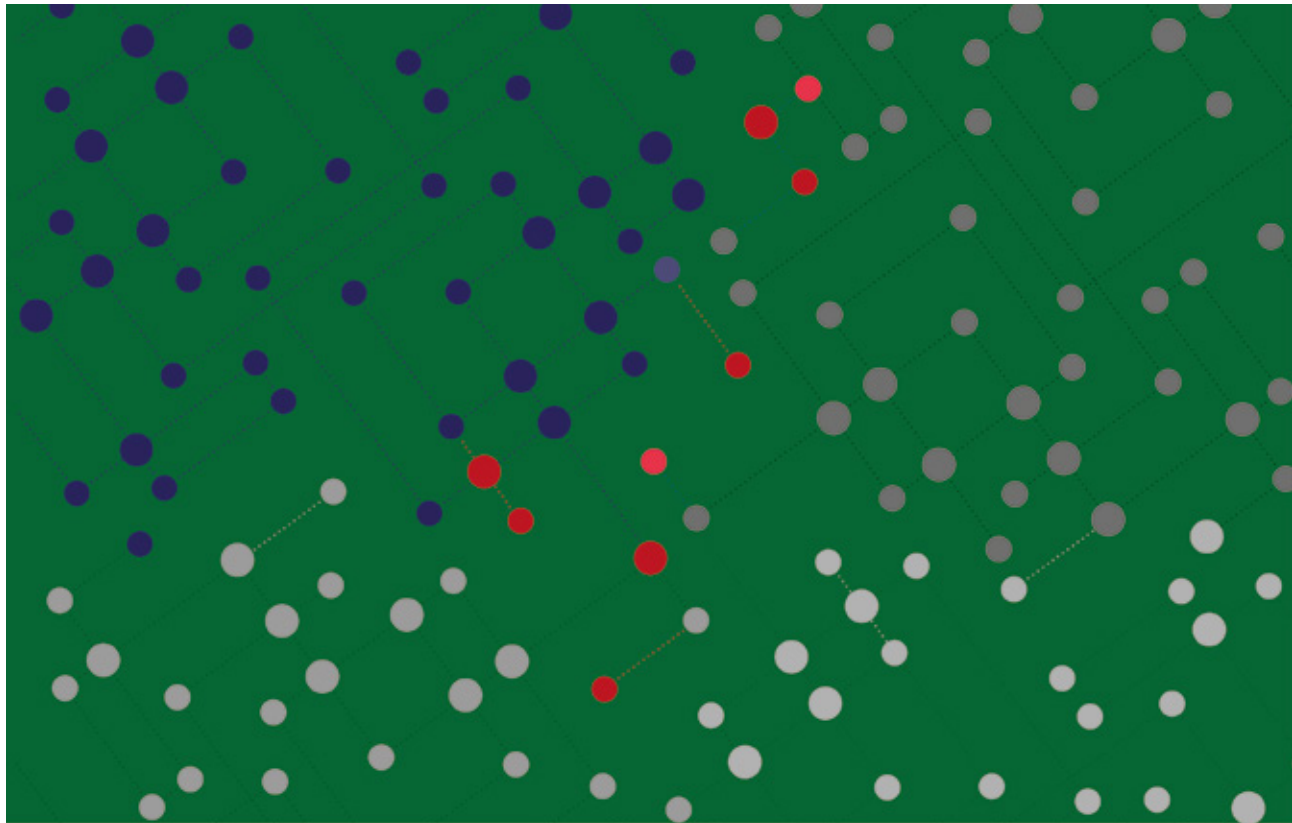


9.



*La Calidad Académica,  
un Compromiso Institucional*



## *Competitividad de las empresas agroindustriales de Boyacá*

*Claudia Jessenia Becerra Gualdrón*

*Carlos Felipe Gallardo Sánchez*

Becerra Gualdrón,  
Claudia J.; Gallardo  
Sánchez, Carlos F.  
(2015). Competitividad  
de las empresas agroin-  
dustriales de Boyacá.  
Criterio Libre 13 (22),  
227-252  
ISSN 1900-0642.

# COMPETITIVIDAD DE LAS EMPRESAS AGROINDUSTRIALES DE BOYACÁ

COMPETITIVENESS OF AGRIBUSINESS COMPANIES IN BOYACÁ  
(COLOMBIA)

COMPETITIVIDADE DAS EMPRESAS AGROINDUSTRIAIS DE  
BOYACÁ (COLÔMBIA)

COMPÉTITIVITÉ DES ENTREPRISES AGRO-INDUSTRIELLES DE  
BOYACÁ  
(COLOMBIE)

CLAUDIA JESSENIA BECERRA GUALDRÓN\*  
CARLOS FELIPE GALLARDO SÁNCHEZ\*\*

Fecha de Recepción: 04-02-2015  
Fecha de aprobación: 29-05-2015

## RESUMEN

Boyacá es un departamento colombiano que tiene desempeño económico inferior al del promedio nacional. Su agroindustria es uno de los sectores priorizados; sin embargo, estudios recientes han hallado debilidades en su competitividad. Por medio de la aplicación de un modelo de medición de competitividad a 79 empresas del sector agroindustrial de Boyacá, que evalúa ocho funciones a través de 38 variables, se encontró que las empresas encuestadas se pueden calificar como no competitivas, en especial debido a los bajos niveles de gestión en las funciones: gerencial, comercial y logística, ambiental, en los factores externos y en el talento humano.

### PALABRAS CLAVE:

agroindustria, competitividad empresarial.

### CLASIFICACIÓN JEL:

Q13, M20.

El presente artículo hace parte del proyecto "Competitividad en los subsectores de agroindustria y turismo del departamento de Boyacá", financiado por el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – Colciencias y la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

\* Economista, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia – UPTC, Tunja, Colombia; maestrante en economía, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia – UPTC; joven investigadora, Tunja, Colombia. Grupo de Investigación CREPIB. claudia.becerra@uptc.edu.co

\*\* Economista, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia – UPTC, Tunja, Colombia; especialista en alta gerencia en mercadotecnia, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia – UPTC, Tunja; maestrante en economía, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia – UPTC, Tunja. Semillero de Investigación, Tunja, Colombia. Grupo de Investigación CREPIB. carlos.gallardo@uptc.edu.co

## ABSTRACT

Boyacá is a Colombian state, with an economic performance below the national average. The agroindustrial of Boyacá is one of the priority sectors; however, recent studies have found weakness in their competitiveness. Through the application of a measurement model of competitiveness to 79 firms of the agro-industrial sector in Boyacá, which evaluates eight functions through 38 variables, we found that the surveyed firms can be classified as non-competitive, especially due to low levels of management functions: management, trade and logistics, environmental, in external factors and human talent.

**Keywords:** agro-industry, business competitiveness.

**JEL Classification:** Q13, M20.

## RESUMO

Boyacá é um departamento colombiano que tem um desempenho económico menor do que o médio nacional. O seu agro-industria é um dos setores prioritários; no entanto, alguns estudos recentes encontraram fraquezas na sua competitividade. Através da implementação de um modelo de medição de competitividade a 79 empresas do setor agro-industrial de Boyacá, que avalia oito funções através de 38 variáveis, encontraram que as empresas pesquisadas podem ser qualificadas como não-competitivas, especialmente devido a baixos níveis de gestão das funções de gerenciamento, comercial e logística, ambiental, nos fatores externos e no talento humano.

**Palavras-chave:** agro-indústria, competitividade das empresas.

**Classificação JEL:** Q13, M20.

## RÉSUMÉ

Boyacá est un département colombien qui a performance économique inférieure à la moyenne nationale. Son agro-industrie est l'un des secteurs prioritaires; cependant, certaines études récentes ont trouvé des faiblesses dans leur compétitivité. Par le biais de la mise en œuvre d'un modèle de mesure de compétitivité dans 79 entreprises dans le secteur agro-industriel de Boyacá, qui évalue huit fonctions par le biais de 38 variables, il a trouvé que les entreprises interrogées peuvent être considérée comme non compétitives, notamment en raison de la faiblesse de gestion des fonctions managériales, commerciales et logistique, environnementelle, dans les facteurs externes et de talent humain.

Mots clés: agro-industrie, compétitivité des entreprises.

Classification JEL: Q13, M20.

