirma los supuestos señalados por Stiglitz (1981), Weiss (2012) y Myers (1984) sobre el racionamiento crediticio en mercados con información imperfecta en que la tasa de interés puede ser utilizada como mecanismo de señalización produciendo con ellos distorsiones en el mercado que impiden una adecuada asignación de recursos.

Por último, la gestión de recursos financieros resulta trascendental debido a que la generación de información y el análisis de las diversas fuentes de financiamiento permiten determinar el nivel mínimo de capital para operar. Este es un dato importante, pues la teoría del orden jerárquico establece que las oportunidades de crecimiento o la inversión en nuevos proyectos se realiza a través de la inyección de recursos de la propia empresa como primera opción.

## **Conclusiones**

Dos han sido los enfoques teóricos que se han desarrollado desde la perspectiva de la información asimétrica: la teoría del equilibrio

estático y la teoría del orden jerárquico. La primera argumenta sobre la adopción de decisiones de estructura de capital a través de la información de mercado y la segunda señala que la estructura de capital se establece para eliminar las ineficiencias en las decisiones de inversión dentro de la empresa debido a la información asimétrica que existe entre directivos y acreedores financieros o inversores.

Ambas teorías resultan ser válidas para las grandes empresas que cotizan en bolsa, en el caso de las mipymes; la teoría del orden jerárquico ha sido la más utilizada para explicar la forma en que este tipo de empresas deciden su estructura de capital. La justificación se basa en que las mipymes se ajusta más a la jerarquización de las fuentes de financiamiento (utilizando la deuda como principal recurso externo), si bien los fundamentos de esta ordenación están relacionados con las preferencias de los directivos o propietarios de estas empresas para mantener su poder y control.

En México, existe una escasez de estudios sobre la política financiera de las mipymes, lo que limita en un momento determinado contrastar la robustez y consistencia de los resultados obtenidos. De todas las teorías sobre la estructura de capital que se han desarrollado y que han sido contrastadas con datos, no hay ninguna de ellas que prevalezca por encima de las demás. El contraste de la teoría del equilibrio estático y de la teoría del orden jerárquico aún no es concluyente, parece por tanto que el estudio empírico de la estructura de capital empresarial es más un enfoque conciliador de ambas posturas teóricas que una contrastación de estas.

Los resultados de este estudio señalan que la teoría del orden jerárquico contribuye a explicar la estructura de capital en las mipymes del sector servicios, en específico restaurantes, ubicada en el estado de Quintana Roo, donde las características de la empresa, las características del financiamiento y la gestión de los recursos financieros representan los principales factores determinantes.



Estos resultados explican el comportamiento financiero de este tipo de empresas que se financian, mayoritariamente, por recursos propios a través de la reinversión de sus utilidades o ampliación de capital dados los costos financieros de endeudamiento.

Por último, resulta pertinente establecer una crítica al presente trabajo, al señalar la necesidad de emplear otras técnicas estadísticas que permitan analizar la estructura de capital de las empresas en Quintana Roo, como el análisis univariado, bivariado o una regresión logística.



## Referencias

- Acuerdo por el que se establece la estratificación de las micro, pequeñas y medianas empresas. (2009, junio 30). Recuperado de [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5096849&fecha=30/06/2009](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5096849&fecha=30/06/2009)
- Adair, P. & Adaskou, M. (2015). Trade-off-theory vs. pecking order theory and the determinants of corporate leverage: Evidence from a panel data analysis upon French SMES (2002-2010). *Cogent Economics & Finance*, 3.
- Ang, J. S. (1991). Small business uniqueness and the theory of financial management. *Journal of Small Business Finance*, 1(1), 1-13.
- Asociación de Bancos de México. (2016). Síntesis informativa. Recuperado de [https://www.abm.org.mx/sala-de-prensa/sintesis/historial/sintesis\\_2017\\_02\\_07.pdf](https://www.abm.org.mx/sala-de-prensa/sintesis/historial/sintesis_2017_02_07.pdf)
- Aybar-Arias, C., Casino-Martínez, A. & López-Gracia, J. (2012). On the adjustment speed of SMEs to their optimal capital structure. *Small Business Economics*, 39(4), 977-996
- Bevan, A. A. & Danbolt, J. (2002). Capital structure and its determinants in the UK-a decompositional analysis. *Applied Financial Economics*, 12(3), 159-170.
- Cassar, G. & Holmes, S. (2003). Capital structure and financing of SMES: Australian evidence. *Accounting & Finance*, 43(2), 123-147.
- Chen, D. (2014). The non-monotonic effect of board independence on credit ratings. *Journal of Financial Services Research*, 45(2), 145-171.
- Cheng, J. & Weiss, M. A. (2012). Capital Structure in the property-liability insurance industry: Tests of the tradeoff and pecking order theories. *Journal of Insurance Issues*, 35(1), 1-43.
- Cheng, H., Yang, W., Li, J., Lin, Y. & Lee, S. (2012). Reexamining the trade-off and pecking order theories of capital structure-evidences from the United States and Germany. *Journal of Money, Investment and Banking*, 12(1), 41-55.
- Dasilas, A. & Papasyriopoulos, N. (2015). Corporate governance, credit ratings and the capital structure of Greek SME and large listed firms. *Small Business Economics*, 45(1), 215-244.

- Donaldson, G. (1961). *Corporate debt capacity: A study of corporate debt policy and the determination of corporate debt capacity*. Washington, D. C., EE. UU.: Bear Books.
- Fama, E. F. & French, K. R. (2002). Testing trade-off and pecking order predictions about dividends and debt. *The Review of Financial Studies*, 15(1), 1-33.
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R. y Black, W. (1999). *Análisis multivariante*. Madrid, España: Prentice Hall.
- Hamilton, R. T. & Fox, M. A. (1998). The financing preferences of small firm owners. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 4(3), 239-248.
- Harris, M. & Raviv, A. (1991). The theory of capital structure. *The Journal of Finance*, 46(1), 297-355.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2014). *Censos económicos 2014*. Ciudad de México, México: Autor.
- Fensen, M. & Mechling, W. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and capital structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 651-666.
- Michaelas, N., Chittenden, F. & Poutziouris, P. (1999). Financial policy and capital structure choice in UK SMES: Empirical evidence from company panel data. *Small Business Economics*, 12(2), 113-130.
- Modigliani, F. & Miller, M. H. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American Economic Review*, 48(3), 261-297.
- Modigliani, F. & Miller, M. H. (1963). Corporate income taxes and the cost of capital: A correction. *The American Economic Review*, 53(3), 433-443.
- Myers, S. C. (1977). Determinants of corporate borrowing. *Journal of Financial Economics*, 5(2), 147-175.
- Myers, S. C. & Majluf, N. S. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 13(2), 187-221.
- Myers, S. C. (1984). The capital structure puzzle. *The Journal of Finance*, 39(3), 574-592.
- Pettit, R. R. & Singer, R. F. (1985). Small business finance: a research agenda. *Financial Management*, 14(3), 47-60.
- Rashid, A. (2015). Revisiting agency theory: Evidence of board independence and agency cost from Bangladesh. *Journal of Business Ethics*, 130(1), 181-198.
- Robb, A. M. & Robinson, D. T. (2014). The capital structure decisions of new firms. *The Review of Financial Studies*, 27(1), 153-179.

- Stiglitz, J. E. & Weiss, A. (1981). Credit rationing in markets with imperfect information. *The American Economic Review*, 71(3), 393-410.
- Watson, R. & Wilson, N. (2002). Small and medium size enterprise financing: A note on some of the empirical implications of a pecking order. *Journal of Business Finance & Accounting*, 29(3-4), 557-578.



**Análisis ambiental en la explotación de material mineral no metálico en lecho del río Turbio, estado Lara, Venezuela**

---

Environmental analysis in the exploitation of non-metallic mineral material in Turbio river bed, Lara State, Venezuela

6



## Resumen

El aprovechamiento de gravas en el lecho del río Turbio genera fuerte impacto al ambiente: actividades muy intensas, muy localizadas y de larga duración. De aquí la necesidad de analizar los diferentes aspectos ambientales necesarios para la correcta explotación del yacimiento; se plantea determinar los impactos ambientales que genera la actividad extractiva en el lecho del río Turbio (municipio Iribarren, estado de Lara, Venezuela). Para ello, se realizó un diagnóstico en el que se identificaron los principales impactos producidos por la explotación del material que conforma el lecho del río Turbio en su cuenca media, involucrando en todo el proceso a las comunidades cercanas a la planta productora de áridos. Como resultado se obtuvo información para la formulación de medidas ambientales que tienden a la explotación sostenible de estos yacimientos. Se concluye que las principales externalidades negativas sobre el ambiente están dadas por la generación de polvo, afectación al paisaje, producción de desechos sólidos, incremento en el número de vehículos circulantes y generación de ruidos; todo ello conlleva la afectación de componentes bióticos y abióticos: comunidad, fauna, vegetación y aspectos paisajísticos. Por otra parte, es significativo considerar a la comunidad sin descuidar la institucionalidad y el procedimiento que envuelve el proceso administrativo ambiental de esta actividad extractiva.

*Palabras clave:* análisis ambiental, impacto ambiental, medidas de mitigación, aprovechamiento de gravas.



