

Tercer Boletín

ISSN: 2661-6823

# OBSERVATORIO empresarial



UNIVERSIDAD  
DEL AZUAY

Casa  
Editora



Tercer Boletín

OBSERVATORIO  
empresarial 



UNIVERSIDAD  
DEL AZUAY

Casa   
Editora





**OBSERVATORIO EMPRESARIAL  
TERCER BOLETÍN**

Oswaldo Merchán Manzano  
**DECANO**

Ximena Moscoso Serrano  
**SUBDECANA**

Francisco Salgado Arteaga  
**RECTOR**

Martha Cobos Cali  
**VICERRECTORA ACADÉMICA**

Jacinto Guillén García  
**VICERRECTOR DE INVESTIGACIONES**

Toa Tripaldi Proaño  
**DIRECTORA DE COMUNICACIÓN  
Y PUBLICACIONES**

Verónica Neira Ruiz  
**CORRECCIÓN DE ESTILO**

Santiago Neira Ruiz  
**DIAGRAMACIÓN Y DISEÑO DE PORTADA  
DEPARTAMENTO DE COMUNICACIÓN  
Y PUBLICACIONES**

Imprenta Digital - Universidad del Azuay  
**IMPRESIÓN**

**ISSN:** 2661-6823

Cuenca - Ecuador  
Octubre de 2020

Silvia Mejía Matute  
Luis Pinos Luzuriaga  
Bladimir Proaño Rivera  
Luis Tonon Ordóñez  
María José González Calle  
Juan Manuel Maldonado Matute  
Fernando Guerrero Maxi  
Gabriela Duque Espinoza  
Fernando Córdova León  
Karla González Soto  
Juan Carlos Aguirre Quezada  
Iván Orellana Osorio  
Estefanía Cevallos Rodríguez  
Marco Antonio Ríos Ponce  
Juan Francisco Álvarez Valencia  
María Elena Castro Rivera  
Marcelo Calle Calle  
**EQUIPO INVESTIGADOR**

Erika García Galarza  
Ana Armijos Orellana  
Adrián Sigüencia Muñoz  
Marco Reyes Clavijo  
Nicole Guevara Crespo  
**EQUIPO TÉCNICO DE APOYO**

Santiago Pozo Rodríguez  
Mayiía Gonzáles Illescas  
Nirma Mancero Acosta  
Santiago Sarmiento Moscoso  
José Esteban Sánchez Pinos  
Adriana Elizabeth Mora Bernal  
Gustavo Flores Sánchez  
Gustavo Gallo Mendoza  
Carlos Mancheno  
Francisco Moscoso Toquica  
Carlos Delgado Rodríguez  
**COMITÉ CIENTÍFICO**



# Presentación



El Observatorio Empresarial de la Universidad del Azuay presenta su Tercer Boletín, el cual, en homenaje al quincuagésimo aniversario de la Facultad de Ciencias de la Administración de nuestra Universidad, propone el análisis de dos importantes sectores de actividad empresarial: el de fabricación de muebles y el de fabricación de bebidas. El primero, compuesto en su mayoría por medianas y pequeñas empresas, y el segundo, una industria de gran competitividad, ambas ramas manufactureras reclaman y merecen atención por su interesante potencial de crecimiento.

Este boletín analiza los dos sectores desde distintas ópticas: una de ellas es el crecimiento de la producción, observando el desempeño de los factores capital y trabajo; por otro lado se estudian los eslabones de la cadena de valor, se determinan fortalezas y debilidades en cada sector; además se investiga el desempeño financiero a nivel nacional, identificando características relevantes de la gerencia; se aborda también el estudio del riesgo de insolvencia, de liquidez y de mercado, al clasificar a las organizaciones por su nivel de riesgo; y finalmente, se evalúa el precio que los consumidores están dispuestos a pagar por los productos de estas empresas y el papel que ellos desempeñan en la rentabilidad obtenida.

Nuestros investigadores han realizado un enorme esfuerzo para levantar información sobre la realidad de nuestras empresas y ponerla a disposición de la comunidad. Esperamos que la academia y los empresarios se beneficien de ella, y que los entes gubernamentales la utilicen como referencia para implementar políticas que aporten al crecimiento de estos sectores.

Expresamos un sincero agradecimiento a quienes hicieron posible esta publicación: a los empresarios, siempre dispuestos a compartir sus datos; al equipo de estudiantes, técnicos e investigadores que elaboraron este documento; a los profesionales involucrados en la revisión de estilo y diseño gráfico de este boletín y, por supuesto, a las autoridades de la Universidad del Azuay que apoyan estas iniciativas, demostrando el compromiso de la Universidad con la investigación.

**Ximena Moscoso Serrano**  
**Coordinadora Observatorio Empresarial**



# Índice

## Sector Bebidas


|   |     |
|---|-----|
| 1.- Función Cobb-Douglas.....                             | 1   |
| 2.- Cadena de valor.....                                  | 39  |
| 3.- Medición de la Gestión Financiera.....                | 59  |
| 4.- Riesgo Financiero. ....                               | 83  |
| 5.- RSE Bebidas (Responsabilidad social empresarial)..... | 113 |

## Sector Muebles

|  |     |
|--|-----|
| 1.- Función Cobb-Douglas.....                              | 129 |
| 2.- Cadena de valor.....                                   | 167 |
| 3.- Medición de la Gestión Financiera.....                 | 195 |
| 4.- Riesgo Financiero.....                                 | 227 |
| 5.- RSE Muebles (Responsabilidad social empresarial) ..... | 259 |







**Función de producción  
Cobb-Douglas de la  
industria de elaboración de  
bebidas en el Ecuador**





## **Función de producción Cobb-Douglas de la industria de elaboración de bebidas en el Ecuador**

---

**Silvia Mejía Matute**

Universidad del Azuay  
smejia@uazuay.edu.ec

**Erika García Galarza**

Universidad del Azuay  
ebgarcia@uazuay.edu.ec

**Luis Pinos Luzuriaga**

Universidad del Azuay  
lpinos@uazuay.edu.ec

**Bladimir Proaño Rivera**

Universidad del Azuay  
wproano@uazuay.edu.ec

**Luis Tonon Ordóñez**

Universidad del Azuay  
ltonon@uazuay.edu.ec

### **Resumen**

El presente estudio se centra en el análisis de la producción de la industria de Elaboración de Bebidas (C11) en el Ecuador. De acuerdo al análisis microeconómico, la producción crece cuando también crecen los factores productivos Capital (K) y Trabajo (L), para constatar y medir estos parámetros se aplicó la función de producción Cobb-Douglas con una serie de tiempo anual que contempla el período 2008 - 2018. Para medir la Producción de este sector, se utilizó el Valor Agregado Bruto (millones de dólares del 2007), y se estableció su relación con el Trabajo (L) medido a través del número de Personal Ocupado Afiliado del sector por año, y con el Capital (K) considerando una variable aproximada la Formación Bruta de Capital Fijo (millones de dólares del 2007) (FBKF). Se obtuvo como resultado la relación existente entre las variaciones de la producción de la industria, como consecuencia directa de las variaciones de los factores Capital y Trabajo. Se concluye que, el Trabajo es el factor de producción que aporta en mayor medida a la producción de bebidas, y que la inversión en Capital dinamiza la producción dos períodos después de la decisión de inversión.

## Palabras clave

Función de producción, factores de producción, Cobb-Douglas, elaboración de bebidas, productividad.

## Introducción

Ecuador ha experimentado tasas variables del crecimiento económico. Entre los años 2008 y 2018, la economía ecuatoriana en promedio creció 3,20%. Durante este período de tiempo se evidencia cierta estabilidad económica, comparado con los años ochenta, por el fracaso del modelo de sustitución de importaciones y la crisis de la deuda externa, y en los años noventa por los conflictos políticos internos y externos, la inestabilidad económica, y el cambio de moneda hacia la dolarización (Ontaneda, 2018). El sector de elaboración de bebidas, es un sector importante de la manufactura ecuatoriana, generador de empleos y de encadenamientos productivos importantes con el sector agrícola y de servicios. Entre los años 2008 y 2018 el sector de bebidas creció 1,70%, con este antecedente se realizará un análisis del sector en el siguiente apartado, buscando determinar las causas del crecimiento del mismo.

La ciencia económica determina a la producción de bienes y servicios como el eje central de la economía de un país. Dado el desarrollo tecnológico y el estándar de nivel de vida alcanzado en la actualidad por la sociedad, existe gran variedad de producción de bienes y servicios, creados por empresas para satisfacer tales necesidades; a la vez estos productos se han elaborado con una cantidad determinada de factores productivos.

La teoría económica cuando analiza la función de producción busca brindar la información necesaria para que los empresarios organicen de manera eficiente el proceso productivo y los factores de la producción, que a su vez son limitados y costosos, de tal manera que al final del proceso se pueda maximizar los beneficios con responsabilidad social (Vargas, 2014).