## INTRODUCCIÓN

En el mundo globalizado actual las empresas, incluso las más pequeñas, no están restringidas a zonas geográficas específicas; por el contrario se tienen que enfrentar y competir por permanecer y ampliar sus mercados con empresas de nivel internacional. Esto ocasiona que la competitividad tenga un interés especial tanto para los países avanzados como para los países en desarrollo y esta atención se dé en instancias gubernamentales, empresariales y académicas. El amplio despliegue que ha tenido el estudio de la competitividad en distintos niveles demuestra la gran preocupación que causa y la importancia que se le otorga actualmente.

*Se puede decir que Colombia se encuentra en un nivel medio de competitividad ante el mundo. Según el Global Competitiveness Index construido por el World Economic Forum (WEF), para 2014-2015 Colombia ocupó el puesto 66 entre 144 economías (World Economic Forum, 2014), con lo cual presentó un aumento con respecto a 2013-2014 en el que ocupó la posición 69 entre 148 economías (World Economic Forum, 2013). La posición en que se encuentra actualmente Colombia demuestra que tiene grandes oportunidades de mejorar.*

Se puede decir que Colombia se encuentra en un nivel medio de competitividad ante el mundo. Según el Global Competitiveness Index construido por el World Economic Forum (WEF), para 2014-2015 Colombia ocupó el puesto 66 entre 144 economías (World Economic Forum, 2014), con lo cual presentó un aumento con respecto a 2013-2014 en el que ocupó la posición 69 entre 148 economías (World Economic Forum, 2013). La posición en que se encuentra actualmente Colombia demuestra que tiene grandes oportunidades de mejorar.

Boyacá es uno de los 32 departamentos de Colombia; para 2013, su aporte al producto interno bruto (PIB) fue de 2,70% (DANE, 2013) y presenta un rezago en el crecimiento económico con respecto al país. Mientras que el crecimiento del PIB colombiano estuvo en 4,7%, el de Boyacá apenas alcanzó 1.4%. Este escaso crecimiento se debió en parte a la disminución en 4% de la industria manufacturera. Además, el departamento tiene indicadores de pobreza y miseria superiores a los nacionales (PNUD, 2012).

En términos competitivos, según el escalafón de competitividad de la CEPAL (2010), Boyacá se ubicó en 2009 en un nivel medio-alto de competitividad y ocupó el lugar 9 (entre 29 departamentos analizados) y para 2012-2013 se mantuvo en esta posición (CEPAL, 2014). Sin embargo, al hacer el análisis por factores se presentan variaciones durante 2009 y 2013. De modo que para fortalecer la economía se mantuvo en medio - bajo pero ascendió del puesto 12 al 10, en infraestructura mejoró de bajo (puesto 18) a medio bajo (10), en capital humano pasó de medio - alto (puesto 11) a alto (puesto 10), en ciencia y tecnología ascendió de colero (puesto 9) a medio - bajo (puesto 6) y en finanzas y gestión públicas descendió de líder (puesto 2) a alto (puesto 5).

Según se observa, Boyacá tiene indicadores de crecimiento medios y en competitividad se mantiene y mejora en la mayoría de los factores; sin embargo, aún tiene un gran camino por recorrer para alcanzar sendas de crecimiento y desarrollo similares a las de otros departamentos como

*La agroindustria ha sido identificada como estratégica en el departamento de Boyacá. Dentro de la Agenda Interna para la Productividad y la Competitividad de Boyacá (DNP, 2007a), se identifican cuatro apuestas productivas, entre las cuales se encuentra la agroindustria. La calidad de las tierras, la concentración de la población en el sector, la cercanía a centros de consumo nacionales, el transporte y la seguridad, se identificaron como ventajas de la agroindustria de Boyacá para catalogarla como apuesta productiva.*

Santander o Antioquia. Asimismo, tiene grandes desafíos para alcanzar y superar problemas relacionados con la pobreza.

La agroindustria ha sido identificada como estratégica en el departamento de Boyacá. Dentro de la Agenda Interna para la Productividad y la Competitividad de Boyacá (DNP, 2007a), se identifican cuatro apuestas productivas, entre las cuales se encuentra la agroindustria. La calidad de las tierras, la concentración de la población en el sector, la cercanía a centros de consumo nacionales, el transporte y la seguridad, se identificaron como ventajas de la agroindustria de Boyacá para catalogarla como apuesta productiva.

En este mismo sentido, en la Agenda Interna del Sector Agroindustrial del Gobierno Nacional (DNP, 2007b), una de las apuestas productivas para Boyacá es el clúster agroindustrial. Se apuesta porque este clúster abastezca segmentos importantes del mercado alimentario tanto en mercados colombianos como internacionales, en productos cárnicos, lácteos, frutales, hortalizas, quinua, papa, fique y caña panelera. Lo anterior demuestra la gran importancia de las empresas agroindustriales para el departamento.

De hecho, no solo para el departamento de Boyacá las empresas agroindustriales tienen un papel fundamental. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés) la micro y pequeña agroindustria alimentaria desempeña un papel vital en los países de América por el número considerable de empleos que genera y los beneficios económicos que extiende a las regiones vulnerables, mejorando, además, la seguridad alimentaria al proporcionar elementos de la canasta básica. Pero a pesar de la importancia de la agroindustria y en especial, aquella dedicada a la producción de alimentos, estas empresas, en especial las micro y pequeñas, en toda América Latina se caracterizan por bajos niveles de competitividad (FAO, 2004).

La agroindustria de Boyacá no es la excepción a esta situación de baja competitividad. Según varios estudios, como los boletines "Boyacá, agroindustria



*La agroindustria de Boyacá no es la excepción a esta situación de baja competitividad. Según varios estudios, como los boletines “Boyacá, agroindustria productiva y competitiva” del Centro Regional de Gestión para la Productividad y la Innovación de Boyacá – CREPIB (CREPIB, 2010, 2011), el sector agroindustrial en Boyacá tiene falencias relacionadas con el desarrollo tecnológico, la innovación y la gestión del conocimiento. En este mismo sentido, tiene escasa asociatividad y el fortalecimiento de la relación universidad-empresa-Estado es imperioso.*



productiva y competitiva” del Centro Regional de Gestión para la Productividad y la Innovación de Boyacá – CREPIB (CREPIB, 2010, 2011), el sector agroindustrial en Boyacá tiene falencias relacionadas con el desarrollo tecnológico, la innovación y la gestión del conocimiento. En este mismo sentido, tiene escasa asociatividad y el fortalecimiento de la relación universidad-empresa-Estado es imperioso.

Además, el diagnóstico de la competitividad agroindustrial de Boyacá de Becerra y Cruz (2014) llega a la conclusión de que aunque el sector actualmente no muestra un panorama demasiado desfavorable, es preciso afirmar que las empresas del sector están descuidando aspectos de suma importancia como el marketing, la inversión en innovación e investigación y en personal competente y la normalización de procesos que a mediano y largo plazos ponen en serio peligro tanto su posicionamiento actual como su supervivencia.

En este mismo sentido, el estudio de Rodríguez y Bermúdez (2012) encuentra que las organizaciones empresariales agroindustriales presentan elevados costos de transacción cuando acceden a los mercados de insumos y servicios, lo cual se constituye en obstáculo importante para adelantar procesos de adopción tecnológica y, por tanto, para su competitividad.

Teniendo en cuenta lo anterior, es posible afirmar que la agroindustria es un sector de suma importancia para el departamento de Boyacá, que presenta debilidades en términos competitivos y, por tanto, oportunidades de mejora. Debido a lo anterior, el objetivo del presente artículo es hacer una medición de la competitividad de las empresas agroindustriales de Boyacá con el fin de ofrecer recomendaciones orientadas al mejoramiento competitivo de estas.

Para este fin, el presente artículo se divide en las siguientes secciones aparte de la presente introducción: en primer lugar, se presenta una breve revisión del concepto y medición de la competitividad así como de agroindustria. En segundo lugar, se expone la metodología usada



para la medición de la competitividad de las empresas agroindustriales; en este caso, se siguió la metodología propuesta por Castaño y Gutiérrez (2011). En tercer lugar, se presentan los resultados, dentro de los cuales se destaca la debilidad de las organizaciones, entre otros, en términos gerenciales, comerciales y ambientales. Se finaliza con las conclusiones y recomendaciones.

## REFERENTE TEÓRICO COMPETITIVIDAD CONCEPTO

El análisis del concepto de competitividad ha tenido un amplio despliegue en la literatura de distintos campos del saber. Para poder definir la competitividad es preciso entenderla desde diferentes niveles. Abdel y Romo (2004) hablan de los siguientes niveles de competitividad: la empresa (nivel micro), el país (nivel macro), la industria y la región (nivel meso).