## Abstract

The exploitation of gravel in the river bed generates a strong impact to the environment because they are generally very intense, very localized and long-lasting activities. Hence the need to analyze the different environmental aspects necessary for the correct exploitation of a reservoir; it was considered, for this reason, to determine the environmental impacts generated by extractive activity in the bed of the Turbio River, located in the Iribarren Municipality of Lara State -Venezuela. For this, a diagnosis was made to identify the main impacts produced by the exploitation of the material that forms the bed of the Turbio River in its middle basin, involving the communities near the gravel processing plant throughout the process. As a result, information was obtained for the formulation of environmental measures that tend towards the sustainable exploitation of these deposits. It is concluded that the main negative influences on the environment are given by the generation of dust, affectation to the landscape, production of solid waste, increase in the number of circulating vehicles and generation of noise. All this leads to the involvement of biotic and abiotic components: community, fauna, vegetation and landscape aspects. On the other hand, it is significant to consider the community without neglecting the institutionality and the procedure involved in the environmental administrative process of this extractive activity.

*Keywords:* environmental analysis, environmental impact, mitigation measures, exploitation of gravel.





### **Sobre los autores** | About the authors

#### **Zahira Moreno Freites** [zahiramoreno@gmail.com]

Doctora en Administración de Empresas, Universidad de Valladolid (España), Diploma de Estudios Avanzados en Estrategia y Análisis de Organizaciones, Universidad de Zaragoza (España), magíster en Gerencia -mención empresarial, Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (Venezuela), magíster en Educación Superior -mención docencia universitaria y Licenciada en Administración -mención gerencia, Universidad Fermín Toro (Venezuela). Sus líneas de investigación incluyen estrategia gerencial y responsabilidad social. Docente investigadora de la Escuela de Negocios de la Universidad del Norte, Barranquilla, Colombia.

#### **Lisandro José Alvarado Peña** [lisandroalvarado5@gmail.com]

Doctor en Ciencias Sociales -mención gerencia, Universidad del Zulia (Venezuela), Diploma de Estudios Avanzados en Administración de Empresas, Universidad Politécnica de Madrid (España), magíster en Gerencia Pública y Licenciado en Administración de Empresas, Universidad del Zulia (Venezuela). Sus líneas de investigación incluyen estudios económicos, estudios organizacionales en América Latina, el Caribe e Iberoamérica y estudios de la empresa. Docente de la Escuela de Economía, Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela.

#### **Roberto Benvenuto** [roberdario@gmail.com]

Magíster en estudios ambientales -mención estudio de impacto ambiental, Universidad Yacambú (Venezuela), magíster en planificación de recursos hidráulicos, Universidad de Los Andes (Venezuela) e Ingeniero Forestal, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Colombia). Sus líneas de investigación incluyen recursos naturales, estrategia y gerencia ambiental, proyectos y desarrollos mineros. Gerente General Consultora Desarrollos Tagliamento C. A, Barquisimeto, Venezuela.



### **Cómo citar en APA** / How to cite in APA

Moreno Freites, Z., Alvarado Peña, L. J. y Benvenuto, R. (2018). Análisis ambiental en la explotación de material mineral no metálico en lecho del río Turbio en el estado Lara en Venezuela. En J. I. Bula Escobar y C. S. Ulloa Ramos (Eds.), *Desarrollo rural: perspectivas múltiples para su análisis* (pp. 229-272). Bogotá: Editorial Uniagustiniana.

## Introducción

La evaluación del impacto ambiental (EIA) en toda obra, actividad o proyecto de desarrollo es considerada como instrumento de apoyo en la toma de decisiones; este tipo de estudio requiere el análisis inicial de los aspectos ambientales como etapa previa, a fin de contribuir con las premisas para un desarrollo sostenible. Evidencia de ello lo muestra Perevochtchikova (2013) en su estudio, en el que presenta, a partir de un proceso de implementación de casi cuarenta años a nivel mundial de EIA, cómo este instrumento se ha convertido en un elemento indispensable de políticas públicas, que permite conocer la situación ambiental actual, determinar el cambio a producirse por el desarrollo de las actividades humanas, evaluarlo, pronosticar las tendencias en el futuro y proponer las medidas de prevención, corrección, mitigación, compensación o recuperación y de esta manera contrarrestar los impactos ambientales.

La autora señala que la EIA incorpora en el análisis los aspectos técnico, científico, administrativo, institucional, jurídico y normativo, por lo cual debería ser realizado por un equipo interdisciplinario e intersectorial de profesionales capacitados, cumpliendo con todos los procedimientos y normativas, basado en la información confiable. Debe ser lo más objetivo posible, sin interpretaciones ni valoraciones, sino recogiendo datos.

De acuerdo con González y Morales (2013), la EIA es un proceso destinado a mejorar la toma de decisiones públicas; está orientado a resguardar que los proyectos, los programas o las políticas sean ambiental y socialmente sustentables, se vincula con la identificación, la predicción y la evaluación de impactos relevantes, que pueden resultar beneficiosos o perjudiciales. Son disposiciones legales impuestas por las autoridades ambientales, aplicadas a las actividades y los proyectos de desarrollo que sean emprendidos por el sector público o privado. Su uso puede contribuir, de manera definitiva, a evitar errores u omisiones que pueden implicar altos costos ambientales, sociales o económicos.

Por tanto, resulta de interés en este capítulo presentar un análisis de los impactos ambientales que causa la explotación de material mineral no metálico (grava de río) en la cuenca media del río Turbio, ubicado en el municipio de Iribarren (estado Lara, Venezuela). Ello con el fin de contribuir a que en la actividad de explotación minera todos los actores involucrados tomen en cuenta las observaciones aquí realizadas, para minimizar la afectación de la flora y la fauna, el aire y el agua, sin interrumpir el desarrollo de la población.

Las empresas mineras del estado de Lara, de acuerdo con estudio realizado por Moreno (2014) representan un sector que genera altos impactos ambientales; acometen las obras ambientales por simple presión de las entidades reguladoras; y toman en cuenta los instrumentos de legislación ambiental únicamente para cumplir con las imposiciones de tales organismos. Existe una fuerte presión legal que las hace ser en cierto modo, respecto a las medidas de mitigación, proactivas con las estrategias y modelos de gestión ambiental para resarcir en cierto porcentaje el impacto que generan. Por otra parte, Benvenuto (2009) asegura que el proceso de explotación minera en el estado de Lara requiere de innovaciones y mejoras en el proceso tecnológico y una mayor capacidad de respuesta ante los impactos que dicha actividad genera.

En este estudio se analizaron variables ambientales que conforman un sistema complejo (agua, aire, suelo, fauna, flora y comunidad) con fenómenos que son muy difíciles de cuantificar, como: ¿cómo fijar objetivamente el impacto que los equipos de corte y carga tienen sobre las aves o sobre el paisaje?, ¿cómo concretar en números el impacto de una carretera que atraviesa el cauce de un río?, ¿cómo puede la comunidad beneficiarse de una actividad económica en deterioro de las condiciones ambientales? Para hacer estos análisis hay varios métodos y se usan unos u otros según la actividad de que se trate, el organismo que las haga o el que las exija. Para este estudio, el análisis se centró en los principales impactos ambientales en el lecho del río Turbio, ubicado en su cuenca media, donde se asientan las comunidades La Carucieña, Garabatal,

Titicare y Santo Domingo en el municipio de Iribarren del estado de Lara, Venezuela. Los datos primarios se obtuvieron por medio de entrevistas semiestructuradas aplicadas a dirigentes comunales, empresarios y funcionarios; además se realizaron visitas a distintas instituciones públicas y empresas relacionadas con la extracción y el procesamiento de gravas y áridos, con la finalidad de identificar los aspectos ambientales más significativos.

## **Fundamentación teórica**

### **Aspectos sobre los estudios ambientales y la minería no metálica**

Toda actividad del ser humano produce impactos ambientales, que se definen como la acción que el hombre genera sobre el ambiente (Benvenuto, 2009); puede ser referido también a los fenómenos naturales catastróficos como el clima y los terremotos (LOA, 2006). De manera sencilla, es la modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza; estas modificaciones pueden ser positivas o negativas, por tanto, al intervenir, por ejemplo, el lecho de un río, se está generando un impacto ambiental. La Ley Orgánica del Ambiente (2006) tipifica la EIA como el

proceso de advertencia temprana que opera mediante un análisis continuo, informado y objetivo que permite identificar las mejores opciones para llevar a cabo una acción sin daños intolerables, a través de decisiones concatenadas y participativas, conforme a las políticas y normas técnicas ambientales. (p. 3)

Estas EIA tienen un espectro más amplio que los estudios de impacto ambiental. Las EIA tienen por objeto identificar los impactos sobre el ambiente que puedan resultar de toda obra o actividad realizada, durante su construcción o su operación, y detectar áreas de conflicto entre diferentes actores por el uso alterno o potencial de los recursos, así como tipos o niveles de contaminación que serían generados en cada una de las fases del proyecto y la capacidad del ambiente para su amortiguamiento. Asimismo, cumplen una función

preventiva de riesgos potenciales de la obra o actividad a realizar e identificar fenómenos naturales que puedan dañar o interferir con la acción planteada (González y Morales, 2013). Dependiendo de la actividad económica y de cada legislación en particular, se clasifican de diversas maneras y se realizan con mayor o menor profundidad.

En este caso, la legislación venezolana tipifica estos impactos a través de la Ley Orgánica del Ambiente (2006) y otros instrumentos ambientales, que obligan a los promotores (empresarios) a presentar diversos estudios que de acuerdo con la magnitud del proyecto. Dichos estudios tienen distintos niveles de complejidad tanto en la formulación como en su ejecución.

Sin embargo, diversos son los factores que reducen las potencialidades de los estudios y las EIA como instrumento de apoyo en la toma de decisiones. En este sentido, la experiencia de los autores de este artículo en algunos proyectos de impacto ambiental ha permitido constatar que la poca coordinación entre los instrumentos de política ambiental, el poder de las autoridades nacionales para incidir en el carácter de los EIA y la casi nula capacidad de las autoridades locales y grupos afectados e interesados de fungir como contrapesos y defender sus intereses (González y Morales, 2013) son factores que aminoran el valor de estos estudios (Benvenuto, 2009).