Así, con este estudio se busca construir una función de producción del sector de bebidas, para conocer las aportaciones de cada factor de la producción a la producción total, ya que a su vez según Weil (2006), la proporción de los ingresos percibidos por los factores de producción son elementos importantes para incrementar el crecimiento económico. Es así que detectar el factor de producción que contribuye mayoritariamente al sector de bebidas es importante para la toma de decisiones, y de esa manera se procederá a dar el manejo adecuado y eficiente a este factor productivo, lo que conllevará a la potencialización de la producción del sector, y a su vez aportará al crecimiento económico global. Por lo que cabe preguntarse, ¿qué factor de producción tiene mayor incidencia en la producción total del sector de elaboración de bebidas, el capital (K) o el trabajo (L)?

Existen diferentes tipos de funciones de producción que tienen como objetivo: describir la mezcla de factores de producción que se utilizan para llegar a un cierto nivel de producción

total, y estudiar el impacto de cada factor de producción sobre el producto total. El objetivo de este estudio es analizar la influencia conjunta y parcial de los factores capital y trabajo en la elaboración de bebidas en el período 2008 - 2018, mediante un modelo econométrico basado en la función de producción Cobb Douglas. La forma funcional utilizada es log-log con un rezago de dos períodos en la variable capital, que a la vez da a conocer las elasticidades del producto-capital y producto-trabajo. Esta función de producción representa las relaciones entre la producción del sector de elaboración de bebidas, medida a través de la generación de Valor Agregado Bruto VAB (Producción, Q) y las variaciones de cada factor de producción, sea la Formación Bruta de Capital Fijo FBKF (Capital, K) o el Personal Ocupado Afiliado (Trabajo, L).

Una vez obtenida la respuesta, esta información podrá contribuir para la toma de decisiones, no solamente a nivel corporativo, sino también gubernamental a través de políticas económicas que permitan promover la inversión de los empresarios o mejorar las capacidades, conocimiento tecnológico y condiciones laborales de los trabajadores ecuatorianos.

## **Análisis descriptivo del sector**

El sector de Elaboración de Bebidas (C11) se encuentra dentro del sector manufacturero, CIIU<sup>1</sup> identificado como C11, y es una industria que tiene una destacada participación en la actividad económica nacional. Para entender mejor la dinámica se realizará una descripción tomando como período de referencia los años comprendidos entre 2007 y 2019 (lapso de tiempo utilizado únicamente para el análisis del sector, por la disponibilidad de datos existentes) utilizando datos del Banco Central del Ecuador (BCE), de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (SCVS) y del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Vale recalcar que, dependiendo la fuente de información utilizada, no en todos los aspectos analizados las series de tiempo están completas faltando en algunos casos el año 2007 y en otros el año 2019.

En este sector se establecen estándares de producción en función del Capital y Trabajo, que ofertan las unidades de producción, condicionados por un valor monetario por el que se intercambian estos factores (gasto para quien lo compra, e ingresos para quien lo vende).

Según el boletín sectorial realizado por la FLACSO y el MIPRO la materia prima es lo básico en el sector de alimentos y bebidas, pues el país cuenta con una gran variedad y diversidad de climas y suelos donde se cultivan los productos agrícolas, que son utilizados para ser procesados en la industria de Elaboración de Bebidas (Jácome & Gualavisí, 2011). En el Censo Nacional Económico de 2010, en el sector de jugos y conservas de frutas existen 9015 puestos de trabajo, con 46% de participación masculina y 54% de contribución femenina, dentro de esta rama la mayor generadora de empleo es la industria de Elaboración de Bebidas, con un total de 5247 puestos de trabajo.

Esto reflejaría el hecho de que se requiere personal capacitado dentro de esta rama de

---

<sup>1</sup> Clasificación Industrial Internacional Uniforme: Según las Naciones Unidas, cataloga las actividades económicas en una serie de categorías y subcategorías, cada una con códigos alfanuméricos.

actividad, y además sugiere que no existe tanta informalidad, ya que son pocas empresas productoras en el mercado y por ende no se trata de micro o pequeñas empresas, sino muchas veces de grandes compañías (Jácome & Gualavisí, 2011, pp. 23-24).

La tabla 1, muestra la cantidad de empresas registradas por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2020), el sector de Elaboración de Bebidas presenta en promedio por año 114 empresas registradas durante el período de estudio. El número de empresas del sector muestra una tendencia creciente pero desacelerada y en promedio en el periodo representa 3,07% del total de empresas manufactureras del país.

**Tabla 1. Número de empresas del sector Manufacturero y de Elaboración de Bebidas**

| Año  | Manufactura<br>número de<br>empresas | Elaboración de<br>bebidas número<br>de empresas |
|------|--------------------------------------|---|
| 2007 | 3104                                 | 100   |
| 2008 | 3255                                 | 115   |
| 2009 | 3402                                 | 121   |
| 2010 | 3597                                 | 118   |
| 2011 | 3731                                 | 113   |
| 2012 | 3879                                 | 117   |
| 2013 | 4021                                 | 119   |
| 2014 | 3975                                 | 118   |
| 2015 | 4159                                 | 120   |
| 2016 | 4146                                 | 112   |
| 2017 | 3855                                 | 112   |
| 2018 | 3640                                 | 103   |

De: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2020.

De la misma fuente se muestra en la tabla 2, que las ventas anuales expresadas como ingresos operacionales declarados llegó al valor anual máximo de 1624 millones de dólares en el año 2018, en cambio el año de menores ventas fue 2007. El promedio anual de las ventas del sector entre 2007 a 2018 fue de 1292,34 millones de dólares y el crecimiento promedio fue 7,27%, siendo los años más difíciles 2010 y 2016 cuando decrecieron las ventas en -1,21% y -5,57% respectivamente. Por otra parte, las utilidades del sector en promedio han sido 128.49 millones de dólares y el crecimiento promedio fue de 13,57% y se observa que en 2018 las utilidades decrecieron en -20,07% respecto al año anterior.

**Tabla 2.** Ventas y utilidades generadas en el sector de Elaboración de Bebidas, en millones de dólares y tasas de variación en porcentajes

| Año  | Ventas Operacionales en Millones de Dólares | Ventas Operacionales Tasa de Variación | Utilidad Neta en Millones de Dólares | Utilidad Neta Tasa de Variación en % |
|------|---|--|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 2007 | 769,37                                      | -                                      | 48,73                                | -                                    |
| 2008 | 917,66                                      | 19,27                                  | 59,19                                | 21,47                                |
| 2009 | 1052,48                                     | 14,69                                  | 83,25                                | 40,65                                |
| 2010 | 1039,79                                     | -1,21                                  | 151,94                               | 82,52                                |
| 2011 | 1170,54                                     | 12,58                                  | 118,48                               | -22,02                               |
| 2012 | 1309,48                                     | 11,87                                  | 133,43                               | 12,61                                |
| 2013 | 1396,22                                     | 6,62                                   | 150,33                               | 12,67                                |
| 2014 | 1546,17                                     | 10,74                                  | 175,27                               | 16,59                                |
| 2015 | 1619,70                                     | 4,76                                   | 166,65                               | -4,92                                |
| 2016 | 1529,44                                     | -5,57                                  | 138,84                               | -16,69                               |
| 2017 | 1532,74                                     | 0,22                                   | 175,51                               | 26,41                                |
| 2018 | 1624,45                                     | 5,98                                   | 140,28                               | -20,07                               |

De: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2020.

En el tiempo se ha denotado que la producción de aguas minerales naturales y otras aguas embotelladas, elaboración de bebidas no alcohólicas embotelladas y la elaboración de bebidas alcohólicas destiladas, son los productos desarrollados más representativos del sector de Elaboración de Bebidas.

**Tabla 3.** Principales Productos del Subsector de Bebidas (No Alcohólicas) 2016

| Descripción                             | Cantidad producida en litros | Valor producido en dólares | Cantidad vendida en litros | Valor vendido en dólares |
|---|------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|
| Bebida de cola                          | 952'068 514                  | 217'426 421                | 884'411 890                | 311'894 263              |
| Agua mineral natural                    | 301'264 539                  | 40'483 381                 | 294'409 769                | 74'316 838               |
| Bebida con aroma de frutas              | 119'841 078                  | 36'603 669                 | 142'694 418                | 52'140 052               |
| Bebidas hidratantes y energizantes      | 93'031 168                   | 64'793 936                 | 90'873 988                 | 96'372 412               |
| Otras bebidas no alcohólicas endulzadas | 46'490 411                   | 21'654 654                 | 44'332 854                 | 27'003 926               |
| Agua mineral artificial                 | 26'492 576                   | 10'472 363                 | 96'258 150                 | 47'864 903               |
| Refrescos sin congelar                  | 6'953 211                    | 1'028 498                  | 7'135 814                  | 2'910 357                |
| Agua tónica                             | 747 403                      | 52 338                     | 1'288 206                  | 174 463                  |

De: Encuesta Estructural Empresarial, Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2016.

En América Latina las industrias más grandes por su volumen de ventas se encuentran en México y son: Femsa, Coca Cola Femsa, Arca Continental, Grupo Modelo, Cervecería Cuauhtémoc Heineken, Pepsico. En Ecuador las principales empresas de elaboración de bebidas en el país según sus ingresos por ventas se ubican en Guayaquil y Quito, siendo la empresa más grande y emblemática: La Cervecería Nacional CN S.A. La única empresa del Azuay dentro de las 25 con mayores ventas es Licores San Miguel.