Por lo anterior, para hacer un análisis de este término es necesario recurrir a algunas definiciones, así como a las características que presenta observándolo desde diferentes ángulos. En lo relacionado con competitividad de las naciones, solo por mencionar algunas de ellas, el WEF la define actualmente como el conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un país. El nivel de productividad, a su vez, establece el nivel de prosperidad que se puede ganar por una economía (World Economic Forum, 2014).

Por su lado, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD, 2014) define la competitividad como una medida de la ventaja o desventaja de un país en la venta de sus productos en los mercados internacionales.

Para Porter (1990) la competitividad de una nación depende de la capacidad de la industria para innovar y mejorar. Las empresas ganan ventaja sobre los mejores competidores del mundo debido a la presión y al reto. Uno de los determinantes más importantes de la competitividad es la productividad, las empresas son las encargadas

de crearla. Para que una empresa o una economía sea calificada como competitiva necesita ser eficiente.

Según la Real Academia Española, la productividad se puede entender como la “relación entre lo producido y los medios empleados, tales como mano de obra, materiales, energía”; la eficiencia, como la “capacidad de disponer de alguien o de algo para conseguir un efecto determinado” y la competitividad como la “capacidad de competir”. Según se observa, estos tres términos se encuentran estrechamente vinculados, en la medida en que una mayor eficiencia lleva a mayores niveles de productividad y esta, a su vez, puede mejorar la posición competitiva de una empresa.

Las afirmaciones de Porter resaltan la importancia de la competitividad empresarial. Según este autor, las que compiten no son las naciones sino las empresas. Por tanto, este artículo se orientará hacia el análisis de la competitividad de las empresas. A continuación se presentan algunas definiciones de competitividad empresarial.

Según el European Management Forum (1984), la competitividad empresarial es

una medida de la capacidad inmediata y futura de las empresas de diseñar, producir y vender bienes cuyos atributos en términos de precios y más allá de los precios se combinan para formar un paquete más atractivo que el de productos similares ofrecidos por los competidores.

Castaño y Gutiérrez (2011), con base en definiciones de diferentes autores (Porter, 1990, Alic, 1987, Haguenaer, 1989, European Management Forum, 1980, Valero, 2004, Malaver, 1999) afirman que inicialmente el concepto de competitividad empresarial se relacionó estrechamente con productividad, rentabilidad y precio. Después el posicionamiento tomó importancia en las definiciones así como la eficiencia, la eficacia y la creación de valor. También se fueron introduciendo elementos económicos, políticos y socioculturales, así como

*Castaño y Gutiérrez (2011), con base en definiciones de diferentes autores (Porter, 1990, Alic, 1987, Haguenaue, 1989, European Management Forum, 1980, Valero, 2004, Malaver, 1999) afirman que inicialmente el concepto de competitividad empresarial se relacionó estrechamente con productividad, rentabilidad y precio. Después el posicionamiento tomó importancia en las definiciones así como la eficiencia, la eficacia y la creación de valor. También se fueron introduciendo elementos económicos, políticos y socioculturales, así como la generación de valor agregado y la importancia de estrategias gerenciales apropiadas, del mismo modo elementos como la calidad e innovación e incluso el desarrollo de políticas públicas se han ido involucrando.*

la generación de valor agregado y la importancia de estrategias gerenciales apropiadas, del mismo modo elementos como la calidad e innovación e incluso el desarrollo de políticas públicas se han ido involucrando.

Además de lo anterior, en definiciones como la de Spich & Grosse (2005) también se tiene en cuenta el perfil de riesgo de una empresa como uno de los factores, junto con los costos y los ingresos, que determinan la capacidad de una empresa de ser competitiva.

Según Flanagan, Lu, Shen, & Jewell (2007), hay tres enfoques principales acerca de la competitividad empresarial. El primero de ellos es la ventaja competitiva y los modelos de estrategia competitiva, el segundo enfoque es la visión basada en recursos y enfoque core competence, y el tercer enfoque es el de gestión estratégica. Lo anterior demuestra los diversos puntos de vista desde los que se ha tratado de analizar e interpretar la competitividad. Además, Horta y Jung (2002, p. 6) afirman que la competitividad no se puede calificar como un "estadio" por alcanzar sino como un "proceso continuo de esfuerzos conjuntos hacia la adquisición de atributos diferenciables". Es decir, la competitividad no es estática sino un proceso dinámico que requiere continuos esfuerzos.

De acuerdo con lo anterior, se entenderá la competitividad como un proceso continuo que depende de factores internos y externos, en el cual las empresas pueden vender, ofrecer bienes y servicios en forma más atractiva que las empresas que ofrecen productos similares y que, como afirma Porter (1980), debe orientarse hacia la consecución de la ventaja competitiva ya sea a través de los costos o a través de la diferenciación del producto.

## MEDICIÓN

Así como actualmente dentro de la literatura existen diversas definiciones de competitividad, también existen diferentes propuestas para la medición de la misma. Los modelos de competitividad se dividen en dos grandes grupos: enfoques macroeconómicos orientados de manera global en distintos sectores



*Man, Lau & Chan (2002), al hacer una revisión de diversas aproximaciones para la medición de la competitividad empresarial, encuentran que para la mayoría de autores revisados, por no decir todos ellos, el concepto de competitividad se debe considerar como multidimensional. Se tienen en cuenta variables como: superioridad en costos, ambiente político y económico, fortaleza financiera, proceso administrativo, marketing, calidad, entre otros.*

o naciones y enfoques microeconómicos que se limitan a un sector industrial o a empresas (Chávez & Rivas, 2005). Teniendo en cuenta que el presente documento se concentra en la competitividad empresarial, a continuación se realiza una somera revisión de modelos de medición de la misma.

Mora, Zabaleta y Llinás (2005) se basan en el trabajo de Kupfer (1991) para afirmar que en la medición de la competitividad se presenta la posibilidad de usar indicadores ex-ante y ex-post. Los primeros hacen referencia a características que deben tener las empresas para ser competitivas como utilizar un alto porcentaje de mano de obra calificada, efectuar tareas de capacitación, producir de acuerdo con normas de calidad certificada, etc. Mientras que los indicadores ex-post miden el nivel de competitividad según el desempeño pasado de la empresa; se usan variables como el nivel de capacidad utilizada, la evolución de las ventas, la tasa de beneficio y la tasa de acumulación del capital.

Sin embargo, como afirman Guan, Yam, Mok & Ma (2006), la medición de la competitividad de una empresa no se puede basar solo en criterios de rentabilidad, sino que se debe usar un modelo de medición en el que se analicen diferentes factores. Por tanto, la medición de la competitividad empresarial no se puede centrar solo en indicadores ex-post.

Aunado a lo anterior, Man, Lau & Chan (2002), al hacer una revisión de diversas aproximaciones para la medición de la competitividad empresarial, encuentran que para la mayoría de autores revisados, por no decir todos ellos, el concepto de competitividad se debe considerar como multidimensional. Se tienen en cuenta variables como: superioridad en costos, ambiente político y económico, fortaleza financiera, proceso administrativo, marketing, calidad, entre otros.

El estudio de Liargovas & Skandalis (2007) para Grecia encontró que el apalancamiento, la actividad exportadora, la localización, el tamaño y la competencia administrativa, todas estas variables mediadas por una gestión eficiente, afectan significativamente la competitividad de las

*En América Latina se encuentran estudios como el de Saavedra (2012), que propuso una metodología para determinar el nivel de competitividad de una pyme identificando por áreas el nivel en que se encuentra la misma, considerando criterios tanto internos como externos. La metodología incluye factores como planeación estratégica, producción y operaciones, calidad, comercialización, contabilidad y finanzas, recursos humanos, gestión ambiental y sistemas de información, y complementada con indicadores externos basados en el enfoque de competitividad sistémica.*

empresas y, por tanto, son variables que deben utilizarse en la medición de la misma.

Mientras tanto, Ling, Li, Pheng Low & Ofori (2012) usaron variables como liderazgo de costos, diferenciación, enfoque, flexibilidad, adaptabilidad, inteligencia de mercados y estrategias de red, para medir la competitividad de empresas de construcción en China.

Por su parte, Martínez, Charterina y Araújo (2010) desarrollaron un modelo de competitividad empresarial para empresas industriales vascas a partir de factores internos de la empresa: capacidades directivas, las capacidades de innovación, las capacidades de marketing y las capacidades de calidad. Luego de analizar los factores bajo la visión de la empresa basada en recursos y plantear un modelo causal, se asignó un papel preponderante a las capacidades directivas por ser este el precedente del resto de capacidades de la empresa.