Según Perevochtchikova (2013), se detectan diversas limitantes de carácter político y práctico que impiden el mejor desarrollo de las EIA, como la influencia política en ciertas decisiones gubernamentales, la no consideración de intereses de todos los actores involucrados, el desinterés y la falta de capacidad profesional de los tomadores de decisiones, la ausencia de la participación activa de la sociedad, la falta de transparencia y de investigaciones sobre el tema. Además, Benvenuto (2009) añade que la falta de articulación entre los sectores y actores involucrados, la ausencia de seguimiento y control, la limitada competencia profesional y técnica de quienes formulan y de quienes evalúan los proyectos, y la calidad y cantidad de información manejada en los informes aunado a las

fallas en la comunicación ante las instancias de decisión pueden llegar a ser dañinas para el ambiente, y convertirse en objeto de controversia de manera que empresas, organizaciones públicas y hasta las comunidades pueden obrar en contra de la sostenibilidad ambiental.

González y Morales (2013) y Perevochtchikova (2013) consideran las siguientes medidas para mejorar la calidad de los estudios ambientales: a. que las instituciones encargadas de velar por la realización, el análisis y la aprobación las evaluaciones ambientales y de los estudios de impacto ambiental propongan procesos más rigurosos con los promotores a fin de que en caso de incongruencias sean sancionados; b. que la institución encargada de otorgar licencias o permisos ambientales preste más atención a los estudios y sus recomendaciones; c. que se les dé seguimiento a los proyectos en ejecución para verificar si efectivamente se están siguiendo las recomendaciones del estudio; y d. que se apliquen sanciones graves o cancelar los proyectos a los promotores que incumplan con lo establecido.

En Venezuela, la minería no metálica referida a las arenas y gravas resulta ser un problema ambiental de primera importancia (Vitalis, 2016); esta minería no metálica, especialmente en el estado de Lara, se adelanta generalmente en lechos de ríos; raramente se practica sobre suelo firme o en canteras, de ahí la importancia del cuidado de los ríos cercanos a la población de Barquisimeto, ya que son la fuente de suministro de áridos para una población cercana a dos millones de habitantes. El río Turbio es aprovechado en casi todos los tramos de su cuenca alta y media, y en muchos tramos de su cuenca baja.

En el ecosistema del río Turbio, para equilibrar la dinámica fluvial, el material que se extrae en la explotación del lecho, debe ser repuesto de alguna manera; esa reposición es suministrada por las vertientes de la cuenca abastecedora, a través de las escorrentías, erosión de laderas y erosión de márgenes y taludes; el río tiende siempre a lograr su equilibrio. En este caso, se trata de un río trezado,

joven a maduro, por tanto, el poder de reposición del material explotado es alto; también lo es el poder de erosionar las tierras altas de la cuenca aportante.

## **Las medidas ambientales**

Incluidas dentro de la gestión ambiental, las “medidas ambientales” son todas aquellas acciones y actos dirigidos a prevenir, corregir, restablecer, mitigar, minimizar, compensar, impedir, limitar, restringir o suspender, entre otras, aquellos efectos y actividades capaces de degradar el ambiente (Ley Orgánica del Ambiente, 2006). Todos los estudios y las evaluaciones de impactos ambientales consideran la aplicación de medidas ambientales como contraparte para poder ejecutar los proyectos y desarrollos propuestos. Estas medidas pueden ser de larga duración o muy cortas y puntuales; tienen distintas clasificaciones: rutinarias o de alta inversión (Benvenuto, 2014). De igual manera, estas medidas pueden ser de distinta índole de acuerdo con el alcance de esta: a. corrección, b. compensación, c. mitigación, d. prevención y e. recuperación.

En el caso de la minería no metálica, las medidas que con mayor frecuencia son requeridas se refieren al establecimiento de vegetación que compense o mitigue el efecto de la deforestación. También son aplicadas medidas que tienen que ver con la reducción de la producción de sólidos en suspensión (polvo generalmente) y la emisión de gases ocasionados por la combustión en motores. Estas medidas ambientales deben ser rigurosamente observadas y supervisadas por los organismos de control ambiental.

Con el objeto de ofrecer una visión holística de estas medidas y considerando muchos de los impactos que en la actualidad origina la explotación minera, se resalta el propósito del plan de supervisión ambiental producto del estudio de impacto ambiental, el cual va a dar cuenta del avance y éxito de las medidas ambientales. Su flexibilidad para la ejecución es debido a que se puede modificar el alcance de la medida previa a la aprobación del organismo supervisor.

Así que a continuación, de acuerdo con Benvenuto (2009), se presentan los diferentes tipos de medidas con el fin de corregir, compensar, mitigar, prevenir y recuperar los impactos generados por la actividad, pero es conveniente referir que muchas de estas medidas pueden ser minimizadas con una buena localización de la actividad extractiva.

**Medidas de corrección:** estas medidas comprenden acciones que inciden sobre las causas o los efectos y persiguen anular, corregir o atenuar un impacto recuperable, con el mejoramiento de las técnicas de extracción y de deposición de inertes.

**Medidas de compensación:** contrarrestan la alteración del medio al realizar acciones con efectos positivos que compensan los impactos negativos que no son posibles corregir, y disminuyen el impacto final del proyecto. En el caso de las extracciones, generalmente se llevan a cabo en sitios diferentes o distantes del área de impacto directo. Estas medidas no evitan, no atenúan o anulan la aparición de un efecto negativo.

**Medidas de mitigación:** trabajos o acciones propuestas con el fin de disminuir la magnitud o la importancia de los impactos ambientales adversos. Son generalmente medidas de muy alto costo para el promotor del proyecto.

**Medidas de prevención:** llamadas también medidas protectoras, son todas aquellas que evitarán la aparición de un efecto ambiental negativo. En general, junto con las medidas de mitigación, son las más usadas dentro de los aprovechamientos mineros.

**Medidas de recuperación:** adelantadas con el fin de restaurar el ambiente intervenido, semejándolo a su condición inicial. Estas medidas difícilmente son logradas en todas actividades antrópicas.

## **Metodología**

Este estudio se realiza bajo la modalidad de un estudio de caso. La información fue recogida por medio de datos primarios a partir de



las entrevistas semiestructuradas que se aplicaron a las comunidades, funcionarios y dueños de empresas procesadoras de grava. La muestra quedó conformada por tres empresas del sector minero adscritas a Servicio Autónomo de Administración Tributaria del estado de Lara (Saatel) y con licencia ambiental recientemente aprobadas, seis líderes comunitarios de los que dos son miembros del consejo comunal IV etapa La Carucieña, uno del consejo comunal de El Garabatal, dos del consejo comunal Santo Domingo y uno del consejo comunal Titicare). También forman parte de la muestra dos funcionarios públicos de Saatel, dos del Ministerio del Ambiente (ahora Ministerio del Poder Popular para Ecosocialismo y Agua [Mínea]) y uno del Ministerio de Minas.

Las visitas que se realizaron a las instituciones públicas han tenido como objetivo obtener información sobre la cantidad de industrias del sector, su cumplimiento legal, las medidas que han adoptado, el comportamiento del sector comunitario ante estas empresas y los aspectos económicos de las explotaciones mineras no metálicas. Además de obtener todos los instrumentos legales pertinentes a esta actividad y documentos técnicos en cuanto a la caracterización ambiental y ubicación geográfica del sitio. Por otra parte, las visitas a los distintos consejos comunales se realizaron con la intención de tener acercamiento directo con las personas que tienen injerencia directa con los impactos ambientales que genera la actividad minera extractiva, y así conocer su actitud frente a las empresas que se dedican a esta actividad y hacerlos partícipes de las medidas ambientales tanto en su formulación como ejecución. Estas medidas pueden ser de distinta índole de acuerdo con el alcance de esta: a. corrección, b. compensación, c. mitigación, d. prevención y e. recuperación.

La evaluación de los impactos se realizó basada en el sistema de la consultora ambiental Caura-Buroz, con una metodología validada y reconocida en toda América Latina para realizar este tipo de análisis (Buroz, 1994). Para su aplicación, se hicieron ciertas modificaciones y ajustes, por especialistas en el área ambiental. Los

parámetros que se tomaron en cuenta para la obtención de valores del impacto son las siguientes (1 bajo valor/5 muy alto valor, excepto reversibilidad en que 1 es alto valor y 5 muy bajo valor):

**Probabilidad de ocurrencia (PO):** de que el efecto se presente. Se calculó valor medio relativo para todos los impactos =  $4/5$ .

**Frecuencia (F):** cantidad de veces que el efecto se presenta en el término del tiempo. Se calculó valor medio relativo para todos los impactos =  $3,8/5$ .

**Intensidad (I):** es la fuerza o peso con que el efecto de análisis se manifiesta. Se calculó valor medio relativo para todos los impactos =  $1,8/5$ .

**Extensión (E):** influencia espacial del efecto. Se calculó valor medio relativo para todos los impactos =  $2,0/5$ .

**Duración (D):** es el lapso o periodo en el cual se manifiesta el efecto. Se calculó valor medio relativo para todos los impactos =  $2,8/5$ .

**Reversibilidad (R):** es la capacidad que tiene el sistema de volver a su situación de equilibrio. Este último parámetro tendrá comportamiento inverso; a mayor reversibilidad, menor puntaje. Se calculó valor medio relativo para todos los impactos =  $1,0/5$ .

En cuanto a las medidas ambientales, se optó por aceptar las recomendaciones de un grupo de expertos en distintas disciplinas (geólogos, biólogos, administradores y sociólogos). Estas fueron apoyadas por la participación de la comunidad representada en sus líderes.