Según la Superintendencia de Compañías, en 2018 la Cervecería Nacional también es la principal empresa de elaboración de bebidas en el Ecuador con mayor utilidad. En efecto, 99% de las utilidades de las empresas que elaboran bebidas están en las 10 empresas, de las cuales 8 son grandes empresas ubicadas en Quito y Guayaquil, una empresa mediana ubicada en Patate y una pequeña ubicada en Cuenca. Cabe resaltar que también existen un importante número de empresas que reportan pérdidas.

**Tabla 4. Ranking de las siete principales empresas del sector Elaboración de Bebidas, según sus ventas y utilidades netas en el año 2018**

| Nombre                                      | Tamaño  | Provincia | Ciudad    | Ingresos Operacionales en Dólares | Utilidad Neta en Dólares |
|---|---------|-----------|-----------|-----------------------------------|--------------------------|
| Cervecería Nacional CN S.A.                 | Grande  | Guayas    | Guayaquil | 54'1610 171,31                    | 118'012 354,25           |
| AC Bebidas, S. de R.L. de C.V.              | Grande  | Pichincha | Quito     | 529'659 199                       | 7'097 025,22             |
| The Tesalia Springs Company S.A.            | Pequeña | Pichincha | Quito     | 278'078 600,79                    | 4'371 408,25             |
| Ajecuador S.A.                              | Grande  | Guayas    | Guayaquil | 120'220 399,68                    | 11'178 090 675           |
| Codana S.A.                                 | Grande  | Guayas    | Milagro   | 30'510 350,1                      | 3'391 604,92             |
| Licores de America S.A. Licoram             | Grande  | Pichincha | Quito     | 7'763 206,76                      | 491408,20                |
| Industria Licorera Iberoamericana Ilsa S.A. | Grande  | Pichincha | Quito     | 7'436 302,37                      | 1'481 725,96             |

De: Superintendencia de Compañías, 2020.

La tabla 5 muestra información del Instituto Nacional de Estadística y Censos (2020) sobre el número de empleados y sus remuneraciones mensuales promedio.

**Tabla 5. Número de empleados y remuneraciones del sector Elaboración de Bebidas**

| Año  | Número de Empleados | Número de Empleados<br>Tasa de Variación en % | Remuneración Mensual del<br>Sector Bebidas en Dólares | Remuneración Mensual<br>Tasa de Variación en % |
|------|---------------------|---|---|--|
| 2009 | 9490                | -   | 554,24  | -  |
| 2010 | 10 364              | 9,21  | 624,76  | 12,72  |
| 2011 | 11 190              | 7,97  | 650,84  | 4,17   |
| 2012 | 12 717              | 13,65   | 714,89  | 9,84   |
| 2013 | 10 794              | -15,12  | 738,41  | 3,29   |
| 2014 | 10 484              | -2,87   | 796,68  | 7,89   |
| 2015 | 10 958              | 4,52  | 824,45  | 3,49   |
| 2016 | 10 478              | -4,38   | 920,09  | 11,60  |
| 2017 | 9979                | -4,76   | 915,25  | -0,53  |
| 2018 | 10 113              | 1,34  | 934,84  | 2,14   |

De: Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2020.

El número de empleados en el sector bebidas ha tenido variaciones anuales significativas destacándose tasas anuales de crecimiento positivas desde al año 2010, hasta 2012, año en el cual se presenta la tasa más alta de crecimiento del empleo, sin embargo, en el año 2013 existe la tasa más representativa de crecimiento negativa en el período estudiado. En promedio entre 2009 a 2018 se registran anualmente 10 657 personas empleadas en el sector.

Adicionalmente se tiene que en el sector bebidas, las remuneraciones mensuales pagadas por los empresarios a los trabajadores son superiores al sueldo básico promedio establecido en el país en el período de estudio.

**Tabla 6. Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF) del sector de Elaboración de Bebidas del Ecuador en miles de dólares constantes y tasas de variación**

| Año  | Formación Bruta de Capital Fijo del Sector<br>Bebidas en Miles del Dólares del 2007 | Tasas de Variación de la FBKF del<br>Sector Bebidas en Porcentaje |
|------|---|---|
| 2008 | 119 913   | -   |
| 2009 | 104 062   | -13,22  |
| 2010 | 62 969  | -39,49  |
| 2011 | 112 546   | 78,73   |
| 2012 | 66 504  | -40,91  |
| 2013 | 186 662   | 180,68  |
| 2014 | 141 992   | -23,93  |
| 2015 | 161 201   | 13,53   |
| 2016 | 237 216   | 47,16   |
| 2017 | 283 860   | 19,66   |
| 2018 | 152 272   | -46,36  |

De: Banco Central del Ecuador, 2020.

El comportamiento de la Formación Bruta de Capital Fijo –FBKF– se muestra en la tabla 6 y se puede observar la variabilidad que presenta. Aunque entre 2007 a 2014 la economía ecuatoriana tuvo un crecimiento positivo, no se observa que las empresas del sector de elaboración de bebidas inviertan siguiendo este comportamiento del ciclo económico. El mayor crecimiento de la inversión en el periodo se dio en 2013 con 180,68% y el más pronunciado decrecimiento fue en el año 2018 con -46,00%.

Una vez analizada la composición del sector, el siguiente paso es cuantificar su aporte a la economía nacional en dólares constantes a precios de 2007. Como se puede apreciar en la tabla 7 toda la industria de Elaboración de Bebidas aporta en promedio el 0,75% al PIB real, es decir un promedio anual de 483,2 millones de dólares constantes en el periodo de análisis. Este sector ha tenido un crecimiento positivo en casi todo el periodo a excepción de 2012 y 2016.

**Tabla 7. PIB y VAB por industria en millones de dólares a precios de 2007**

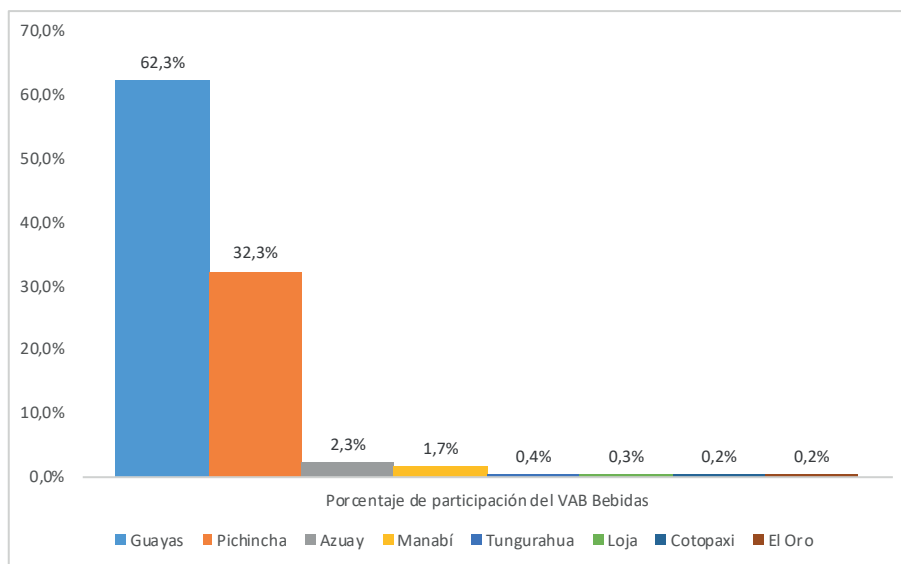
| Año  | PIB en Millones de Dólares del 2007 | VAB Elaboración de Bebidas en Millones de Dólares del 2007 | Participación del Sector de Elaboración de Bebidas en el PIB en Porcentaje | Tasa de Crecimiento del VAB del Sector Elaboración de Bebidas en Porcentaje |
|------|-------------------------------------|--|--|---|
| 2007 | 51 007,78                           | nd   | -  | -   |
| 2008 | 54 250,41                           | 439,26   | 0,81   | -   |
| 2009 | 54 557,73                           | 445,54   | 0,82   | 1,43  |
| 2010 | 56 481,06                           | 461,52   | 0,82   | 3,59  |
| 2011 | 60 925,06                           | 471,10   | 0,77   | 2,08  |
| 2012 | 64 362,43                           | 470,21   | 0,73   | -0,19   |
| 2013 | 67 546,13                           | 494,90   | 0,73   | 5,25  |
| 2014 | 70 105,36                           | 505,40   | 0,72   | 2,12  |
| 2015 | 70 174,68                           | 513,87   | 0,73   | 1,68  |
| 2016 | 69 314,07                           | 493,21   | 0,71   | -4,02   |
| 2017 | 70 955,69                           | 501,02   | 0,71   | 1,58  |
| 2018 | 71 870,52                           | 518,25   | 0,72   | 3,44  |
| 2019 | 71 909,13                           | nd   | -  | -   |

De: Banco Central del Ecuador, 2020.