En América Latina se encuentran estudios como el de Saavedra (2012), que propuso una metodología para determinar el nivel de competitividad de una pyme identificando por áreas el nivel en que se encuentra la misma, considerando criterios tanto internos como externos. La metodología incluye factores como planeación estratégica, producción y operaciones, calidad, comercialización, contabilidad y finanzas, recursos humanos, gestión ambiental y sistemas de información, y complementada con indicadores externos basados en el enfoque de competitividad sistémica.

Para Ubfal (2004), concentrado en el caso argentino, la medición de la competitividad de las empresas debe tener en cuenta las características del sector en el que compiten. En este sentido, los sectores con bienes homogéneos se deben centrar en la eficiencia y en los costos; los sectores con bienes diferenciados, en el atractivo del producto; los mercados segmentados, en la flexibilidad productiva; y los sectores con alta intensidad tecnológica deben centrarse en la innovación.

Para el caso colombiano, se encontraron estudios como el de Quiroga (2003), quien propuso un

*Del mismo modo, el mapa de competitividad del BID tiene en cuenta ocho áreas de la empresa: planificación estratégica, producción y operaciones, aprovisionamiento y logística, aseguramiento de la calidad, comercialización, contabilidad y finanzas, recursos humanos, gestión ambiental y sistemas de información, cada área con indicadores de análisis, para evaluar la competitividad haciendo un mapa por áreas y finalizando con un componente gráfico. Este modelo ha sido usado por varios estudios como el de Mora-Riapira, Vera-Colina, y Melgarejo-Molina (2015) para el análisis de la relación entre la dimensión planificación estratégica y la competitividad en las Mipymes del sector comercio en la ciudad de Bogotá.*

modelo matemático en el cual integró factores y variables tecnológicas, administrativas, productivas, humanas y del entorno empresarial. El modelo concluye determinando las 16 variables más relevantes de los problemas de productividad y competitividad, entre las que se encuentran cultura organizacional, mercadeo, sistemas de calidad y manejo de información.

Del mismo modo, el mapa de competitividad del BID tiene en cuenta ocho áreas de la empresa: planificación estratégica, producción y operaciones, aprovisionamiento y logística, aseguramiento de la calidad, comercialización, contabilidad y finanzas, recursos humanos, gestión ambiental y sistemas de información, cada área con indicadores de análisis, para evaluar la competitividad haciendo un mapa por áreas y finalizando con un componente gráfico. Este modelo ha sido usado por varios estudios como el de Mora-Riapira, Vera-Colina, y Melgarejo-Molina (2015) para el análisis de la relación entre la dimensión planificación estratégica y la competitividad en las Mipymes del sector comercio en la ciudad de Bogotá.

En este mismo sentido, Jiménez (2006) definió la gestión comercial, gestión financiera, gestión de producción, ciencia y tecnología, internacionalización y gestión gerencial, como los determinantes de la competitividad y asignó puntajes para clasificar las empresas entre no competitivas y muy competitivas.

Por su parte, Cabrera, López y Ramírez (2011) proponen una metodología desde la perspectiva de la complejidad y la teoría de los recursos y las capacidades, que consta de 14 factores determinantes de la competitividad, entre los que se encuentran innovación, tecnología, productividad, cultura organizacional y estrategias empresariales.

Asimismo, Castaño y Gutiérrez (2011), teniendo en cuenta algunos de los trabajos antes mencionados, propusieron un modelo para medir la competitividad empresarial en el Área Metropolitana Centro-Occidente (Pereira, Dosquebradas y La Virginia, del departamento de Risaralda), que tiene en cuenta

diferentes variables sistematizadas y ponderadas en ocho grandes componentes.

En este mismo sentido, Rodríguez y Bermúdez (2012) hicieron un diseño metodológico no experimental, de tipo descriptivo para analizar la relación entre el sistema de gestión empresarial y la competitividad de las Pymes agroindustriales e industriales de la Provincia de Tundama, en Boyacá.

Por su parte, Becerra y Cruz (2014) para el caso de la agroindustria de Boyacá, bajo el supuesto de que la productividad determina la competitividad, usaron indicadores de productividad para la medición de la competitividad. Calcularon indicadores como el valor agregado, el valor bruto de producción, la productividad del trabajo y del capital, el coeficiente técnico de rendimiento y la intensidad del capital por establecimiento; también incluyeron un componente de producción y mercadeo y uno de tecnologías, innovación y gestión del conocimiento.

Estas dos últimas aproximaciones a pesar de ser específicamente para la competitividad de la agroindustria de Boyacá, no presentan modelos sistematizados de medición, sino análisis de algunos indicadores. Teniendo en cuenta lo anterior, y que el trabajo de Castaño y Gutiérrez (2011) es un modelo que incluye el análisis de diferentes factores para la medición de la competitividad y está orientado a una región que comparte algunas características con Boyacá, como su ubicación en niveles alto y medio alto de competitividad (CEPAL, 2009), se escogió este para la medición de la competitividad de las empresas agroindustriales de Boyacá.

## AGROINDUSTRIA

Siguiendo a Planella (1985), las empresas o unidades productivas del agro son aquellas dedicadas a la producción, extracción o captura de productos de la tierra o el mar, y las agroindustrias son aquellas que utilizan algún tipo de acondicionamiento o transformación de los bienes producidos por las empresas del agro.

La coordinación e integración entre la actividad agropecuaria y de la industria, a través de diferentes firmas, se denominó agribusiness, término propuesto por Goldberg y Davis en 1957, que luego se incorpora en América Latina con el nombre de agroindustria (AI) (López & Castrillón, 2007).

Existen varias definiciones de AI; sin embargo, en todas prevalece en mayor o menor grado la idea de empresa que agrega valor a las materias primas ya sean adecuadas o transformadas. Planella y Labbé (1976) entienden por AI todas aquellas actividades que relacionan la producción agrícola, pecuaria, forestal y pesquera con el consumidor, mediante el acondicionamiento, transformación, preservación, envasado y comercialización.

Por su parte, según la FAO (1997), la AI se refiere a la sub-serie de actividades de manufacturación mediante las cuales se elaboran materias primas y productos intermedios derivados del sector agrícola. La agroindustria significa así la transformación de productos procedentes de la agricultura, la actividad forestal y la pesca.

Se destacan características como la variabilidad y estacionalidad de la producción generada por el carácter biológico de la materia prima.

## AI ALIMENTARIA

La AI se puede clasificar en dos grandes subsectores, la agroindustria alimentaria AIA y la no alimentaria, y derivados de estos estarían los subsistemas de las cadenas agroalimentarias (leche, carne y alimentos en general) y los subsistemas de cadenas no agroalimentarias (flores, textiles, madera, papel y otras materias primas) (Cuadro 1).

Cuadro 1. Sistema agropecuario agroindustrial.

Sistema	Agroeconomía	Cadenas	Leche y carne
agropecuario	alimentaria	agroalimentarias	Oleaginosas
agroindustrial			Frutales y hortalizas
			Pesquera
			Tubérculos y similares
			Chocolates y confitería
			Azúcares y panela
			Café
			Té, mate, aromáticas
			Condimentos y especias
			Bebidas
	Agroeconomía	Cadenas NO	Flores
	NO alimentaria	agroalimentarias	Textiles
			Madera, papel, cartón
			Tabaco
			Cordelería

Fuente: Machado (1995).

La transformación y agregación de valor de estos productos primarios ha sido reconocida como una fuente de crecimiento económico. Además el fortalecimiento de la agroindustria alimentaria fortalece la seguridad alimentaria de los países, haciendo su población menos vulnerable a cambios en las relaciones con los demás países y economías externas.

Machado (1995) hace una clasificación estructurada con base en la pertenencia a una agroeconomía ya sea alimentaria o no alimentaria, derivado de las relaciones socioeconómicas y de mercado y, además, del tipo de producto que se genera en los procesos de transformación con base en sus materias primas.

La agroindustria alimentaria comprende, entre otros, las carnes, los lácteos, las frutas y hortalizas, los pescados y mariscos, los aceites y grasas, la

molinería, los productos de panadería, el azúcar, el cacao, chocolate y confitería, productos diversos y alimentos para animales (Planella, 1985).