A partir de los datos obtenidos, se procedió a organizar la información para proceder al análisis de los aspectos ambientales que se presentan a continuación:

- Descripción del contexto en el que se desarrolla la actividad minera, área de influencia y las características del material de extracción.
- Proceso tecnológico-volumen de extracción de grava.

- Caracterización ambiental del sitio (medio físico, medio biológico y medio sociocultural)
- Identificación y valoración de impactos ambientales.
- Medidas ambientales (corrección, compensación, mitigación, prevención y recuperación).

## Resultados y discusión

### Contexto en el que se desarrolla la actividad minera y características del material de extracción

El estudio se realiza en un tramo de la cuenca media del río Turbio, municipio de Iribarren, estado de Lara. Según el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), este estado cuenta con una población proyectada para 2017 de 2.007.190 hab.; su municipio más poblado Iribarren, que cuenta con una población de 1.138.645 hab. (INE, 2011).

El estudio se basa, principalmente, en las autorizaciones obtenidas sobre un espacio correspondiente a dos tramos; uno de 1.740 m y otro de 5.040 m; en total 6.780 m de cauce del río Turbio. Comprende un sector un tanto alejado de la ciudad de Barquisimeto; no obstante, el río ha sido explotado desde hace unas cinco décadas por distintas empresas mineras que han pasado por el sector.

El área de aprovechamiento se ubica sobre el río Turbio entre las vertientes loma El León y El Desecho, en los tramos altos y entre la vertiente Titicare y la terraza que conforma la ciudad de Barquisimeto en los tramos bajos; aproximadamente a 5 km hacia el suroeste de esta población, entre las cotas siguientes: parte baja: 517,45 msnm (0 + 000); y parte alta: 605,95 (6 + 780). El acceso principal al sitio se realiza desde dos puntos: por la bajada El Garabatal y por la cuesta El Zorro, ambas son accesibles a través de la vialidad interna del sector La Carucieña. La vialidad que se presenta paralela al lecho del río es

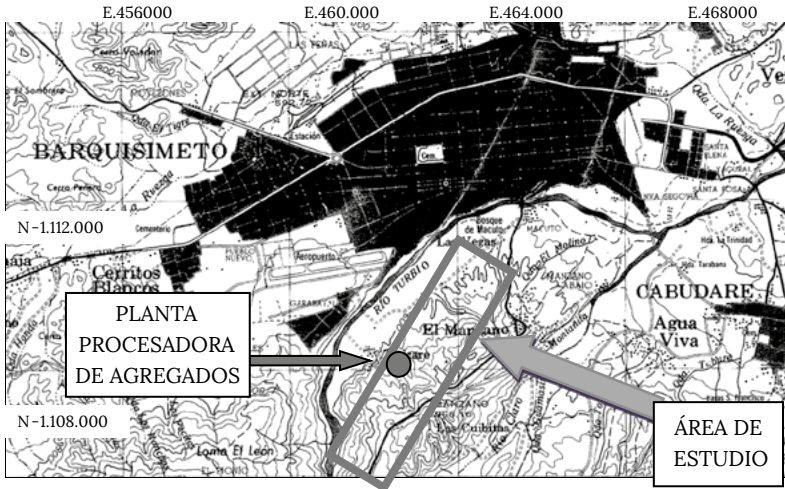
aceptable y está compuesta por caminos de grava conformada por el paso continuo de camiones y equipo de corte y carga.

Para el tramo en estudio, el cauce del río Turbio se proyecta en sentido descendente noreste. Una imagen del sitio de aprovechamiento, respecto de la ciudad de Barquisimeto, se aprecia en la figura 6.1. El área de influencia directa de la explotación se enmarca dentro de las coordenadas planas siguientes (World Geodetic System [WGS], 1984):

Parte baja (0 + 000), norte: 1.110.650; este: 463.070.

Parte alta (6 + 780), norte: 1.104.920; este: 460.750.

El *área de influencia directa de la explotación* es aquella donde las acciones de la explotación se materializan directamente, es decir, donde van a actuar excavadores, cargadores y camiones (equipos de corte y carga). Comprende, además, la vialidad que soportará el tránsito pesado, dentro de la planicie de inundación del río Turbio; esta área se ha estimado en 35 ha.



**Figura 6.1.** Ubicación del sitio de extracción de grava respecto de la ciudad de Barquisimeto, escala aproximada 1:115.000. Instituto Geográfico de Venezuela Simón Bolívar, Carta NC-19-6 y 19-10. Escala 1:250.000.

Como *área de influencia indirecta*, se cuentan aquellos espacios del área adyacente a la explotación, que recibirá de alguna manera los impactos ya más suavizados, por ejemplo, el incremento (si bien es imperceptible) en el volumen de tránsito, el excedente de agregados para la puesta en venta, la eventual recepción de las emisiones de motores de vehículos y del polvo que pudiera generar la actividad minera, la demanda de mano de obra, entre otras.

El área de influencia indirecta es de difícil determinación y generalmente se delimita según algunos estudios previos, apoyados con la ubicación del desarrollo de las obras civiles (viales y ediles), ubicación de los depósitos de venta de áridos, vialidad principalmente transitada por camiones que intervienen en el aprovechamiento, localización de las viviendas del personal que labora en el proyecto, entre otros aspectos. Por otra parte, controlar o mitigar los efectos en el área de influencia indirecta es complicado y, en ocasiones, puede ser contraproducente (dependiendo la intensidad del impacto), ya que, al atacar el impacto, se pueden generar cambios, principalmente, en el componente sociocultural y económico. Dentro de esta área específica de explotación, se encuentra población asentada.

En cuanto a *las características y el uso del material de explotación*, se conforma por grava arenosa y peñones de calizas macizas y arenisca; la fracción arenosa es de grano grueso a fino y contiene baja porción de limo (proviene de la cuenca del río Turbio). Está constituido de acuerdo con inspección de campo del autor, aproximadamente de la siguiente manera: cantos rodados (40 %), arena (57 %), y otras impurezas como limo, arcilla, materia orgánica (3 %). Presenta un peso unitario medio de  $1.891 \text{ kg/m}^3$  ( $1,891 \text{ t/m}^3$ ). El material extraído se utiliza como materia prima en la producción de arena lavada, piedra picada, arrocillo y gravilla en plantas y areneras cercanas; también se usa en forma directa en la construcción de obras viales, hidráulicas y de ornato.

## Proceso tecnológico-volumen de grava

La actividad que será desarrollada corresponde con la extracción de material no metálico (granzón de río) en el lecho del río Turbio, donde se ha seleccionado el método a cielo abierto, explotación en cauce de río, sin uso de explosivos, mediante un procedimiento sencillo de retiro parcial de la corriente a través de la construcción con el mismo material del lecho, de pequeños taponos temporales. Este material en su mayoría será procesado en la planta de Agregados río Turbio, C. A. (figura 6.2), ubicada sobre la margen izquierda del río. La figura 6.3 presenta el proceso de aprovechamiento.



**Figura 6.2.** Planta procesadora de Agregados río Turbio, C. A., ubicada sobre la margen izquierda del río Turbio. Fotografía de los investigadores en actividad de campo, 2016.



**Figura 6.3.** Vista general de la forma de aprovechamiento en el río Turbio. Fotografía de los investigadores en actividad de campo, 2016.

Posterior a esta acción, se procede a excavar y remover el material mediante maquinaria pesada (cargador Caterpillar 950 o retroexcavador) que corta, nivela el terreno y carga los camiones que transportan el material extraído. Al concluir las labores de extracción del material y nivelación de la rasante prevista, se deja la superficie intervenida en reposo para su recuperación. La reposición por parte del río aportará el material necesario hasta su total equilibrio, tal como se aprecia en la figura 6.4.

El avance de la extracción se hace desde la parte más baja hasta la más alta, fijando una rasante de corte igual a la pendiente que presenta el lecho del cauce en su condición original. En principio, esta actividad se desarrolla en forma continua, pero está sujeta a las condiciones climáticas. Tomando en consideración las características geológicas del yacimiento, los equipos que realizarán los trabajos de excavación, transporte y las experiencias previas de extracción, se estima que la empresa encargada de la extracción tiene capacidad para movilizar cerca de  $450 \text{ m}^3/\text{d}$  efectivo. Lógicamente, los periodos

en los que los volúmenes aprovechados son mayores se circunscriben al verano; en menor intensidad, esta actividad se adelanta en época de lluvia. El plan de extracción propuesto presenta volúmenes cercanos a 140.000 m<sup>3</sup>, que deben ser removidos y transportados en dos años (Proyecto Agregados río Turbio, 2016).



**Figura 6.4.** Vista general de la forma de aprovechamiento en el río Turbio, tramo intervenido. Conformación de la plantilla de corte (sección). Fotografía de los investigadores en actividad de campo, 2016.

## **Caracterización ambiental**

Se considerarán las variables que forman parte de los medios físico, biológico y sociocultural, en los que el área de influencia del proyecto de extracción en el lecho del río Turbio forma parte de una amplia planicie aluvial que conforma la parte central del estado de Lara, cuya topografía es ondulada con bajas a medianas pendientes; mientras que el área específica del proyecto está enmarcada en tierras de mediana altura de origen aluvial, como consecuencia del proceso erosivo de ríos y quebradas, que ocurre en la parte alta del sistema montañoso de las estribaciones andinas.



## Medio físico

Según datos manejados por la estación El Manzano-Planta (Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología Edo. Lara, 2013), durante el periodo de 1957 a 2013, la precipitación media anual fue de 644,5 mm/año, con un periodo prolongado de lluvias que va desde abril hasta noviembre con una pequeña disminución en septiembre, mientras que la sequía está concentrada entre los meses de diciembre a marzo. En cálculos realizados por el equipo evaluador, se obtuvo una temperatura media anual de 25,9 °C, la evapotranspiración potencial media anual es de 1.526,93 mm/año. Los parámetros climáticos de precipitación y evaporación de la zona determinan que la provincia de humedad del área de influencia del proyecto se corresponde a un clima mixto semiárido. La figura 6.5 presenta la distribución de la precipitación en la zona a lo largo del año.