En lo referente al aporte a la economía por provincia al no disponer en la página web del Banco Central del Ecuador de los datos del VAB en términos reales se utilizaron datos nominales.



**Gráfico 1.** Participación porcentual promedio por provincia del VAB nominal del sector de Elaboración de Bebidas y Productos de Tabaco



De: Banco Central del Ecuador, 2020

El gráfico 1 muestra el aporte promedio por provincia al total del sector de Elaboración de Bebidas donde se puede apreciar una fuerte concentración del sector de elaboración de bebidas y que incluye productos de tabaco en las provincias de Guayas, Pichincha y Azuay, que concentran 96,93% de participación en la producción del sector.

Por otra parte, al calcular el aporte del sector al total de la economía de cada provincia se concluye que el aporte es mínimo pues en la mayor parte de los casos el aporte es menor a 0,25%. Azuay es la provincia en la que el sector reviste mayor importancia, pero esta llega en promedio a ser tan solo 2,30%.

Por ejemplo, según las Cuentas Provinciales del Banco Central, la Provincia del Azuay en 2017 generó un Valor Agregado Bruto (VAB) de alrededor de 5 014 millones de dólares que representan 2,6% del VAB del Ecuador. La industria manufacturera en el Ecuador en 2017 generó un VAB de aproximadamente 29 966 millones de dólares de los cuales 851 millones se generaron en la Provincia del Azuay, es decir la industria manufacturera en esta provincia representa 2,83% del país. La principal industria generadora de VAB en esta provincia es la Fabricación de Otros Productos minerales no metálicos con 178 millones de dólares y la elaboración de bebidas y tabacos se ubica en el décimo lugar con 26 millones de dólares.

En la tabla 8, se muestra el VAB por provincia donde se puede apreciar que las provincias con mayor aporte al sector de Elaboración de Bebidas son: Guayas, Pichincha, Azuay, Manabí y Tungurahua.

**Tabla 8. VAB nominal del sector de Elaboración de Bebidas y Productos de Tabaco por provincia en miles de dólares**

| Provincia/Año    | 2007       | 2008       | 2009       | 2010       | 2011       | 2012       | 2013       | 2014       | 2015       | 2016         | 2017         | 2018         |
|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| Azuay            | 7251,85    | 10 745,04  | 13 734,95  | 14 223,40  | 14 979,73  | 15 299,23  | 18 522,70  | 17 362,37  | 15 881,52  | 20 570,58    | 26 311,09    | 31 173,00    |
| Bolívar          | 3,99       | 0,000      | 0,000      | 3,6        | 3,01       | 3,28       | 3,46       | 3,52       | 3,69       | 29,41        | 41,31        | 54,00        |
| Cañar            | 10,18      | 13,86      | 16,35      | 48,14      | 37,27      | 55,27      | 41,7       | 41,77      | 46,42      | 57,42        | 53,64        | 72,00        |
| Carchi           | 18,51      | 27,89      | 30,69      | 23,95      | 20,26      | 18,07      | 19,9       | 23,7       | 23,02      | 25,77        | 35,79        | 48,00        |
| Chimborazo       | 369,79     | 454,91     | 458,1      | 546,72     | 717,55     | 518,03     | 715,91     | 668,62     | 736,02     | 727,77       | 793,19       | 772,00       |
| Cotopaxi         | 1375,84    | 1457,81    | 1526,64    | 1679,40    | 1336,85    | 1319,44    | 1470,73    | 1700,20    | 1775,54    | 1762,68      | 2238,57      | 2410,00      |
| El Oro           | 1533,51    | 1577,20    | 1314,17    | 1210,93    | 1552,21    | 1716,34    | 1250,89    | 1393,10    | 1556,73    | 1528,06      | 1397,68      | 1356,00      |
| Esmeraldas       | 63,95      | 70,31      | 81,54      | 108,77     | 148,98     | 122,18     | 128,89     | 111,56     | 127,81     | 95,06        | 332,52       | 268,00       |
| Galapagos        | 53,5       | 66,72      | 78,01      | 106,41     | 152,78     | 109,75     | 86,51      | 105,66     | 83,79      | 90,7         | 155,54       | 181,00       |
| Guayas           | 196 288,36 | 305 594,09 | 370 937,59 | 369 152,65 | 357 107,87 | 438 969,85 | 500 853,44 | 528 910,05 | 582 886,54 | 646 872,62   | 665 718,52   | 637 179,00   |
| Imbabura         | 37,29      | 50,82      | 68,4       | 68,58      | 77,16      | 77,03      | 73,26      | 71,12      | 88,56      | 111,16       | 96,81        | 132,00       |
| Loja             | 678,73     | 1145,91    | 1445,06    | 1596,96    | 2009,84    | 2 151,39   | 2701,72    | 2768,55    | 2554,74    | 2 785,44     | 2642,21      | 3 275,00     |
| Los Rios         | 584,05     | 625,98     | 737,46     | 748,92     | 668,1      | 531,88     | 657,63     | 679,93     | 783,58     | 797,54       | 878,62       | 793,00       |
| Manabi           | 7807,79    | 11 946,63  | 12 380,57  | 13 295,93  | 11 498,88  | 10 133,57  | 9879,60    | 10 945,15  | 10 508,02  | 13 021,39    | 11 599,15    | 11 319,00    |
| Morona Santiago  | 0,000      | 0,000      | 0,000      | 0,000      | 6,55       | 5,51       | 5,57       | 4,94       | 87,17      | 94,08        | 80,76        | 69,00        |
| Napo             | 9,45       | 13,37      | 13,49      | 12,67      | 8,54       | 5,87       | 7,81       | 7,53       | 6,32       | 14,2         | 18,03        | 14,00        |
| Orellana         | 54,13      | 60,21      | 53,33      | 77,07      | 75,95      | 97,3       | 66,54      | 65,95      | 71,9       | 86,98        | 85           | 111,00       |
| Pastaza          | 8,6        | 12,39      | 14,3       | 13,44      | 17,9       | 19,73      | 17,15      | 16,73      | 19,82      | 16,12        | 19,33        | 16,00        |
| Pichincha        | 115 896,53 | 140 715,22 | 143 093,62 | 156 349,59 | 184 220,99 | 214 013,29 | 266 467,01 | 321 556,68 | 361 262,02 | 344 958,72   | 355 225,41   | 359 361,00   |
| Santa Elena      | 0,000      | 129,52     | 109,42     | 146,33     | 131,58     | 221,62     | 194,39     | 158,83     | 160,76     | 1242,19      | 1326,80      | 1 199,00     |
| Santo Domingo    | 0,000      | 57,57      | 58,48      | 83,3       | 111,17     | 133,26     | 93,3       | 113,29     | 173,79     | 193,14       | 166,6        | 187,00       |
| Sucumbios        | 49,55      | 67,42      | 64,95      | 67,43      | 72,86      | 78,87      | 74,26      | 67,16      | 82,58      | 93,48        | 71,76        | 55,00        |
| Tungurahua       | 1799,41    | 2479,12    | 2738,87    | 2260,81    | 1718,97    | 1819,22    | 2496,65    | 2374,61    | 2309,66    | 2237,49      | 2987,51      | 4 013,00     |
| Zamora Chinchipe | 0,000      | 0,000      | 0,000      | 0,000      | 0,000      | 0,000      | 0,000      | 0,000      | 0,000      | 30,98        | 31,17        | 40,00        |
| Total Nacional   | 333 895,01 | 477 312,00 | 548 956,00 | 561 825,00 | 576 675,00 | 687 420,00 | 805 829,00 | 889 151,00 | 981 230,00 | 1 037 443,00 | 1 072 307,00 | 1 054 098,00 |

De: Banco Central del Ecuador, 2020.

La tabla 9 muestra el total de exportaciones e importaciones por años del sector de bebidas y con una agregación de vinagres.

**Tabla 9. Exportaciones e Importaciones totales del sector de Elaboración de Bebidas y Vinagres**

| Año  | Importaciones      |                         |  | Exportaciones      |                         |  | Balanza Comercial en Millones de Dólares |
|------|--------------------|-------------------------|--|--------------------|-------------------------|--|--|
|      | Toneladas Métricas | Millones de Dólares FOB | Tasa de Variación de Importaciones en Porcentaje | Toneladas Métricas | Millones de Dólares FOB | Tasa de Variación de Exportaciones en Porcentaje |  |
| 2007 | 72 493,90          | 71                      | -  | 24 045,50          | 25,2                    | -  | -45,8                                    |
| 2008 | 73 484,10          | 77,2                    | 8,73   | 26 344,10          | 21,9                    | -13,10   | -55,3                                    |
| 2009 | 54 871,30          | 48,9                    | -36,66   | 25 230,90          | 23,1                    | 5,48   | -25,8                                    |
| 2010 | 60 546,30          | 59,3                    | 21,27  | 29 301,80          | 27,1                    | 17,32  | -32,2                                    |
| 2011 | 48 315,10          | 54,6                    | -7,93  | 26 896,20          | 28,4                    | 4,80   | -26,2                                    |
| 2012 | 51 554,90          | 62,3                    | 14,10  | 29 459,20          | 37,1                    | 30,63  | -25,2                                    |
| 2013 | 36 698,60          | 45,8                    | -26,48   | 23 286,50          | 26,9                    | -27,49   | -18,9                                    |
| 2014 | 29 371,60          | 38,8                    | -15,28   | 25 222,70          | 26,3                    | -2,23  | -12,5                                    |
| 2015 | 22 396,50          | 31,3                    | -19,33   | 21 476,50          | 22,1                    | -15,97   | -9,2                                     |
| 2016 | 17 288,20          | 24,7                    | -21,09   | 20 080,50          | 19,9                    | -9,95  | -4,8                                     |
| 2017 | 33 624,10          | 50,3                    | 103,64   | 19 300,70          | 16,2                    | -18,59   | -34,1                                    |
| 2018 | 51 534,50          | 80,4                    | 59,84  | 12 756,30          | 12,2                    | -24,69   | -68,2                                    |

De: Banco Central del Ecuador, 2020.