Como toda actividad industrial, la agroindustria alimentaria tiene encadenamientos, como las operaciones de poscosecha, selección, secado, almacenamiento, y además los productos de la agroindustria alimentaria pueden servir de materias primas de otros productos como, por ejemplo, la harina de trigo (FAO, 2004).

De acuerdo con la revisión de Martínez (2011), la agroindustria en los países en desarrollo ofrece un potencial, debido a varias razones. En primer lugar, a la abundancia relativa de materias primas agrícolas y al bajo costo de la mano de obra existentes en la mayoría de ellos; del mismo modo, la disponibilidad de energía. La utilización de recursos locales podría redundar en ahorro de

transporte y mayor oferta de productos frescos. Asimismo, para la FAO (2013) las agroindustrias están teniendo un impacto global significativo en el desarrollo económico y la reducción de la pobreza, tanto en las comunidades urbanas como rurales.


## METODOLOGÍA

La metodología usada en el presente documento fue de tipo descriptivo-analítica, con un diseño de campo de corte transversal; en otras palabras, con información obtenida en único momento del tiempo (Hernández, Fernández, & Baptista, 2011).


## INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

Con base en la revisión de diferentes modelos de medición de competitividad tanto a nivel nacional y regional como empresarial, Castaño y Gutiérrez (2011) propusieron un modelo para medir la competitividad empresarial, el cual se empleará en el presente documento.

El modelo propuesto consta de ocho funciones, a saber, función gerencial, función administrativa, función comercial y logística, función financiera, talento humano, función tecnológica, función ambiental y factores externos. Estas ocho funciones constan a su vez de 38 variables o componentes, los cuales se encuentran ponderados (Cuadro 2), que permiten situar la empresa en una escala entre 0 puntos (no competitiva) y 100 puntos (muy competitiva).



*De acuerdo con la revisión de Martínez (2011), la agroindustria en los países en desarrollo ofrece un potencial, debido a varias razones. En primer lugar, a la abundancia relativa de materias primas agrícolas y al bajo costo de la mano de obra existentes en la mayoría de ellos; del mismo modo, la disponibilidad de energía. La utilización de recursos locales podría redundar en ahorro de transporte y mayor oferta de productos frescos. Asimismo, para la FAO (2013) las agroindustrias están teniendo un impacto global significativo en el desarrollo económico y la reducción de la pobreza, tanto en las comunidades urbanas como rurales.*





Cuadro 2. Ponderación de variables y factores por componentes.

Factores	Componentes de los factores	Ponderación componentes	Ponderación N. Factores
Función gerencial	Nivel educativo gerentes.	40	12,4
	Experiencia.	25	
	Toma de decisiones.	35	
Función administrativa	Planeación estratégica	35	13,6
	Estructura organizacional	35	
	Normas legales y tributarias	30	
Función comercial y logística	Área comercial establecida.	7	21,2
	Exportaciones.	9	
	Mercadeo y ventas.	9	
	Experiencia en el mercado.	4	
	Conocimiento de competidores.	5	
	Gestión proveedores.	9	
	Gestión producto.	8	
	Gestión precio.	7	
	Gestión plaza o distribución.	8	
	Gestión promoción.	8	
	Servicio al cliente.	9	
	Alianzas estratégicas.	5	
	Calidad total.	6	
	Investigación y Desarrollo.	6	
	Función financiera	Rentabilidad.	
Endeudamiento.		25	
Administración financiera.		25	
Cumplimiento de obligaciones.		20	
Talento humano	Cultura organizacional.	25	13,7
	Manejo del idioma inglés.	15	
	Programas de capacitación y promoción.	25	
	Salud y seguridad industrial.	20	
	Evaluación del desempeño	15	

Función tecnológica	Maquinaria y equipos.	33,33	9,8
	Innovación tecnológica.	33,33	
	Vigilancia tecnológica.	33,33	
Función ambiental	Política ambiental de la empresa.	100	7,6
Factores externos	Situación económica del país.	20	8,5
	Cambios tecnológicos.	20	
	Factores políticos y legislativos.	20	
	Factores socioculturales.	20	
	Factores internacionales	20	
	TOTAL		100

Fuente: Castaño y Gutiérrez (2011).

Además de lo anterior, en el cuadro 3 se presenta la escala para situar a las empresas en un rango de competitividad y proporcionar una idea global de la situación en que se encuentran frente a sus competidores.

**Cuadro 3. Calificación por rango de puntaje obtenido.**

Rango de puntaje	Calificación
90-100 puntos	Muy competitiva
80-89 puntos	Competitiva
60-79 puntos	Competitividad media
50-59 puntos	Competitividad baja
0-49 puntos	No competitiva

Fuente: Castaño y Gutiérrez (2011).

Finalmente, cada factor se puede categorizar en un nivel de gestión; ver el cuadro 4.

**Cuadro 4. Niveles de gestión por rango de puntaje.**

Nivel de gestión	Rango
Gestión baja	0 – 49
Gestión media	50 – 79
Gestión alta	80 – 100

Fuente: Castaño y Gutiérrez (2011).

Teniendo en cuenta lo anterior, el instrumento de medición fue una encuesta, construida con base en Castaño y Gutiérrez (2011). La encuesta se dividió en nueve secciones, la primera de identificación acerca de la empresa, su ubicación, tiempo en el mercado y otras variables generales. Las demás secciones correspondieron a cada uno de los ocho componentes del modelo de medición.

### Población y muestra

Para obtener el tamaño de la población se tuvo acceso a las bases de datos de empresas agroindustriales del departamento de las Cámaras de Comercio de Boyacá del año 2012. Luego de revisar y depurar dichas bases de datos, se obtuvo un tamaño poblacional de 309 elementos. El tamaño muestral se calculó con 90% de confianza, 8% de margen de error y varianza máxima, con base en la siguiente ecuación (Martínez, 2012):

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * N - 1 + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

El resultado fue un tamaño muestral de 79 elementos. La muestra fue obtenida a través de muestreo aleatorio simple y la metodología de recolección de información fue la aplicación

personal de la encuesta al propietario o gerente de la empresa.

### Resultados

En el cuadro 5 se presentan los resultados de la aplicación del modelo de medición de competitividad para empresas agroindustriales de Boyacá desagregado por componentes. En el cuadro se observa el porcentaje en que la variable cumplió con el máximo posible. En este sentido, la variable exportaciones fue la que tuvo peor comportamiento, teniendo en cuenta que solo alcanzó 4% del máximo puntaje posible asignado en el modelo.

En la función comercial y logística se encuentran las dos variables de peor comportamiento, exportaciones (4%) y alianzas estratégicas (7%), así como las variables de mejor comportamiento, como son experiencia en el mercado (100%) y área comercial establecida (99%). El nivel de endeudamiento en la función financiera también tuvo un comportamiento destacado (89%) así como la experiencia administrativa en la función gerencial (82%).

**Cuadro 5. Resultados por componentes para Boyacá.**

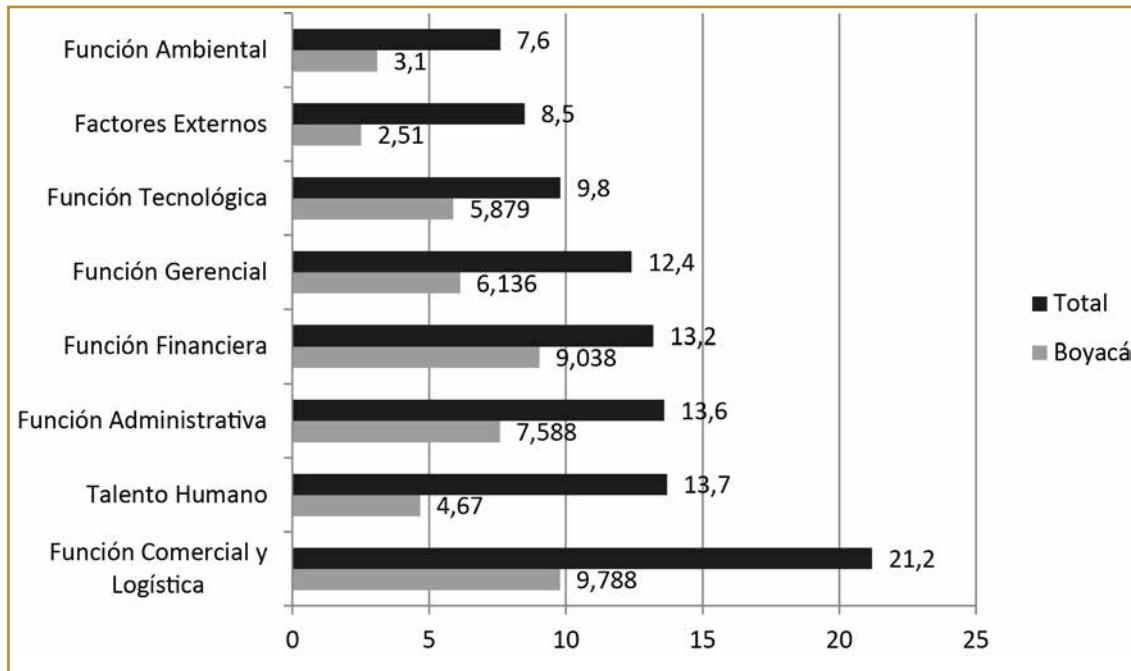
Factores	Componentes de los factores	Resultados Boyacá
Función gerencial	Nivel educativo gerentes.	44%
	Experiencia.	82%
	Toma de decisiones.	32%
Función administrativa	Planeación estratégica	37%
	Estructura organizacional	56%
	Normas legales y tributarias	77%
Función comercial y logística	Área comercial establecida.	99%
	Exportaciones.	4%
	Mercadeo y ventas.	51%
	Experiencia en el mercado.	100%
	Conocimiento de competidores.	51%