Pp anual = 644,5 mm.  
Altitud: 656 msnm.  
Temperatura media anual = 25,9 °C.  
ETP = 1.526,93 mm  
Relación Et/Pp = 2,36.  
Provincia de humedad = Semiárida  
Meses húmedos: 7  
Meses secos: 5

**Figura 6.5.** Precipitación Estación El Manzano. Periodo 1957-2013. Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (Inameh, 2013).

El área pertenece a un valle medio, fuertemente disectado, en forma de depresión alargada, cuya morfogénesis ha sido determinada por la dinámica fluvial. En el sitio, se presenta un complejo morfodinámico que corresponde a una sedimentación en el lecho del río, relacionada con una erosión lateral acentuada, caracterizada por la pérdida de taludes y márgenes. El río Turbio en el sector explotado presenta un patrón de drenaje trezado (figura 6.6), que generalmente es deposicional, pero eventualmente puede presentarse tanto el estado deposicional como el erosional, depositando el río grandes volúmenes de grava, arena y limo. Topográficamente, el río Turbio se encuentra a un nivel inferior a su llanura aluvial, por tanto, las inundaciones se limitan a una llanura de inundación relativamente estrecha, confinada por las terrazas simples donde se ubica el tramo.

En relación con la geología, se puede señalar que el tramo donde se realiza la explotación está conformado por una secuencia de aluviones, básicamente de arenas bien seleccionadas, gravas de diferentes tamaños y cantos rodados, en muchos casos superiores a los 30 cm, el espesor de estos sedimentos es variable, oscilando generalmente entre 2 m y hasta 5 m de espesor. De acuerdo con el *Atlas del estado de Lara* (1999), las principales formaciones geológicas de la región se corresponden, al norte con la secuencia compuesta por la formación Carorita, la formación Bobare, la formación Barquisimeto, la formación Morán y los aluviones del Cuaternario.

El área por ser explotada se constituye en depósitos aportados por el río Turbio (depósitos aluviales del Cuaternario), que no pueden definirse como suelos por no haber sufrido los procesos de formación correspondientes. Las terrazas cercanas al sitio de aprovechamiento están formadas por suelos francos a francos arenosos y son depósitos más antiguos sobre los que se establecen cultivos: caña de azúcar y maíz; se corresponden con suelos recientes, de alto potencial agrícola.



**Figura 6.6.** Vista del río Turbio, sector de explotación. Característica: trezado. Fotografía de los investigadores en actividad de campo, 2016.

El sector pertenece a la cuenca media del río Turbio, cauce de régimen permanente con rangos de variación muy altos, que forma parte de la vertiente llanera del río Orinoco. El drenaje externo en

general del área de influencia se considera rápido, mientras el interno va de moderado a rápido.

El río trenzado, tal como se presenta en la figura 6.6, se caracteriza por fluctuaciones importantes y considerables desplazamientos en dirección lateral, lo que unido a la pendiente y a las características del material del lecho le dan ese carácter de trenzado sinuoso (Tipología Bric, citado por González y García, 2006), que lo tipifica como un cauce sin barras de punta con pendiente mayor del 1 % y pesado arrastre y deposición de material de fondo (gravas) con muy bajo contenido de arcilla y limo.

Estas gravas o elementos del ambiente cuando se depositan en abundancia perturban la libre escorrentía del río Turbio en el referido tramo; en realidad, *no rompen el equilibrio natural en la zona*, pero coadyuvan a que la corriente principal del río socave las márgenes y con ello se afecten tierras agrícolas, impactando de esta manera el componente social. Por ello, como premisa fundamental, es indispensable la confección y el mantenimiento de un canal (Benvenuto, 2009).

Refiere el anterior informe que la migración lateral ocurre en forma aleatoria, en los sitios donde alguna trenza ataca a los taludes del cauce. Fisiográficamente, según la clasificación de Davis (1899), el tramo en estudio está situado en la transición de río joven a maduro, presentándose un complejo morfodinámico correspondiente a una sedimentación en el lecho del río, que está relacionado con la erosión lateral acentuada (pérdida de talud y márgenes), así como con las fluctuaciones importantes que sufre el caudal regular, lo que origina las deposiciones que incrementan el volumen de material aprovechable, pero que dificultan el libre tránsito del caudal del río.

### **Medio biológico**

El área bajo explotación carece totalmente de vegetación por ser lecho de río, no obstante, en los alrededores (área de influencia

indirecta) se observan matorrales y pastizales no aprovechados. Hacia el norte, sobre las terrazas, existen zonas de pastizales y cañaverales que brindan adecuada protección al suelo. En forma aislada, se encuentran algunos árboles de jabillo, ceiba, jobo, naranjillo y carabalí, entre otros, que conforman relictos del bosque de galería que una vez existió.



**Figura 6.7a.** Aspectos del pastizal que se forma en laderas por los continuos incendios de vegetación. Fotografía de los investigadores en actividad de campo, 2016.



**Figura 6.7b.** Detalle de la vegetación arbustiva y algunos árboles aislados en laderas. Fotografía de los investigadores en actividad de campo, 2016.

Dada la falta de vegetación en el área, la fauna que se observa es muy limitada, se presentan algunas aves (zamuros, garzas, tortolas), reptiles y especies menores en escaso número. La presencia de marsupiales y algunos lagomorfos y roedores puede ser constatada. Con relación al ecosistema, el área adyacente al cauce del río ha sido completamente intervenida con la eliminación desde hace varios años del bosque primario y secundario, quedando como relictos solamente algunas especies; actualmente, el área está ocupada por pastizales y rastrojos; son frecuentes los incendios de vegetación, que se propagan por la quema de los cultivos de caña de azúcar (figuras 6.7a, 6.7b y 6.8).

Respecto al lecho del río Turbio, este se presenta sin vegetación, por tanto, la remoción de la vegetación no aplica como impacto en este caso. Con el trabajo de extracción de arena-granzón en el lecho del río Turbio, específicamente hacia la margen izquierda,

se minimizará el principal problema como es la socavación lateral marginal, que puede afectar las barriadas de La Carucieña.



**Figura 6.8.** Aspectos fisiográficos del área. Topografía plana. Nótese algunos árboles aislados. Fotografía de los investigadores en actividad de campo, 2016.

### **Medio sociocultural**

Dentro del área de trabajo no se encuentra asentada población alguna, ya que es cauce de río, pero se mantiene acentuada relación entre las comunidades, el lecho gravoso del río y la vegetación que bordea dicha área, de modo que esta área es de influencia indirecta. Numerosas personas dependen del aspecto informal y artesanal de la minería no metálica (carga de camiones, venta de gravas, recolección y venta de cantos rodados, corte de varas y juncos marginales, entre otras actividades).

La figura 6.9 presenta la ubicación relativa del municipio de Iribarren. Las comunidades pertenecientes a este, aledañas a la extracción, son las siguientes: margen derecha: Titicare; margen izquierda: La Carucieña (sector IV), barrio El Garabatal (sector La Ventosa) y barrio Santo Domingo.

Los poblados de la margen derecha Titicare y casas dispersas presentan actividades básicamente agrícolas. Se diferencian de aquellas comunidades ubicadas hacia el margen izquierdo, cuya actividad es netamente urbana. Los pobladores de esta comunidad (Titicare) deben atravesar frecuentemente el río Turbio para acceder a las barriadas de la ciudad de Barquisimeto, donde realizan compras y actividades económicas de todo tipo. Si bien son comunidades muy pequeñas, la actividad agrícola (horticultura) que desarrollan es de suma importancia para la provisión de sus alimentos; algunos rubros son comercializados y acopiados en el Mercado Mayorista de Barquisimeto (Mercabar), pero la mayoría son consumidos localmente.



**Figura 6.9.** Ubicación relativa del municipio de Iribarren (estado de Lara). Dossier del estado Lara (Fundación para el Desarrollo de Centrooccidente [Fudeco], 2004)

Las comunidades asentadas hacia la margen izquierda La Caruciña, El Garabatal y Santo Domingo se desarrollan en el ámbito urbano; y su relación se vincula directamente con la ciudad de Barquisimeto. En general, la población localizada en el área de influencia indirecta de la extracción, de acuerdo con la Propuesta del Plan de Desarrollo

Urbano Local 2001-2016, municipio de Iribarren (2003), presenta bajos ingresos, niveles medios a bajos de calidad de vida y condiciones de pobreza acentuada, de manera que con la puesta en marcha del trabajo de explotación, de cierta manera se contribuye con el ingreso de recursos económicos, considerando siempre que debe direccionarse hacia los grupos más necesitados de la población.

Un aspecto importante por ser considerado y que ha mejorado enormemente con la puesta en funcionamiento de la extracción es la erradicación de la basura y la cantidad de desechos de construcción, que son tan frecuentes dentro del cauce y sobre las terrazas del río, dentro de los tramos solicitados para su canalización y aprovechamiento. Las figuras 6.10 y 6.11 son apenas una mínima muestra de esta condición deplorable del cauce y alrededores del proyecto. Aunado a lo anterior, dentro del área de influencia directa del proyecto y en algunos espacios del área de influencia indirecta, existe una marcada condición de inseguridad personal; la marginalidad imperante en la zona fomenta la presencia del hampa y de personas desadaptadas de la sociedad.



**Figura 6.10** Viviendas ubicadas en los alrededores. Sector Cuesta del Zorro-Carucieña. Fotografía de los investigadores en actividad de campo, 2016.