Ahora, al analizar el comercio exterior de los bienes de este sector se tomarán en cuenta los datos tanto de exportaciones como de importaciones expresados en millones de dólares FOB y en toneladas métricas.

Sabiendo que Ecuador no se caracteriza por ser un exportador de bebidas, la importancia de estos productos en total de exportaciones es mínima, teniendo que el promedio anual es de 23 616,74 toneladas métrica y 23,87 millones de dólares FOB. Se puede notar en los datos que las exportaciones medidas en toneladas tienen una tendencia decreciente, tal que para el año 2018, las exportaciones en toneladas decrecieron 33,91% con respecto al año anterior. Por otro lado, las exportaciones en dólares FOB también tienen una tendencia decreciente, siendo el año 2018 de mayor caída con -24,69% con respecto a 2017.

En promedio, las exportaciones en toneladas decrecieron 4,45% en el período estudiado y las mismas en millones de dólares FOB decrecieron en una magnitud promedio similar de 4,89% dentro del período de análisis.

Según el Banco Central del Ecuador (2020) en las estadísticas de comercio exterior referido a las exportaciones de bebidas según partida arancelaria se pudo obtener que éstas se destinan

a distintos países pero que los principales socios comerciales son: Colombia, Perú y Estados Unidos.

Las importaciones del sector tampoco son considerables en relación al total nacional teniendo que el promedio anual del periodo 2007-2018 fue de 46 014,93 toneladas métricas y 53,72 millones de dólares.

Se puede concluir que el peso de las importaciones es mayor que de las exportaciones, por tal motivo en todo el período la balanza comercial del sector de elaboración de bebidas es negativa. El promedio anual del periodo analizado, el déficit de la balanza comercial ha sido de -29,85 millones de dólares.

En resumen, Ecuador tiene una balanza comercial negativa en el sector de Elaboración de Bebidas y Vinagre, presentado que a nivel de toneladas métricas y millones de dólares FOB las importaciones con respecto a las exportaciones, en promedio, son dos veces superiores en el primer caso, y tres veces en el segundo caso.

## Revisión de la literatura

Como punto de partida, en esta sección se analizan conceptos claves para el entendimiento del tema de estudio, y posteriormente se recopilan estudios de la función Cobb-Douglas que han surgido en el ámbito nacional e internacional.

El proceso de producción, se refiere a la aplicación de todos los procedimientos tecnológicos que transforman los factores de producción y los inputs intermedios en productos terminados. Se concibe a la función de producción como la relación existente entre la cantidad de factores utilizados para producir un bien y la cantidad de producción final de ese bien.

Existe la función de producción de corto plazo (la producción se ajusta a factores variables como el trabajo y materiales); y, de largo plazo (la producción se ajusta a factores variables y los factores fijos en el corto plazo como el edificio y el equipo se vuelven también variables en el largo plazo) (Mochón, 2009).

Por otro lado, se define a la producción como el proceso mediante el cual se produce la transformación de materias primas en un bien o servicio, con un valor agregado mayor (Graue, 2014).

Es así que la función de producción, puede ser vista de muy distintas y variadas formas, iniciando desde la concepción que la define como una expresión, que relaciona los recursos escasos de una empresa y la producción que resulta del uso de esos recursos o insumos. De acuerdo a Keat & Young (2004), la función de producción se expresa a continuación:

$$Q = f(X_1, X_2, \dots, X_k) \quad (1)$$

Donde:

**Q:** Producción.

**X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> ... .. X<sub>k</sub>:** Insumos utilizados para el proceso de producción.

En definitiva la función de producción, expresa la relación entre los insumos y la cantidad máxima que se puede producir dentro de un período determinado, y con un nivel dado de tecnología. Así mismo, este nivel máximo de producción, se alcanza con cada combinación especificada de factores (Pindyck & Rubinfeld, 2013).

Simplificando la expresión anteriormente expuesta, se reformula con los factores de producción y resulta, lo siguiente (Keat & Young, 2004):

$$Q = f(L, K) \quad (2)$$

Donde:

**Q:** Producción.

**L:** Mano de obra (Trabajo)

**K:** Capital.

Sin embargo, el significado de los factores de la producción son distintos, por lo que se tomarán en cuenta las más comunes dentro de los estudios. Según Graue (2014), una empresa o industria requiere de una gran variedad de insumos para operar y llevar a cabo su actividad productiva, y a estos insumos se les denomina factores de la producción. Pindyck & Rubinfeld (2013), hacen referencia que, los factores de la producción, son aquellos insumos que intervienen en la producción y que la empresa debe utilizar para el proceso productivo, y son: tierra, trabajo, capital y capacidad empresarial.

---

2 Graue (2014), denomina al factor X: Mano de Obra, e Y: Capital, pero por razones de uniformidad del presente estudio, se denominará a los factores de la producción como L: Trabajo, y K: Capital, que significa lo mismo, pero con nomenclaturas distintas a lo propuesto por Graue.

**Tierra:** Es el recurso natural, que se utiliza para producir bienes y servicios.

**Trabajo:** Es el tiempo y esfuerzo que la gente dedica para la producción de bienes y servicios, en este proceso se incluyen el esfuerzo físico y mental de las personas que prestan su trabajo a diversas funcionalidades.

**Capital:** Son todas las herramientas, máquinas, edificios y otras construcciones que las empresas utilizan para la producción de bienes y servicios.

**Capacidad empresarial:** O también denominada habilidades empresariales, hace referencia al recurso o capital humano que organiza el trabajo, la tierra y el capital, es decir, los factores de la producción (Parkin & Loría, 2010).

Es así que, dado un nivel de tecnología para la producción y los precios de los factores de la producción establecidos, la empresa deberá decidir o elegir qué cantidad va a utilizar de cada factor para producir cierto bien o servicio (Pindyck & Rubinfeld, 2013).

Los factores de producción pueden ser fijos o variables, la categoría en la que se encuentren, se deberá a diferentes factores como la factibilidad de sustitución entre ellos, y el lapso de tiempo, pues la mayoría de empresas consideran que en el corto plazo el capital y la tierra son factores fijos y el trabajo es el factor variable.

La función de producción Cobb-Douglas, tomó este nombre porque Paul Douglas y Charles Cobb la propusieron en 1928 aplicada para los Estados Unidos de América, los resultados de su investigación permitieron descubrir que, la distribución de la renta entre Capital y Trabajo se mantiene relativamente constante en el tiempo, es decir 70% de las rentas beneficiaba a los trabajadores, y 30% restante a los empresarios que aportan con el capital (Cobb & Douglas, 1928).

La siguiente ecuación describe la función de producción.

$$Q_t(K, L) = A + K_t L_t \quad (3)$$

Donde:  $0 < \alpha, \beta < 1$

**$Q_t$ :** Producción total dependiente de K,L.

**A:** Progreso tecnológico exógeno.

**$K_t$** : Stock de capital.

**$L_t$** : Número de empleados.

Los parámetros,  $\alpha$  y  $\beta$  son constantes y positivos, por lo que los productos marginales<sup>2</sup> de Capital y Trabajo, son decrecientes.  $\alpha$  y  $\beta$ , representan los parámetros estimados del progreso tecnológico y del producto del stock de capital y del número de empleados, respectivamente. El coeficiente  $A$  también es constante porque representa un estado no cuantificable de organización empresarial, conocimientos, innovación tecnológica, entre otros.

## Rendimientos de escala

Los rendimientos de escala son necesarios para medir la variación de la producción ante un cambio proporcional en los factores, esta relación, se da con una perspectiva de largo plazo, pues la empresa o industria tiene suficiente tiempo para modificar, cambiar, adecuar la cantidad de todos sus factores de la producción, es decir a largo plazo todos los insumos o factores de la producción son variables.

Los rendimientos de escala, denotan la tasa a la que aumenta la producción cuando se incrementan los factores proporcionalmente (Pindyck & Rubinfeld, 2013).

Si  $\alpha + \beta = 1$ , rendimientos constantes de escala, refiere a que la duplicación de los insumos, duplicará la producción total, en la misma proporción; y la elasticidad es constante e igual a  $\alpha$  en el caso del Capital, y  $\beta$  para el caso del Trabajo.