	Gestión proveedores.	48%
	Gestión producto.	39%
	Gestión precio.	24%
	Gestión plaza o distribución.	71%
	Gestión promoción.	36%
	Servicio al cliente.	65%
	Alianzas estratégicas.	7%
	Calidad total.	39%
	Investigación y Desarrollo.	25%
Función financiera	Rentabilidad.	79%
	Endeudamiento.	89%
	Administración financiera.	31%
	Cumplimiento de obligaciones.	75%
Talento humano	Cultura organizacional.	69%
	Manejo del idioma inglés.	26%
	Programas de capacitación y promoción.	19%
	Salud y seguridad industrial.	18%
	Evaluación del desempeño	31%
Función tecnológica	Maquinaria y equipos.	93%
	Innovación tecnológica.	66%
	Vigilancia tecnológica.	20%
Función ambiental	Política ambiental de la empresa.	41%
Factores externos	Situación económica del país.	60%
	Cambios tecnológicos.	16%
	Factores políticos y legislativos.	28%
	Factores socioculturales.	27%
	Factores internacionales	18%

El Gráfico 1 presenta los resultados de la aplicación del modelo para Boyacá, desagregado por factores en términos absolutos. Según este, en todos los factores el comportamiento de las empresas encuestadas está muy por debajo de los máximos posibles. Se observa, por ejemplo, que de los

7.6 puntos posibles para la función ambiental, las empresas agroindustriales de Boyacá encuestadas solo obtuvieron en conjunto un puntaje de 3.1.

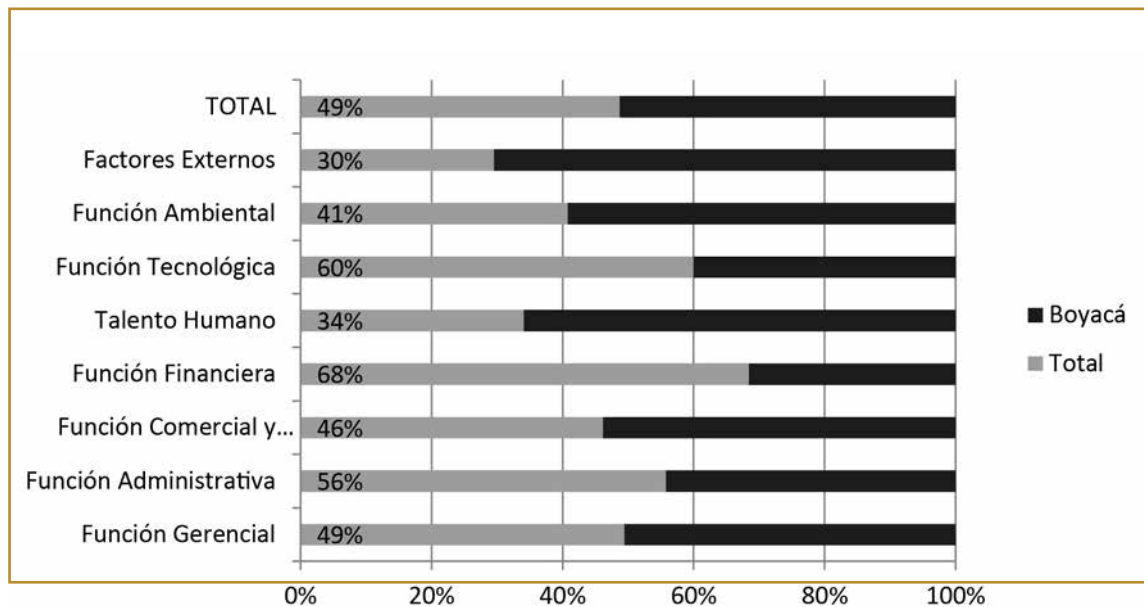
Gráfico 1. Resultados absolutos por factores para Boyacá con respecto al total posible.



Fuente: Encuestas.

El Gráfico 2 presenta los resultados por factores, en términos relativos, es decir, qué porcentaje del 100% posible alcanzaron las empresas encuestadas. De esta forma, se tiene que el componente factores externos fue el de peor comportamiento agregado ya que solo cumplió con el 30% posible. Por su parte, la función financiera fue la que tuvo en conjunto un mejor comportamiento. Solamente las funciones financiera y tecnológica tuvieron un cumplimiento superior a 50%.

Gráfico 2. Resultados relativos por factores para Boyacá con respecto al total posible.



Fuente: Encuestas.

En el cuadro 6 se presenta el nivel de gestión asignado a cada función de acuerdo con la categorización ofrecida en el cuadro 4. Según los anteriores resultados, las empresas encuestadas resultaron, en forma agregada, no competitivas. Lo anterior, debido principalmente a las falencias en las funciones: gerencial, logística, ambiental, en los factores externos y el talento humano, estas funciones tuvieron como resultado una gestión baja. Las demás funciones tuvieron una gestión media y ninguna de las funciones se pudo categorizar como alta.

Cuadro 6. Nivel de gestión por factores.

<b>Función</b>	<b>Nivel de gestión</b>
Gerencial	Baja
Administrativa	Media
Comercial y logística	Baja
Financiera	Media
Talento humano	Baja
Tecnológica	Media
Ambiental	Baja
Externos	Baja
TOTAL	No competitiva

Fuente: Encuestas.

A continuación se presenta un análisis de cada una de las funciones y su nivel de gestión.

**Función gerencial:** En términos agregados, las empresas encuestadas presentan un nivel de gestión gerencial bajo. Este resultado se debe principalmente al bajo nivel educativo de los gerentes y al bajo riesgo que se asume en la toma de decisiones; sin embargo, como aspecto positivo se destaca la gran experiencia de los mismos en el sector.

**Función administrativa:** El nivel de gestión en la función administrativa es medio. La debilidad en esta gestión es la planeación estratégica y estructura organizacional, como aspecto positivo se encuentra el manejo de las normas legales y tributarias.

**Función comercial y logística:** El nivel de gestión en la función comercial y logística es bajo. Las mayores debilidades en esta función fueron en su orden: la escasa participación en el mercado internacional, la ausencia de alianzas estratégicas con proveedores, clientes, universidades o instituciones gubernamentales; el desconocimiento de factores la oferta y la demanda y la situación competitiva de la empresa para la determinación de los precios y la ausencia de procesos de investigación y desarrollo en la mayoría de las empresas. Como aspectos positivos en esta función se pueden mencionar los años de experiencia comercial en el mercado, la existencia de un área comercial claramente establecida, la gestión en la distribución y entrega de los productos, y el servicio al cliente.

**Función financiera:** El nivel de gestión en la función administrativa es medio. Entre los aspectos negativos se encuentra la ausencia de toma de decisiones frente a los estados financieros, así como la existencia de una planeación financiera informal, que provoca que los esfuerzos administrativos no estén alineados de manera armónica con la búsqueda de mayores rentabilidades. Sin embargo, cuentan con aspectos positivos como niveles de endeudamiento manejables y consideran que su negocio es rentable y, por tanto, tienen la capacidad de cumplir con sus obligaciones.