**Figura 6.11** Viviendas ubicadas en el barrio Santo Domingo (margen izquierda) del río Turbio, ubicada sobre la segunda terraza del río. Fotografía de los investigadores en actividad de campo, 2016

Ampliando el aspecto socioeconómico, con el proceso de extracción del material mineral no metálico del lecho del río Turbio, se incrementan los ingresos de la empresa promotora debido a la



comercialización. Por otra parte, con la canalización del río se permite el flujo normal de las aguas y se minimiza el impacto en las márgenes, lo que beneficia significativamente la poca actividad agropecuaria desarrollada en esa zona.

En cuanto a las expectativas de la población respecto de la actividad económica de extracción minera (canalización y aprovechamiento), de acuerdo con algunas entrevistas realizadas durante 2016 a personas de la comunidad (consejo comunal, sector IV La Carucieña, líderes de Titicare, Garabatal y Santo Domingo), existe pronunciamiento favorable con la puesta en funcionamiento del plan de explotación; el consenso de la población es evidente ante la actividad que se desarrolla. Existen ideas que pueden ser materializadas en proyectos; por ejemplo, la conformación de una cooperativa de servicios para el transporte, que traerá consigo generación de empleos y la apertura y mejoramiento de la vialidad para las comunidades necesitadas; todo ello enmarcado incluso dentro de la de responsabilidad social empresarial (RSE) de la empresa promotora.

Por otra parte, la participación de la comunidad en las distintas actividades de explotación minera son primordiales para lograr una estrecha relación entre empresa-comunidad; ellos participan en las actividades de campo (elaboración de los planes de explotación minera, aprovechamiento de las gravas y en el seguimiento y chequeo de los vehículos de transporte). Algunos de los residentes de estas comunidades son choferes de vehículos pesados y operadores de equipo, y otros participan en las operaciones de control de la extracción minera (figura 6.12).

## **Identificación y valoración de impactos ambientales**

En la actividad minera de superficie, las acciones impactantes más importantes son: a. alteración o eliminación de la cubierta vegetal; b. alteración de la cubierta terrestre: suelo y roca; c. alteración de la hidrología y el drenaje; y d. generación de recursos económicos.



**Figura 6.12.** Panorámica del sector iv La Caruciña (margen izquierda del río Turbio), ubicada sobre la terraza de Barquisimeto. Fotografía de los investigadores en actividad de campo, 2016.



**Figura 6.13.** Desechos domésticos (orgánicos, plástico, papel y restos de construcción) depositados en pleno cauce del río, cercanos al sector Santo Domingo, margen izquierda. Fotografía de los investigadores en actividad de campo, 2016.



**Figura 6.14.** Desechos de construcción (demolición de pisos) ubicados sobre la margen izquierda, cercanos al barrio Garabatal. Fotografía de los investigadores en actividad de campo, 2016.

Bajo estas grandes acciones y detrás de ellas, se generan diversos impactos ambientales, debido, principalmente, a la construcción

de vías de acceso, señalización, movilización de transporte pesado, maquinaria y medios técnicos, ruido y vibraciones, almacenamiento de productos, fugas y escapes, emisión de polvo, producción de residuos sólidos y escombros, accidentes, excavaciones superficiales y la extracción minera en sí.

Los impactos obtenidos fueron analizados y evaluados bajo de la metodología Buroz (1994), en que se consideraron algunas modificaciones atendiendo las particularidades del sector y bajo consulta con algunos expertos del área.

La prioridad entre los impactos ambientales determinados se cita a continuación:

1. Generación de polvo: el paso continuo de vehículos pesados y la actividad de carga y descarga generarán una cantidad de polvo constituido por partículas finas (arenas muy finas, limos y arcillas). Esta generación es puntual y se presenta únicamente en el momento del tránsito, carga y descarga de grava (componente afectado = atmósfera/componente social). Es uno de los impactos que no solo afectan al componente atmosférico, sino que traen grandes problemas a los asentamientos ubicados cercanos a las márgenes del río, especialmente a la población infantil, ocasionando problemas respiratorios; por otra parte, el material en suspensión limita la visibilidad en las labores operativas del proceso tecnológico.
2. Generación de desechos sólidos: la actividad de las personas (choferes, operadores y controladores) en sitios cercanos al yacimiento pudiera ser el origen de la producción de desechos sólidos (especialmente papel, plásticos y restos orgánicos) (variable afectada = suelo y componente social).
3. Modificación de la condición ambiental y panorámica del área (alteración del paisaje): esta alteración viene muy ligada y se vincula al impacto modificación de drenaje. El efecto visual que es uno de los aspectos más importantes, atacado por la comunidad y que mayormente impacta esta actividad, estará confinado a pocos meses y viene reforzado por el paso continuo de equipos y vehículos; desaparecerá al finalizar los trabajos, mediante la canalización (variable afectada = componente social).

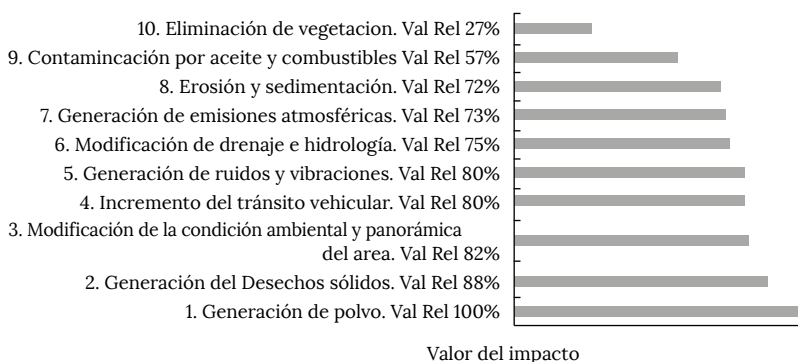
Sobre este impacto es conveniente considerar que, una vez que los equipos de corte, carga y transporte se retiren, el sitio de manera gradual retornará a su condición inicial.

4. Incremento del tránsito vehicular: con la extracción por realizar está previsto el incremento del tránsito vehicular pesado, como consecuencia de la entrada y salida de vehículos al área del proyecto de explotación; no obstante, este volumen tiende a diluirse con la incorporación del tránsito pesado a las vías asfaltadas (variable afectada = componente social). Frente a este impacto, especialmente dentro del tramo en explotación, se tomarán medidas, principalmente preventivas, como la señalización vial, la calibración de motores y el dictado de charlas de concienciación a conductores y operadores de equipo pesado.
5. Generación de ruidos y vibraciones: el conjunto de maquinarias y camiones trabajando en la actividad extractiva generará niveles de ruido instantáneos altos, especialmente en el arranque de los camiones y en el punto de aplicación de la potencia máxima del cargador para el corte del material, con promedios moderados durante el transcurso del día. La descarga de los camiones, aunque en menor intensidad, también generará ruido. La variable ambiental principalmente afectada en este caso es la fauna y el factor sociocultural; no obstante, dentro de la zona de influencia del proyecto no se presenta población (variable afectada = atmósfera/componente social/fauna). Este impacto se encuentra muy vinculado a la operación de motores de combustión, si bien ofrece cierta complicación para su determinación y mensura, será también considerado para la implantación de medidas ambientales.
6. Emisiones atmosféricas: se producen en todos los motores de combustión interna. Equipos de corte, carga y transporte (variable afectada = atmósfera/sociedad). Este impacto, al igual que el anterior, se encuentra muy vinculado a la operación de motores de combustión; será también considerado para la implantación de medidas ambientales.
7. Modificación del drenaje y dinámica fluvial: tiene que ver con la modificación de la topografía. Al modificar estas condiciones topográficas, se producirá variación de la pendiente y se modificará el drenaje; al final de la actividad, estas pendientes quedarán distribuidas de manera regular y uniforme a lo largo del eje del aprovechamiento. Durante el desarrollo de la actividad

extractiva, las pendientes se presentarán de manera irregular, lo que originará, en caso de precipitaciones intensas, pérdidas y transporte del suelo y del mineral. Finalmente, este suelo y este mineral transportado y perdido es depositado aguas abajo, donde en alto porcentaje será extraído, procesado o confinado como bermas de canalización. Durante el proceso extractivo, este impacto será negativo, pero, al finalizar el proceso y proceder a la rectificación de la pendiente, el impacto deja de tener importancia (variable afectada = agua y suelo).

8. Erosión y sedimentación: muy vinculado al impacto anterior. En el caso de las actividades mineras, se produce erosión hídrica cuando se disgregan las partículas de los materiales superficiales y son arrastrados por la corriente del río y depositada aguas abajo. Impacto vinculado a la modificación del drenaje y de la dinámica fluvial, despreciable en condiciones de cauce normal, pero de cierto peso cuando ocurren crecidas con altos periodos de retorno (componente afectado = suelo y agua). La modificación del drenaje y la dinámica fluvial, y la erosión y sedimentación, si bien no han tenido altos valores de impacto, serán impactos atendidos de alguna manera con la adopción de medidas ambientales.
9. Contaminación del suelo y aguas por aceite y combustible: durante las actividades propias de la explotación minera, existe la posibilidad de que algunos equipos de corte, carga y transporte presenten escapes o fugas de combustible o lubricantes (componente afectado = suelo y aguas). Muy vinculado a la operación de motores de combustión, se le aplicarán medidas conjuntas con el control de ruidos y vibraciones.
10. Eliminación de la vegetación: consiste en la remoción de la vegetación que se ubica dentro del cauce, sobre el área de la plantilla de corte de la sección; por lo general es vegetación gramínea y rastrojos, y eventualmente arbustos (componente afectado = vegetación/fauna).

Los impactos positivos: generación de empleo, generación de ingresos, oferta de material mineral no metálico y canalización con efectos de protección de tierras agrícolas, no fueron evaluados, ya que su carácter es benéfico o positivo. En la figura 6.15, se presenta de manera esquemática la importancia del impacto y su valoración relativa.