Si  $\alpha + \beta > 1$ , rendimientos crecientes de escala, refiere que cuando se duplican los insumos, se incrementa la producción en más que el doble.

Si  $\alpha + \beta < 1$ , rendimientos decrecientes de escala, hace referencia a que cuando los insumos se duplican, la producción crece en menos del doble. Es lo mismo puntualizar que, la producción se incrementa en una proporción menor que el incremento de los insumos, pues la productividad va decreciendo (Keat & Young, 2004).

Una forma de medir los rendimientos de escala, es con la utilización del coeficiente de elasticidad de la producción. El coeficiente se denomina elasticidad, que en términos generales se define como una relación porcentual entre dos variables, lo que es lo mismo decir, el cambio porcentual en una variable relativo a un cambio porcentual en otra (Keat & Young, 2004).

---

<sup>2</sup> Incremento de la producción total, utilizando una unidad adicional de los factores de producción, ya sea capital o trabajo.

$$E_Q = \frac{\text{Porcentaje de cambio en } Q}{\text{Porcentaje de cambio en todos los insumos}} \quad (4)$$

Donde:

Si  $E > 1$ , se tiene rendimientos crecientes a escala.

Si  $E = 1$ , se tiene rendimientos constantes a escala.

Si  $E < 1$ , se tiene rendimientos decrecientes a escala.

Las funciones de producción son fundamentales en todas las economías; específicamente la función Cobb-Douglas, se encuentra especificada por distintas propiedades y estimaciones, sin embargo, existen varias perspectivas teóricas y empíricas críticas, que se recopilan a continuación.

Bellod (2011), menciona que la función de Cobb-Douglas es coherente y se encuentra dentro de los lineamientos de la teoría neoclásica de la producción, la distribución y el crecimiento; pero los conceptos y supuestos que manejan no son comparativos con las economías reales. Duffy & Papageorgiou (2000), infieren que la función de producción de Cobb-Douglas, no es válida empíricamente para aplicación en una función de producción agregada.

Sin embargo, Aiyar & Dalgaard (2009), sostienen que el planteamiento de la función de Cobb-Douglas es correctamente especificada, con un desempeño razonable para propósitos específicos. Felipe & Adams (2005) representan reestimaciones con los datos originales de la construcción de Cobb-Douglas en el año 1928, estudio en el cual se encontró que en varias regresiones, los resultados fueron muy similares a los obtenidos por los autores originales.

Un estudio realizado en el año 2016, en Irán en la industria de producción de kiwi, se utilizó a la función Cobb-Douglas para evidenciar, cuáles de los productos fertilizantes utilizados (entradas), son los que utilizándose en menor proporción, genera mayores rendimientos en la producción de kiwi.

La función utilizada fue:

$$\ln(y_i) = a_0 + \alpha_1 \ln x_1 + \alpha_2 \ln x_2 + \alpha_3 \ln x_3 + \alpha_4 \ln x_4 + e_i$$



Donde:

**$x_1$** : Fertilizante nitrogenado.

**$x_2$** : Fertilizante de fosfato.

**$x_3$** : Fertilizante de potasa.

**$x_4$** : Combustible diésel.

En este estudio son importantes los rendimientos de escala, pues lo denominan como los cambios en las salidas, posterior a un cambio proporcional en todas las entradas o insumos.

Se obtuvo que la producción de kiwi en la provincia de Guilan de Irán, tiene impactos ambientales negativos debido a la eutrofización. El fertilizante de urea tuvo un efecto negativo estadísticamente significativo en el rendimiento de la producción de kiwi, en tanto que los agricultores con menor consumo de fertilizantes de urea tuvieron un mayor rendimiento en la producción de kiwi. Es así que, se ha detectado que se alcanzan mayores rendimientos con niveles más bajos de emisiones de fertilizantes nitrogenados (Nikkhah, et al., 2016).

Un segundo caso se encuentra en Venezuela, en donde se aplica la función Cobb-Douglas a la producción de petróleo en este país, en el período 2002 – 2015. La ecuación de función de producción fue:

$$Y_i = 1355.19 (X_{2i})^{0.11265} (X_{3i})^{-0.00863} + e^{ui}$$

Donde:

**$Y_i$** = Producción de petróleo y gas.

**$X_{2i}$** = Gastos de las inversiones realizadas en las funciones de exploración y producción E&P en dólares.

**$X_{3i}$** = Cantidad de trabajadores petroleros.

$\beta_2 = 0,11265$  es la elasticidad parcial de la producción con respecto a la variable  $X_2$ , pues con un aumento de los gastos en 1% la producción se incrementará en 0,11%, siempre que  $X_3$ , se mantenga constante.

$\beta_3 = -0,00863$  es la elasticidad parcial de la producción con respecto a la variable  $X_3$ , pues con un aumento de la cantidad de trabajadores en 1% la producción tendrá una variación negativa de -0,0086%, siempre que  $X_2$ , se mantenga constante.

$\beta_2 + \beta_3 = 0,10403 < 1$ , lo que determina la existencia de rendimientos decrecientes de escala, es decir que al duplicar los insumos, la producción crece en menos del doble.

Como resultados se obtuvieron las mediciones del impacto que tuvieron los incrementos en los gastos en E&P y en la cantidad de trabajadores, en el cual se resalta que los factores de escala fueron decrecientes, ya que se incrementaron progresivamente los insumos principales y no se logró obtener el nivel de producción de petróleo esperado.

Se recalca que, la empresa no es eficaz ni eficiente pues la productividad fue decreciendo gradualmente en el período de análisis. Se corroboró la valía econométrica y la significancia estadística del modelo, por lo que se elaboraron pronósticos y se dedujo que si la empresa permanece en sus condiciones actuales, no se podrán alcanzar las metas propuestas para el año 2019 (Bermúdez & González, 2019).

Por último, trabajos para la economía ecuatoriana como el de Briones, Molero & Calderón (2018), concluyen que la participación promedio del capital se encuentra en torno a 0,60 – 0,70; y la participación del trabajo se halla en el rango de 0,31 – 0,47; estos resultados identificados para el caso ecuatoriano, son semejantes a las elasticidades del producto al capital en Colombia, México y Perú. Este comportamiento se debe a los patrones remarcados de la inequidad en la distribución del ingreso generado en la producción, a favor del capital y en detrimento del factor trabajo.

Por otra parte Aravena (2010), realiza un estudio en el cual no se estiman econométricamente las elasticidades del producto ante variaciones de los factores de producción, capital y trabajo, sino que asume que en todos los países incluyendo al Ecuador, la participación del trabajo en la producción es 0,60, y la participación del capital en la producción es 0,40.

## Metodología

### Tipo y enfoque de investigación

La investigación es de tipo analítica, descriptiva y correlacional, porque se analizó el entorno específico del sector, se describieron conceptos, teorías y estudios de la función Cobb-Douglas, y por último se establecieron interrelaciones entre las variables de la función y se realizó el modelamiento econométrico.

### Población y muestra

Se contempló como población a las empresas del sector de Elaboración de Bebidas de Ecuador. Para la muestra se consideró la información asociada al período comprendido entre los años 2008 y 2018 concernientes a las cifras del Valor Agregado Bruto (VAB), Personal Ocupado Afiliado, y Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF) del sector de Elaboración de Bebidas (C11).

### Variables

Para la presente investigación se empleó la función de Cobb-Douglas, con las siguientes variables proxy:

Variables independientes: Número de Personal Ocupado Afiliado (L); y; Formación Bruta de Capital Fijo FBKF (K). Las variables se describen a continuación:

- a. Personal ocupado – afiliado, que de acuerdo al Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2020), se considera como personal ocupado-afiliado a las personas que perciben ingresos por la ejecución de una obra o la prestación de un servicio físico e intelectual con relación laboral o sin ella, y están en la obligación de solicitar la protección del seguro obligatorio, en calidad de afiliado.
- b. La Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF), es concebida en el informe de Formación Bruta de Capital Fijo Anual que emite el Banco Central del Ecuador (BCE, 2020), como la inversión que realizan los agentes de una economía como las empresas, familias y organismos estatales. Esta Formación Bruta de Capital Fijo, es importante debido a que permite incrementar la capacidad productiva de un país por varios años.

Variable dependiente: Valor Agregado Bruto VAB (Q).

- c. VAB, estas siglas se representan al Valor Agregado Bruto; el Banco Central del Ecuador (BCE, 2020) en su ficha metodológica del VAB manufacturero en proporción del PIB, considera al VAB como magnitud macroeconómica que mide el valor total creado por un sector,

región o país; es decir, el VAB es el valor del conjunto de bienes y servicios que se producen en el territorio de un país durante cierto período de tiempo. A este valor se le descuentan los impuestos y consumos intermedios, estos últimos son valores que hemos utilizado para producir el bien o servicio.

Los datos se probaron con series de datos temporales trimestrales y anuales, las cuales se obtuvieron de las siguientes fuentes secundarias oficiales: Banco Central del Ecuador (BCE, 2020), Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2020).