**Talento humano:** Se evidencia una baja gestión en el talento humano debido principalmente a la ausencia en la mayoría de empresas, de programas de capacitación y promoción, manejo del idioma inglés, falencias en la salud y seguridad industrial. A pesar de lo anterior, el clima organizacional, se presenta como un factor positivo.

**Función tecnológica:** El nivel de gestión de este factor es medio, dada la gran debilidad de las empresas en la observación de los cambios tecnológicos que aparecen constantemente y su consecuente adaptación. Además, la innovación tecnológica es un campo incipiente en las empresas agroindustriales de Boyacá. Como aspecto positivo se puede señalar la dotación de maquinaria y equipo.



*En este sentido, las siguientes pueden ser señaladas como las principales debilidades de las empresas encuestadas pertenecientes a la agroindustria de Boyacá: bajo nivel educativo de empleados y gerentes, ausencia de planeación estratégica, escasa presencia en el mercado internacional, ausencia de alianzas estratégicas con proveedores, clientes, universidades o instituciones gubernamentales, desconocimiento de factores de la oferta y la demanda y la situación competitiva de la empresa para la determinación de los precios, ausencia de procesos de investigación y desarrollo, ausencia de toma de decisiones frente a los estados financieros, planeación financiera informal, escasa observación de cambios tecnológicos, innovación tecnológica incipiente y ausencia de estrategias de aspectos, impactos y riesgos ambientales.*

**Función ambiental:** La función ambiental presenta un nivel de gestión bajo, el cual se caracteriza por el desconocimiento en algunas empresas de las normas ambientales a las que están sujetas y por la ausencia de una estrategia que involucre aspectos, impactos y riesgos ambientales.

**Factores externos:** Los factores externos muestran un nivel de gestión bajo. La falta de información de la constante aparición de nuevos productos, servicios y técnicas en el país y en el mundo, así como de las oportunidades y amenazas que representa la creciente apertura comercial, son una debilidad reconocida en las empresas encuestadas.

De acuerdo con el comportamiento anterior, el resultado total para las empresas encuestadas fue de 49 puntos, por lo que se pueden catalogar actualmente como no competitivas.

En este sentido, las siguientes pueden ser señaladas como las principales debilidades de las empresas encuestadas pertenecientes a la agroindustria de Boyacá: bajo nivel educativo de empleados y gerentes, ausencia de planeación estratégica, escasa presencia en el mercado internacional, ausencia de alianzas estratégicas con proveedores, clientes, universidades o instituciones gubernamentales, desconocimiento de factores de la oferta y la demanda y la situación competitiva de la empresa para la determinación de los precios, ausencia de procesos de investigación y desarrollo, ausencia de toma de decisiones frente a los estados financieros, planeación financiera informal, escasa observación de cambios tecnológicos, innovación tecnológica incipiente y ausencia de estrategias de aspectos, impactos y riesgos ambientales.

En contraposición, la alta experiencia en el mercado, el cumplimiento de normatividad, la existencia de un área comercial claramente establecida, la gestión eficiente en la distribución y entrega de los productos y el servicio al cliente, los niveles de endeudamiento manejables, la capacidad de cumplimiento de obligaciones y el clima organizacional favorable, son factores que pueden considerarse como fortalezas.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

*se puede concluir que el sector agroindustrial en Boyacá se encuentra rezagado en términos competitivos y, por tanto, necesita afluencia de políticas gubernamentales eficientes en la capacitación técnica y profesional de los diferentes participantes en la producción de este sector; también políticas encaminadas al fortalecimiento de la unidad empresarial para poder participar activamente en los mercados internacionales generando productos de calidad que puedan competir en dichos mercados.*

Actualmente coexisten diversas definiciones y formas de medir competitividad; para el presente caso se usó una aproximación de modelo de medición de competitividad empresarial, ya que es a partir de ellas como un sector o una nación se vuelven competitivos.

Para el caso de Boyacá, se desarrolló el ejercicio con una encuesta a 79 empresas del sector agroindustrial del departamento. Los resultados son poco halagadores ya que en todos los factores se encontró 50% del óptimo de competitividad y en algunos casos, como en la función comercial y logística, se encontraron valores muy bajos en cuanto a comercio internacional, especialmente exportaciones.

Por lo anteriormente expuesto se puede concluir que el sector agroindustrial en Boyacá se encuentra rezagado en términos competitivos y, por tanto, necesita afluencia de políticas gubernamentales eficientes en la capacitación técnica y profesional de los diferentes participantes en la producción de este sector; también políticas encaminadas al fortalecimiento de la unidad empresarial para poder participar activamente en los mercados internacionales generando productos de calidad que puedan competir en dichos mercados.

Los resultados concuerdan con las investigaciones efectuadas por instituciones como el CREPIB (2010, 2011) y Becerra y Cruz (2010); sin embargo, este modelo de medición ofrece una visión más amplia acerca de cuáles son los factores que tienen mayor incidencia sobre la baja competitividad de las empresas agroindustriales de Boyacá.

De acuerdo con la información encontrada, se puede concluir que la agroindustria boyacense requiere acciones inmediatas a través de las cuales se vincule personal con mayores niveles educativos a las empresas, en especial en las áreas administrativas, que conduzca a una mejor gestión gerencial orientada hacia una planeación estratégica y financiera que busque constantemente la mejora de la rentabilidad de la empresa.

La sensibilización acerca de la importancia de la realización de alianzas estratégicas tanto con clientes y proveedores como con centros de investigación, universidades y entes gubernamentales, puede generar en las empresas un avance significativo en sus niveles de desarrollo tecnológico e innovación.

*A partir de la realización del presente estudio y de la aplicación del modelo construido, se pueden hacer algunas sugerencias para el mejoramiento del mismo. Trabajos como el de Onsel, Ulengin, Ulusoy, Aktas, Kabak, & Topcu (2008) critican la subjetividad a la hora de otorgar ponderaciones para la construcción de índices de medición de competitividad. En este sentido, la realización de nuevas aplicaciones del modelo así como la revisión de nuevos estudios pueden brindar elementos de análisis para lograr mayor objetividad en estas mediciones.*

En este mismo sentido, el fortalecimiento de la relación universidad-empresa-Estado, que actualmente se ha visto promovida por programas como Boyacá: territorio de sabores, tienen una gran capacidad para mejorar el estado competitivo de las empresas. Este programa en su primera y segunda fase ha contado con la participación de la Gobernación de Boyacá, del Centro de Gestión para la productividad y la innovación de Boyacá – CREPIB, grupos de investigación de universidades locales como la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, la Universidad de Boyacá y empresas agroindustriales de Boyacá.

Empresas fortalecidas en los anteriores aspectos pueden estar listas para incluir en su cotidianidad la observación sistemática de cambios y tendencias en el sector al cual pertenecen, de modo que tengan la posibilidad de prepararse y, de ser posible, anticiparse a los cambios que las afectan constantemente.

La determinación del estado actual de la competitividad de las 79 empresas encuestadas abre el camino para nuevas investigaciones que, por un lado, puedan determinar las causas de los niveles más bajos de gestión y, por otro, que analicen el impacto de intervenciones gubernamentales así como de factores externos en el comportamiento de las empresas a corto y a mediano plazo.

A partir de la realización del presente estudio y de la aplicación del modelo construido, se pueden hacer algunas sugerencias para el mejoramiento del mismo. Trabajos como el de Onsel, Ulengin, Ulusoy, Aktas, Kabak, & Topcu (2008) critican la subjetividad a la hora de otorgar ponderaciones para la construcción de índices de medición de competitividad. En este sentido, la realización de nuevas aplicaciones del modelo así como la revisión de nuevos estudios pueden brindar elementos de análisis para lograr mayor objetividad en estas mediciones.

Además, se puede fortalecer el modelo con los nuevos enfoques para el análisis de la competitividad, que tengan en cuenta el comportamiento cada vez más dinámico y complejo de las empresas y los mercados, que provocan que los factores que hacen competitiva a una empresa queden obsoletos rápidamente. Uno de estos enfoques puede ser la perspectiva basada en la acción (Madhok & Marques, 2014) que se enfoca en la agilidad, flexibilidad y capacidad de respuesta de la empresa y que integran la concepción que la competitiva es más un proceso continuo que una situación estática (Man, Lau, & Chan, 2002).