**Figura 6.15.** Valores de los impactos ambientales en la explotación de gravas en el río Turbio, estado de Lara, Venezuela/Val Rel = Valoración relativa. Elaboración propia a partir de datos de campo (2016).

Todos los impactos, aun aquellos que han obtenido baja valoración, serán contrarrestados obviamente con medidas ambientales en menor proporción y costo que aquellos impactos con alta valoración.

Analizando la figura obtenida, donde se presenta el panorama general de los impactos, se aprecia la generación de polvo como el más importante impacto ambiental que afecta directamente a las comunidades cercanas. Impactos como la eliminación de la vegetación no tienen en este caso importancia, ya que el sitio de trabajo no presenta árboles ni vegetación mediana. Impactos como la generación de desechos fueron considerados de mucha importancia, así como la afectación al paisaje y el incremento del tránsito de vehículos de carga; el promotor deberá tomar en consideración estos impactos para la aplicación de medidas.

## Medidas ambientales

Una vez analizados los impactos y su valoración, en el proceso de explotación de grava, se han determinado medidas ambientales. Estas se establecieron a través de un panel de expertos, otorgándosele prioridad de acuerdo con los valores obtenidos en la figura 6.15.

### **M1: Riego continuo de la vialidad no asfaltada**

Esta medida actuará sobre la *generación de polvo*, minimizando este impacto. Será aplicado riego de las superficies de rodamiento (en tierra), unos 2,5 km (15.000 m<sup>2</sup>), mediante el uso de camiones cisternas con capacidad de 8000 l/vehículo. Se aplicará una lámina de riego de aproximadamente 1,5 mm/m<sup>2</sup> (15 l/m<sup>2</sup>). Puede afirmarse que el efecto de esta medida contribuye a la huella hídrica del proyecto.

### **M2: Uso de protectores respiratorios y auditivos para operadores de equipos de corte y carga y chequeadores**

Generalmente, los operadores de equipos pesados y conductores de camiones rechazan el uso de estos protectores, por lo que debe hacerse un trabajo continuo de concientización, lo cual forma parte del entrenamiento a través de los talleres que se adelantan conjuntamente con la actividad de explotación. Esta medida ambiental actúa en la *protección del personal* que directamente se ocupa de la explotación.

### **M3: Construcción de barrera vegetal marginal**

Se ha seleccionado un tramo crítico de 4.000 m de longitud, sobre ambas márgenes del río, sobre los tramos más desarbolados. Allí se establecerá la cantidad de 2.700 plantones (1.350 en cada margen ubicados a manera de reforzar la recuperación arbórea del sector), se establecerán diversas especies arbóreas nativas, que previamente se han ubicado en viveros de la región. Se prevé el

mantenimiento de las plantas establecidas hasta el tercer año. Esta medida actúa sobre diversos impactos:

*Generación de polvo*, con el tiempo, a medida que la vegetación se desarrolla, la posibilidad de minimizar la velocidad del viento y precipitar el polvo es mayor; por otra parte, también puede actuar sobre el *amortiguamiento del ruido*; a mayor cantidad de follaje, mayor *disipación de ruidos*. El establecimiento de barreras vegetales mejora la *condición ambiental y panorámica* del sector, mitiga la *emisión de gases de combustión*, puede actuar minimizando los procesos de *pérdida de suelos (sedimentación)* y el establecimiento de árboles viene a sustituir o reponer la pequeña cantidad de arbustos (*afectación de vegetación*) que se han removido en la explotación.

#### **M4: Colocación de cestos recolectores de basura en las áreas de aprovechamiento**

Se colocarán dos cestos recolectores de basura doméstica; estos estarán presentes desde el inicio de la explotación y se irán desplazando a medida que se avance en la extracción. El contenido se retirará cada dos días y se depositará en los contenedores mayores para su recolección y disposición final. Esta medida ambiental actúa sobre la *producción de desechos sólidos*, mejora la *condición ambiental y panorámica del área* y evita que los envases de aceite y combustible sean abandonados en el lecho del río (*contaminación del suelo y aguas por aceite y combustible*).

Visto que la generación de desechos afecta al conglomerado social en general, el promotor dentro de su RSE se ha comprometido a recoger también aquellos desechos generados con anterioridad. Es un costo ambiental que dentro de sus responsabilidades tiene que asumir, removiendo y disponiendo estos desechos nuevos y los ya existentes.



### **M5: Talleres impartidos a la comunidad y a conductores y operadores de equipos**

Se realizarán al menos tres talleres que se dedicarán a operadores y personal de planta de la empresa; y tres talleres dirigidos a las comunidades Titicare, Garabatal y Santo Domingo, de acuerdo con las necesidades ambientales detectadas en las visitas a los sitios y con las encuestas recabadas de los líderes de esas comunidades.

### **M6: Construcción de canal con bermas protectoras (apilando material grueso hacia las bermas)**

Esta medida ambiental es una condición propia del desarrollo de la actividad y debe ser ejecutada de cualquier manera. Coadyuva a la ordenación de la *condición ambiental y panorámica del área*; por otra parte, la canalización protegerá tierras agrícolas ribereñas, al evitar la pérdida de tierras marginales por socavación. Al tener una pendiente regular y una plantilla diseñada para un elevado caudal, facilita el tránsito de crecidas, con bajo riesgo de inundaciones, mejorando el *drenaje y dinámica fluvial*.

### **M7: Revisión y adecuación de los silenciadores y motores de las maquinarias y camiones, aplicación de medidas de seguridad industrial**

Un programa de mantenimiento continuo de los equipos de corte, carga y transporte debe ser adelantado por el promotor de la actividad. Esta acción continua actuará favorablemente sobre los impactos: *generación de ruidos, generación de emisiones atmosféricas y contaminación de aguas y suelo por combustibles y lubricantes*.

### **M8: Colocación de señales viales**

Se colocarán señales viales en los sitios de incorporación de vehículos pesados y maquinaria, en sitios habitados, en sitios rectos para indicar la velocidad máxima permitida (20 km/h), y para mantener la distancia entre camiones. Con esta medida, se atacarán los

impactos *generación de polvo* al regular la velocidad, y el impacto *incremento del tránsito vehicular*, al regular la densidad de vehículos por unidad de tiempo.

### **M9: Instrumentos de legislación ambiental**

Como eje transversal a todas las medidas ambientales que serán establecidas, se tendrá la aplicación de todos los instrumentos de legislación ambiental: leyes y normas que rigen el aspecto minero-ambiental en Venezuela; y que son de necesaria aplicación al contexto de la explotación minera en el río Turbio. La tabla 6.1 presenta la medida ambiental aplicada, el impacto subsanado y el tipo, duración y ubicación de la medida.

Se observa que el 79,5 % de los cruces entre columnas y filas, que representan medidas ambientales e impactos, es de tipo preventivo; el 61,5 % de estos cruces o abordajes tienen una duración permanente; y el 59 % de las medidas ambientales *versus* impactos son de aplicación espacial global. Estos porcentajes sugieren la intensidad con la que las medidas, al menos en proyecto, han sido diseñadas. Es importante incorporar a las comunidades en la ejecución de estas medidas ambientales.

Con respecto a la visión de los actores involucrados en todo el proceso extractivo (empresarios, líderes comunales y funcionarios), se pudo constatar que los empresarios perciben el impacto ambiental de las actividades mineras, de manera diferente de los funcionarios y líderes comunales, quienes lo aprecian con un alto efecto sobre las actividades de los pobladores del área cercana al lecho del río; sienten que estos impactos afectan su calidad de vida.

**Tabla 6.1.** Medida ambiental aplicada, impacto subsanado y tipo, duración y ubicación de las medidas ambientales, río Turbio, 2016

MEDIDA AMBIENTAL	IMPACTO SUBSANADO / TIPO, DURACIÓN Y UBICACIÓN DE LA MEDIDA									
	Generación de polvo	Generación de desechos sólidos	Modificación de la condición ambiental y panorámica del área	Incremento del tránsito vehicular	Generación de ruidos y vibraciones	Emissiones atmosféricas	Modificación del drenaje y dinámica fluvial	Erosión y sedimentación	Contaminación del suelo y aguas por aceite y combustible	Eliminación de la vegetación
M1	H/T/G									
M2	P/T/L			P/T/L	P/T/L					
M3	COM/FEKM/G		COM/FEKM/G		M/PEKM/G	M/PEKM/G		M/PEKM/G		K/PEKM/G
M4		P/PED/L	P/PEKM/L					P/T/L		
M5					P/T/L					
M6			C/P/G				C/P/G			
M7					P/PEKM/G	P/PEKM/G			P/PEKM/G	
MB	P/PEKM/G			P/PEKM/G						
M9	P/PERM/G									

TIPO DE MEDIDA: R = Recuperación / M ~ Mtingaran / C = Cumeccitiin / P = Prerenciitiin / COM = Compensación

DURACIÓN de la MEDIDA: PERM = Permanente / T = Tamskna

UBICACIÓN ESPACIAL de la MEDIDA: G = General/L = Localtaada

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de campo (2016).

Estas comunidades y funcionarios afirman que las empresas realizan muy pocas actividades de mitigación en el medio físico para aminorar los impactos ambientales; sin embargo, están conscientes de que esta actividad les genera recursos económicos, por tanto, existe pronunciamiento favorable con la puesta en funcionamiento del plan de explotación pautado por las empresas que realizan actividades extractivas en todo el tramo del lecho del río Turbio; el consenso de la población es evidente ante la actividad que se desarrolla. De esta manera, se evidencia la relación que existe entre comunidad y empresa, entre las que se señalan algunas iniciativas de apoyo dentro de los programas de RSE y actividades filantrópicas, como el desarrollo de la actividad deportiva comunitaria y donaciones eventuales de material granular a la comunidad; sin embargo, no hay integración por parte de las instituciones públicas para apalancar los compromisos ambientales que asumen las empresas y comunidades para un desarrollo sostenible.