## Técnicas

El estudio se realizó bajo la modalidad de un análisis descriptivo, analítico y matemático; es decir se fundamenta en tres pilares:

Primero se expone una breve reseña del sector analizado, resaltando elementos importantes para el entorno del sector de Elaboración de Bebidas.

Segundo, se realizó una revisión de la literatura que surge en torno a la teoría de la función de Cobb-Douglas, y de aplicaciones realizadas a nivel nacional e internacional.

Tercero, se desarrolló un análisis econométrico de la correlación existente entre la producción total con el capital y con el trabajo; seguido se elaboró el modelo econométrico, fundamentado en la estimación de parámetros por el método de los Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO); y, se contrastaron hipótesis y se desarrollaron pruebas de validación del modelo obtenido.

Seguidamente se analiza la función de Cobb-Douglas, en su forma estocástica y en la forma en la que será aplicada en el modelo final.

Inicialmente, la función de producción en su forma estocástica, viene dada por:

$$Q_t = \beta_1 L_t^{\beta_2} K_t^{\beta_3} e^{ut} \quad (5)$$

**L:** Insumo trabajo

**K:** Insumo Capital

**u:** Término de perturbación estocástica

**e:** Base de logaritmo natural

Transformando a logaritmo la función anterior, se obtiene:

$$\ln Q_t = \ln \beta_1 + \beta_2 \ln L_t + \beta_3 \ln K_t + u_t \quad (6)$$

Donde  $\beta_0 = \ln \beta_1$

Como se puede evidenciar, existe linealidad en los parámetros  $\beta_0$ ,  $\beta_2$ ,  $\beta_3$ , consistente con un modelo lineal; pero no se tiene la misma concepción para las variables Q, L y K pues no son lineales, aunque sí lo es en sus logaritmos, pues se trata de un modelo log-log o log-lineal, el equivalente en la regresión múltiple al modelo log lineal con dos variables (Gujarati & Porter, 2010).

La interpretación se da por medio de que  $\beta_2$ , representa la elasticidad parcial de la producción total con respecto de la variable trabajo, lo que mide el cambio porcentual en la producción total, por una variación de 1% del número de trabajadores. Así mismo,  $\beta_3$  se define como la elasticidad parcial de la producción total con respecto a la variable capital, cuando la variable del número de trabajadores se mantiene constante (Gujarati & Porter, 2010).

Para seleccionar el mejor modelo que explique la producción de bebidas en el país, mediante técnicas de ensayo error, se realizaron las siguientes propuestas:

- Las series de datos anuales, se trimestralizaron mediante el método “Denton” propuesto por el estudio publicado por la CEPAL, en el año 2018 (López & Malmierca, 2018). Cabe recalcar que con los datos trimestralizados, se presentaron resultados similares a los obtenidos con las series de datos anuales.
- Con las series de datos trimestralizadas, se corrieron regresiones con rezagos de distintos períodos, y se realizó un modelo autorregresivo.
- Con las series de datos anuales, se generaron regresiones autorregresivas, y con rezagos de diferentes períodos.

Mediante la evidencia acontecida, se sugiere trabajar con la serie de datos anual, con las variables convertidas en logaritmos, es decir se cuenta con 11 observaciones, y con la variable independiente Formación Bruta de Capital Fijo rezagada dos períodos (dos años):

$$\ln Q_t = \beta_0 + \beta_2 \ln L_t + \beta_3 \ln K_{t-2} \quad (7)$$

En esta regresión, se obtienen todos los signos esperados, y el modelo no contiene autocorrelación. Únicamente, se divisa que la variable Formación Bruta de Capital Fijo no es estadísticamente significativa, pero la teoría sugiere que esta variable se tome en cuenta para procesar el modelo Cobb-Douglas.

## **Influencia de rezagos**

Si bien no se ha encontrado evidencia sobre el rezago de dos períodos de la variable Formación Bruta de Capital Fijo utilizada en este estudio, se puede afirmar que el rezago incluido de dos períodos de esta variable, refiere que, la maquinaria, edificio, terreno, entre otros adquiridos, están siendo fructíferos para la producción de bebidas después de dos años, por los siguientes motivos:

- Trámites de licencias de funcionamiento.
- Pruebas y acoplamiento a la producción.
- Capacitación y adiestramiento de uso de maquinaria y equipo.

De acuerdo a Jiménez (2006), existen varios tipos de gasto en inversión, en los cuales destaca la inversión en activos fijos que son la maquinaria y equipo, y la inversión en inventarios que son los stocks de materia prima y/o bienes no terminados, y por último la inversión en construcción la cual incluye a estructuras o plantas utilizadas en el proceso productivo.

Se tiene en cuenta que la presente investigación se basa en la inversión de activos fijos, en la cual se toman en cuenta determinantes para las decisiones de inversión. Esta determinante constituye una decisión de inversión intertemporal, ya que la empresa que invierte adquiere bienes de capital con el fin de producir más bienes en el futuro.

## **Resultados y Discusión**

### **Producto Marginal del Trabajo y Capital**

El Producto Marginal del Trabajo, demuestra que al año por cada trabajador adicional del sector, la producción varía en 8 613 dólares en el sector de Elaboración de Bebidas.

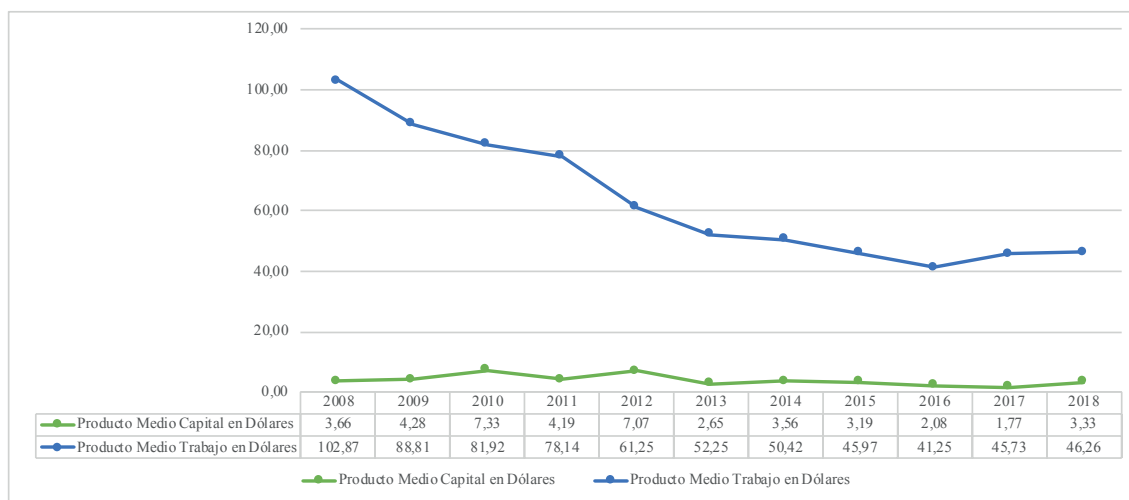
Para el caso del Producto Marginal del Capital, se detectó que la Formación Bruta de Capital Fijo no es estadísticamente significativa, como se intuía cuando se analizaron las gráficas como se muestran en el siguiente apartado.

**Tabla 10.** Producto Marginal del sector de Elaboración de Bebidas

|                | $\beta_1$ | $\beta_2$ trabajo | R <sup>2</sup> |
|----------------|-----------|-------------------|----------------|
| Q <sub>t</sub> | 409172,2  | 8,613082          |                |
| Se             | 9385,489  | 1,056009          | 0,8808         |
| t              | 43,59626  | 8,15626           |                |
| p valor        | 0,0000    | 0,0000            |                |