La capacidad de las empresas para sobrevivir en un mercado globalizado depende, entre otras cosas, de la eficiencia de las instituciones públicas, el nivel de educación, las infraestructuras de comunicaciones y salud, así como la estabilidad política y económica (Onsel et al., 2008). Por tanto, un análisis de estos elementos para la agroindustria de Boyacá daría una visión más amplia de las causas del comportamiento competitivo y las posibles vías de intervención para mejorarlo. Y como afirman en un estudio reciente Mora-Riapiña, Vera-Colina, y Melgarejo-Molina (2015), la competitividad empresarial está asociada tanto al desempeño interno de la empresa como a lo que ocurre fuera de la organización. Hay que integrar al modelo elementos externos que permitan analizar las amenazas y oportunidades de las empresas.

Entre las limitaciones de este estudio se puede señalar la escasa comparabilidad con otras mediciones, teniendo en cuenta que para que esto fuera posible sería necesario que se aplicara el mismo modelo a otras empresas de sectores diferentes en otras regiones. Esa situación pone de manifiesto la innegable necesidad de encontrar enfoques, si no totalizadores, al menos conciliadores, que permitan aplicar modelos unificados y, si bien es cierto que el debate por la conceptualización y medición de la competitividad no está cerca de acabarse, es muy importante emprender esfuerzos para llegar a metodologías con cierto nivel de consenso con el fin de hacer las mediciones en diferentes ámbitos o al menos lugares, en la medida de lo posible, comparables.

## REFERENCIAS

- Abdel, G., y Romo, D. (2004). Sobre el concepto de competitividad. Documentos de trabajo en estudios de competitividad. Instituto Tecnológico Autónomo de México, ITAM. Centro de Estudios de Competitividad.
- Becerra Gualdrón, C. y Cruz Vasquez, J. (2014). Diagnóstico de la competitividad agroindustrial en el departamento de Boyacá para el año 2011. *Rev. Investig. Desarro. Inno.*, 4(2), 111-123.
- Cabrera, A., López, P. y Ramírez, C. (2011). La competitividad empresarial: un marco conceptual para su estudio. Documentos de investigación. Administración de Empresas, N. 4. Ediciones Fundación Universidad Central.
- Castaño, L. y Gutiérrez, A. (2011). Propuesta para determinar la competitividad en las empresas del sector comercial del área metropolitana centro occidente AMCO. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira. Facultad de Ingeniería Industrial.
- CEPAL (2010). Escalafón de la competitividad de los departamentos de Colombia, 2009. Serie estudios y perspectivas. (J. Ramírez y R. Parra-Peña, eds.) Bogotá.
- CEPAL (2014). Escalafón de competitividad de los departamentos en Colombia, 2012-2013. Serie estudios y perspectivas (J. Ramírez, R. Parra-Peña, L. González y A. Corredor, eds.) Bogotá: Oficina de la Cepal en Bogotá.
- Chávez, J. y Rivas, L. (2005). Competitividad de la Agroindustria del Estado de Michoacán-México. *Revista del Centro de Investigación. Universidad La Salle*, 6(24), 93-107.
- CREPIB (2010). Boyacá Agroindustria Productiva y Competitiva. Boletín. Tunja.
- CREPIB (2011). Boyacá Agroindustria Productiva y Competitiva. Boletín. Tunja.
- DANE (2013). Cuentas nacionales departamentales.
- DNP (2007a). Agenda interna para la productividad y competitividad de Boyacá.
- DNP (2007b). Agenda Interna para la Productividad y la Competitividad. Documento sectorial Agroindustria. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.
- European Management Forum (1984). Report in Industrial Competitiveness. Switzerland: EMF.
- FAO (1997). La agroindustria y el desarrollo económico. El estado mundial de la agricultura y la alimentación.
- FAO (2004). Calidad y competitividad de la agroindustria rural de América Latina y el Caribe: Uso eficiente y sostenible de la energía. Boletín de servicios agrícolas 153. México.

- FAO (2013). Agroindustrias para el desarrollo. (C. da Silva, D. Baker, A. Shepherd, C. Jenane y S. Miranda, eds.) Roma.
- Flanagan, R., Lu, W., Shen, L., & Jewell, C. (2007). Competitiveness in Construction: A Critical Review of Research. *Construction Management And Economics*, 25, 989-1000.
- Guan, J., Yam, R., Mok, C., & Ma, N. (2006). A study of the relationship between competitiveness and technological innovation capability based on DEA models. *European Journal of Operational Research* (170), 971-986.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2011). Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill.
- Horta, R. y Jung, A. (2002). Competitividad e industria manufacturera. Aportes para un marco de análisis. *Revista electrónica de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Católica*. Montevideo.
- Jiménez, M. (2006). Modelo de competitividad empresarial. *Umbral Científico*, 9, 115-125.
- Liargovas, P., & Skandalis, K. (2007). Factors Affecting Firm Competitiveness: The Case of Greek Industry. University of Peloponnese, Department of Economics.
- Ling, F., Li, S., Pheng Low, S., & Ofori, G. (2012). Mathematical models for predicting Chinese A/E/C firms' competitiveness. *Automation in Construction*, 24, 40-51.
- López, M. y Castrillón (2007). Teoría económica y algunas experiencias latinoamericanas relativas a la agroindustria. Recuperado el 03 de 2014, de [www.eumed.net/libros/2007b/304/](http://www.eumed.net/libros/2007b/304/)
- Machado, A. (1995). Estructura y estrategias para el sistema agroindustrial. Santa fe de Bogotá, D.C: IICA: Serie Documentos institucionales de Colombia No. 005.
- Madhok, A., & Marques, R. (2014). Towards an action-based perspective on firm competitiveness. *BRQ Business Research Quarterly* (17), 77-81.
- Man, T., Lau, T., & Chan, K. (2002). The competitiveness of small and medium enterprises. A conceptualization with focus on entrepreneurial competencies. *Journal of Business Venturing*, 17, 123-142.
- Martínez, C. (2012). Estadística y muestreo. Bogotá: Ecoe.
- Martínez, L. (2011). La agroindustria y el desarrollo económico, <http://ingenieriaagroindustrial-unt.blogspot.com/2011/10/la-agroindustria-y-el-desarrollo.html>. Recuperado el 03 de 2014.
- Martínez, R., Charterina, J. y Araújo, A. (2010). Un modelo causal de competitividad empresarial planteado desde la vbr: capacidades directivas, de innovación, marketing y calidad. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 16(2), 165-188.
- Mora, J., Zabaleta, L. y Llinás, I. (2005). Medidas de competitividad: Uso de indicadores Ex ante vs. Ex post. Instituto de Economía y Finanzas – FCE - UNC.
- Mora-Riapira, E., Vera-Colina, M. y Melgarejo-Molina, Z. (2015). Planificación estratégica y niveles de competitividad de las Mipymes del sector comercio en Bogotá. *Estudios Gerenciales*, 31, 79-87.
- OECD (2014). Glossary of statistical terms. The OECD Economic Outlook: Sources and Methods.
- Onsel, S., Ulengin, F., Ulusoy, G., Aktas, E., Kabak, O., & Topcu, I. (2008). A new perspective on the competitiveness of nations. *Socio-Economic Planning Sciences*, 42, 221-246.
- Planella, y Labbé (1976). Agroindustria: un intento de definición. *Revista Alimentos* (7).
- Planella, I. (1985). La agroindustria en Colombia. Segunda. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura – IICA.
- PNUD (2012). Boyacá: Informe sobre el estado de avance de los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Estado de avance 2012.

- Porter, M. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. Free Press.
- Quiroga, D. (2003). *Modelo matemático para determinar la competitividad de las PYMES*. Cuadernos de investigación y divulgación. Cali: Corporación Universitaria Autónoma de Occidente.
- Rodríguez, L., & Bermúdez, L. (2012). Commercial management and competition relationship in industrial and agroindustrial SMEs in Tundama, Colombia. *Agronomía Colombiana*, 30(2), 297-304.
- Saavedra, M. (2012). Una propuesta para la determinación de la competitividad en la pyme latinoamericana. *Pensamiento y Gestión*, 33, 93-124.
- Spich, R., & Grosse, R. (2005). How does homeland security affect U.S. firms' international competitiveness? *Journal of International Management*, 11, 457-478.
- Ubfal, D. (2004). *El concepto de competitividad: Medición y aplicación al caso Argentino*. Documento de Trabajo N° 15. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Económicas. Instituto de Investigaciones Económicas.
- World Economic Forum (2013). *The Global Competitiveness Index 2013-2014*. (K. Schwab, Ed.)
- World Economic Forum (2014). *The Global Competitiveness Index 2014-2015*. (K. Schwab, Ed.)