## **Conclusiones y recomendaciones**

La actividad minera de explotación de gravas de río es una actividad que genera una gran cantidad de impactos ambientales; se han podido determinar una serie de impactos, en los que se han propuesto una serie de medidas que contrarrestan de alguna manera estos impactos. Los impactos de mayor importancia son: a. generación de polvo, b. generación de desechos sólidos, c. modificación de la condición ambiental y panorámica del área y d. incremento del tránsito vehicular. Si bien son los impactos más importantes, se adelantan medidas ambientales para atacar todos los impactos detectados. Dichas medidas ambientales son adelantadas por el promotor de manera satisfactoria, las más costosas se han dirigido a contrarrestar los impactos más importantes, siempre considerando la incorporación de la comunidad aledaña; que por la actividad económica percibe una interesante cantidad de ingresos; así como se generan impactos al ambiente, se produce ingresos que son aceptados de buena manera por las comunidades.

Se ha detectado que estas comunidades, a pesar de que de alguna manera son incorporadas al proceso extractivo, son inmediatamente desincorporadas al finalizar este; no se prevén por parte de los organismos estatales ni empresariales mecanismos para la ubicación de esta pequeña masa laboral en actividades que den continuidad hacia otros oficios. Se podría pensar en ofrecerles entrenamiento, para que pudieran adelantar algún otro oficio (siembra, artesanía, albañilería) en la época de no explotación de gravas.

En cuanto a los organismos encargados de gestionar el aspecto ambiental y tributario de la minería no metálica, se determinó que existe poca comunicación entre los entes regionales; la supervisión, vigilancia y el control ambiental no se prestan con la debida formalidad que los proyectos y la normativa ambiental precisan, debido, principalmente, a la poca capacidad de respuesta del sector público. Por otra parte, las empresas mineras no facilitan la realización de los procesos de inspección en el seguimiento y control ambiental.

Cada proyecto que la sociedad lleve adelante tiene sus particularidades; sin embargo, para el caso de las explotaciones de mineral no metálico en lecho de ríos trezados, los impactos suelen ser relacionados a los aquí indicados, por esto el presente estudio puede servir de insumo para orientar y formular políticas públicas en el sector minero-industrial; de igual manera, sirve para orientar las acciones y estrategias de los sistemas de gestión ambiental que vienen adelantando las empresas objeto de trabajos similares.

Como limitaciones al presente estudio, se pueden citar la falta de consulta a los estratos más bajos de la comunidad, se consultaron únicamente los líderes comunitarios, dejando por fuera aquellas personas que tienen los menores ingresos, lo cual puede inferir en los resultados obtenidos; por otra parte, es conveniente utilizar distintas metodologías para la evaluación de impactos ambientales y comparar resultados, a fin de optimizar la precisión en la determinación de la importancia de los impactos.

Un aspecto por ser considerado para futuros estudios ambientales es la posible afectación de obras por efecto de la disminución de la cota de fondo del río Turbio; esta disminución puede impactar principalmente las obras de infraestructura: puentes, espigones, pasos de tuberías, entre otros. Existen muchos puentes que pueden ser afectados por el descenso drástico del nivel de fondo, motivado por la extracción descontrolada de gravas; los principales puentes que salvan el río Turbio a lo largo de su recorrido son San Miguel (caído, fue reconstruido), Buena Vista, Macuto (caído, fue reconstruido), Las Damas (caído, fue reconstruido), Santa Rosa, Tononó, Las Aroitas, San Rafael de Onoto, Retajado, El Amparo, José Ojeda y El Baúl ubicado sobre la Troncal Nacional 8. Es necesario realizar estudios de mayor alcance a lo largo de todo el cauce para determinar esta condición.



## Referencias

- Agregados río Turbio C. A. (2016). Plan de Aprovechamiento Material Granular en Río Turbio, Tramo Titicare a San José, Progresivas 0+000-5+140. Barquisimeto, Venezuela.
- Álvarez González, A. y Morales Castellano, J. F. (2013). La evaluación del impacto ambiental (EIA), conforme al reglamento y ley general del equilibrio ecológico y protección al ambiente (LGEEPA) en México. *Revista Desarrollo Local Sostenible*, 6(16). Recuperado de <http://delos.eumed.net/16/evolucion-impacto-ambiental.pdf>
- Benvenuto, R. (2009). Estudio de impacto ambiental y Plan de Explotación de Mineral no Metálico en Lecho del Río Claro, municipio de Iribarren, estado de Lara. AMERVEN-PEDECA. Barquisimeto, Venezuela.
- Benvenuto, R (2014). Proyecto para la construcción de canales de captación de excedentes hídricos-dique reservorio Los Antonios. Alcoholes del Caribe S. A., Yaracuy, Venezuela.
- Buroz, E. (1994). *Métodos de evaluación de impactos. II Curso de Postgrado sobre Evaluación de Impactos Ambientales*. La Plata, Argentina: Foro Latinoamericano de Ciencias Ambientales.
- Davis, W. M. (1899). The geographical cycle. *The Geographical Journal*, 14(5), 481-504.
- Fundación para el Desarrollo de la Región Centrooccidental. (2004). Dossier del estado de Lara-Barquisimeto, Venezuela.
- González del Tánago, M. y García de Jalón, D. (2006). Caracterización jerárquica de los ríos españoles: propuesta de tipología de tramos fluviales para su clasificación atendiendo a la directiva marco del agua. *Limnetica*, 25(3-4), 81-98.
- Instituto Geográfico de Venezuela Simón Bolívar. (2016). Carta NC-19-6 y 19-10-Escala 1:250.000.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2011). Censo nacional. Venezuela.
- Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (2013). *Situación general*. Recuperado de <http://www.inameh.gob.ve/web/>

- Ley Orgánica del Ambiente, Gaceta Oficial N.º 5833-2006. Caracas, Venezuela.
- Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales y Gobernación del Estado de Lara. (1999). *Atlas del estado de Lara*. Caracas, Venezuela: Autor.
- Moreno, Z. (2014). Proactividad ambiental y su incidencia sobre el rendimiento ambiental, financiero y operativo de las empresas. *Revista Gaceta Técnica*, 10(1), 61-73.
- Municipio de Iribarren. (2003). Propuesta del Plan de Desarrollo Urbano Local 2001-2016, estado de Lara, Venezuela.
- Organización no Gubernamental Vitalis. (2016). *Balance ambiental anual Venezuela*. Recuperado de <http://www.vitalis.net/2017/03/vitalis-presento-balance-2016-situacion-ambiental-venezuela-empeoro/>
- Perevochtchikova, M. (2013). La evaluación del impacto ambiental y la importancia de los indicadores ambientales. *Gestión y Política Pública*, 22(2), 283-312.



Este libro fue editado y publicado por  
la Editorial Uniagustiniana. Su texto  
se compone con letra Lora  
a 10 puntos.

Se terminó de imprimir y  
encuadernar en los talleres de  
Proceditor Ltda., en diciembre de  
2018, sobre alternative book cream de  
60 g. con un tiraje de 200 ejemplares.



## Resumen

Este libro tiene como objetivo mostrar perspectivas múltiples de análisis sobre las dinámicas productivas desarrolladas en las zonas rurales de países de la región –Colombia, México y Venezuela–, abordando temáticas que afectan directa e indirectamente al desarrollo rural y el desafío de consolidar un modelo que busque la satisfacción de necesidades, de empleo y de bienestar en las poblaciones campesinas. Dichas temáticas incluyen la propiedad de la tierra, el conflicto, las apuestas productivas, la internacionalización, la comercialización al por menor y los impactos ambientales. Se destacan resultados para el posconflicto colombiano como la invariabilidad en la estructura de propiedad de la tierra a lo largo del tiempo, se evidencia la importancia de las apuestas productivas del Plan de Transformación Productiva en los resultados de producción departamental y, además, se detallan los grupos de productos con mayor potencial exportador de la actividad agropecuaria y agroindustrial del país. Por último, el caso de estudio de las empresas mexicanas dedicadas a las ventas al menudeo permite identificar las variables que más inciden en la estructura de capital de los comercializadores; mientras el diagnóstico realizado en el caso venezolano evidencia posibles impactos negativos sobre el ambiente de la actividad extractiva en el área rural.

**Palabras clave:** desarrollo rural, propiedad de la tierra, producción agropecuaria, ventajas comparativas, extractivismo.

## Abstract

This book aims to present multiple perspectives for the analysis of production dynamics developed in rural areas of Latin American countries such as Colombia, Mexico, and Venezuela. Authors address certain issues that affect (directly and indirectly) rural development and the challenge of consolidating a model that seeks the satisfaction of needs, employment and well-being of peasant populations. Such issues include large estate, conflict, production endeavors, internationalization, retail marketing, and environmental impacts. To highlight some results, it is concluded that: a) the large estate model is changeless in time, b) production endeavors in Production Transformation Plans lead to important results in local production, c) there are specific groups of agricultural and agro industrial products with high export potential in the country, d) the case of Mexican retail marketing companies allows to identify variables that highly affect marketers' capital structure, and e) the diagnosis made in the Venezuelan case shows possible negative environmental impacts as a consequence of extractive activities in rural areas.

**Keywords:** rural development, large estate, agricultural production, comparative advantages, extractivism



UNIVERSITARIA AGUSTINIANA  
**UNIAGUSTINIANA**

*Es creer en ti*

ISBN: 978-958-5498-11-2



9 789585 449811 2