### Producto Medio Anual del Trabajo y Capital

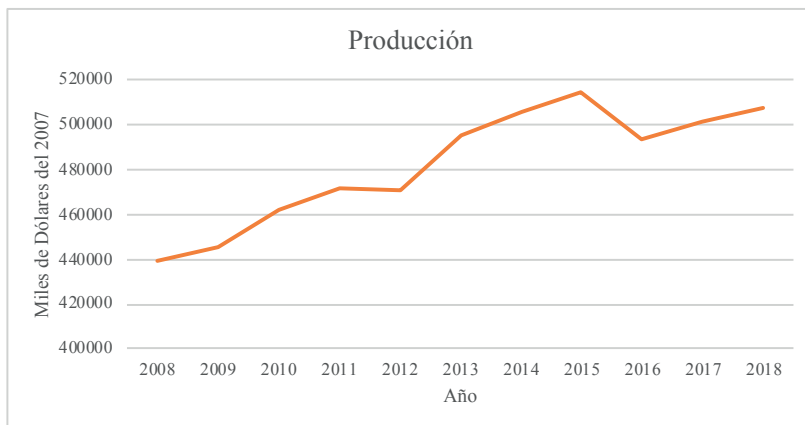
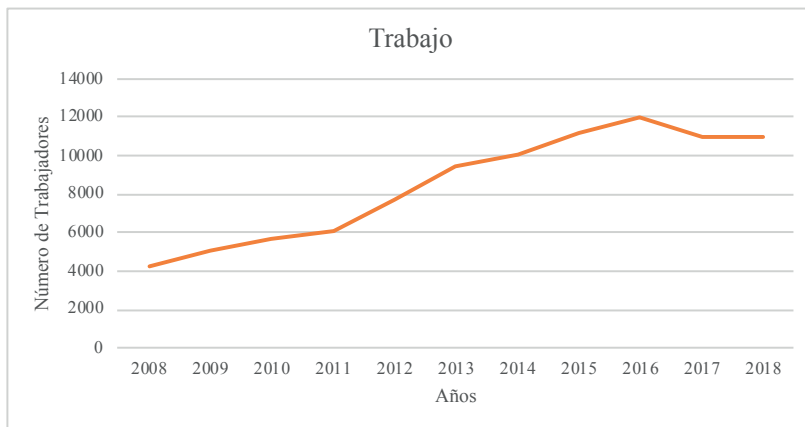
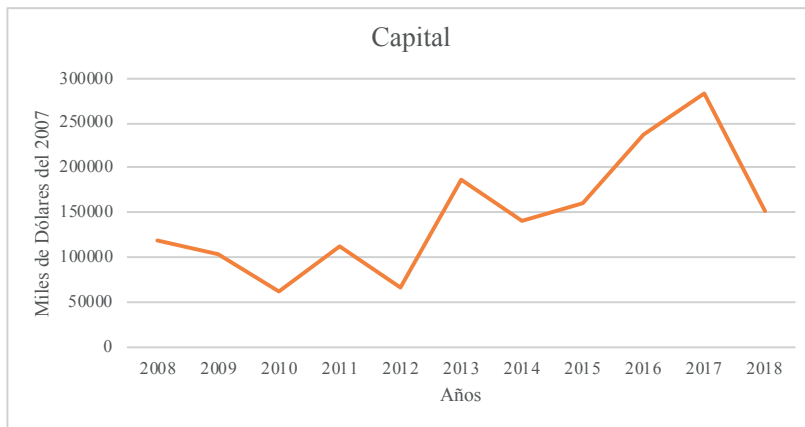
**Gráfico 2.** Evolución del Producto Medio Anual del Trabajo y Capital medido en miles de dólares constantes (a precios del 2007)



El Producto Medio Anual del Trabajo ha experimentado mayor volatilidad, y es mayor al Producto Medio del Capital en todo el período de tiempo estudiado. A partir del año 2008 este indicador ha decrecido significativamente hasta el año 2016, y desde aquel año ha existido cierta recuperación con una tendencia creciente. Por su parte, el Producto Medio Anual del Capital hasta el año 2012, ha presentado una tendencia creciente, y desde ese año ha experimentado una tendencia decreciente.

## Descripción de las variables utilizadas

**Gráfico 3.** Evolución anual de las variables utilizadas en el modelo, pertenecientes al sector Elaboración de Bebidas en el periodo 2008 a 2018 en miles de dólares





Gráficamente, ya se tienen indicios de que el Capital, no incide en el comportamiento de la Producción del sector Elaboración de Bebidas en el Ecuador. Sin embargo, el Trabajo si demuestra un alto grado de similitud en el comportamiento de la Producción o VAB del sector de Elaboración de Bebidas.

Después de realizar un análisis minucioso de las variables que serán incluidas en la investigación; se procede a realizar en detalle las correlaciones existentes entre:

- Valor Agregado Bruto (Q) con el Número de Personal Ocupado Afiliado (L), y la Formación Bruta de Capital Fijo (K) (es decir la variable dependiente con las dos variables independientes).
- Valor Agregado Bruto (Q) con la influencia aislada del Número de Personal Ocupado Afiliado (L).
- Valor Agregado Bruto (Q) con la influencia aislada de la Formación Bruta de Capital Fijo (K).

Para denotar las correlaciones señaladas, se trabajó con el coeficiente de correlación, definido por Gujarati (2006) como una medida de fortaleza de la relación lineal entre las variables. En tanto que, el coeficiente de determinación es una medida de bondad de ajuste que establece la relación y aporte conjunto de las variables independientes a la variable dependiente; en la tabla 11 se recogen los coeficientes de correlación.

**Tabla 11.** Correlaciones entre las variables utilizadas en la función Cobb-Douglas, caso ecuatoriano, sector de Elaboración de Bebidas C11

| Variables Dependiente | Variable Independiente   | Coeficiente de Correlación           | +/-      | Fuerte o Débil |
|-----------------------|--|--------------------------------------|----------|----------------|
| Valor Agregado Bruto  | Número de Personal Ocupado Afiliado, Formación de Capital Fijo | R= 94,83%<br>R <sup>2</sup> = 89,95% | Positiva | Fuerte         |
|                       | Número de Personal Ocupado Afiliado                            | R= 94,69%                            | Positiva | Fuerte         |
|                       | Formación Bruta de Capital Fijo                                | R= 59,53%                            | Positiva | Moderado       |
|                       |  |                                      |          |                |

Los hallazgos permiten observar que el Valor Agregado Bruto del sector de bebidas, tiene una correlación positiva con las variables (L y K). Además, se registra un valor alto que sostiene la fortaleza de la correlación. En esta relación se resalta el gran aporte conjunto de las dos variables al VAB, pues el coeficiente de determinación (R<sup>2</sup>) es de 89,95%.

Los resultados conducen a identificar que al aislar las variables del modelo, la variable Número de Personal Ocupado Afiliado es la que más se relaciona con la producción del sector de bebidas. Por otro lado, la Formación Bruta de Capital Fijo también se relaciona con la producción de bebidas pero en menor medida.

## Ecuación Final

Luego de obtener el resultado de las correlaciones, se procede a evaluar el modelo de Cobb-Douglas en el sector de Elaboración de Bebidas en el Ecuador, en el período 2008 – 2018, para lo cual se aplicó la regresión de la ecuación (7) detallada en la metodología, y se obtuvieron los siguientes resultados:

**Tabla 12.** Resultados Finales de la función Cobb-Douglas para el sector Elaboración de Bebidas C11

$$\ln VAB \text{ Bebidas} = 11.91877 + 0.117531 \ln Empl + 0.009755 \ln FBKF_{(-2)} \quad (8)$$

|             | $\beta_1$ | $\beta_2 \ln Empleados$ | $\beta_3 \ln FBKF_{(-2)}$ |
|-------------|-----------|-------------------------|---------------------------|
| $\hat{Y}_i$ | 11,91877  | 0,117531                | 0,009755                  |
| se          | 0,235773  | 0,026482                | 0,016753                  |
| t           | 50,55199  | 4,438190                | 0,582284                  |
| p valor     | 0,00000   | 0,0044                  | 0,5816                    |

**Tabla 13.** Tabla resumen de los resultados, con la respectiva evidencia teórica y criterios de decisión

| Elementos a Evaluar | L  | K  | Global  | Criterio de Decisión                    |
|---------------------|--|--|---|---|
| $H_0$               | $\beta_1 = 0$  | $\beta_2 = 0$  | $\beta_0 = \beta_1 = \beta_2 = 0$   |   |
| $H_1$               | $\beta_1 \neq 0$   | $\beta_2 \neq 0$   | Al menos uno es diferente de cero   |   |
| t/F                 | 4,43819  | 0,582284   | 50,55199  | Rechazo la Hipótesis Nula si $p < 0.05$ |
| P                   | 0,0044   | 0,5816   | 0,005763  |   |
| Decisión            | Se rechaza la Hipótesis Nula por lo que la variable es significativa para explicar la producción del sector bebidas. | No se rechaza la Hipótesis Nula por lo que la variable no es significativa para explicar la producción del sector bebidas. | Se rechaza la Hipótesis Nula por lo que las variables en su conjunto explican la producción del sector bebidas. |   |

Para iniciar con el diagnóstico del modelo obtenido, se corrobora que los signos esperados son correctos; es decir, que cuando se incrementan los factores de la producción se incrementa la producción del sector de Elaboración de Bebidas. Todas las variables son significativas estadísticamente a nivel individual y en su conjunto. Los factores de producción explican en un  $R^2$  de 82,07% a la Elaboración de Bebidas (Ver Anexo 1).

Y como reflexiones finales, se asevera que:

- Por cada incremento de 1% del contrato del número de Personal Ocupado Afiliado para la Elaboración de Bebidas, la Producción total se incrementa en 0,11753%; cuando la Formación Bruta de Capital Fijo se mantiene constante.
- Por cada incremento de 1% de Formación Bruta de Capital Fijo del sector de Elaboración de Bebidas en el Ecuador hace dos períodos, se incrementa la Producción total en 0,00976% en el período actual; cuando el número de Personal Ocupado Afiliado se mantiene constante.

## Rendimientos de Escala

En este epígrafe se plantean cuestiones concernientes a los rendimientos de escala, así que  $\alpha + \beta < 1$ ; ya que,  $0,11753 + 0,0976 = 0,21513$ , lo que significa que la suma de las elasticidades de los factores de producción Capital y Trabajo, es menor que uno, lo que indica que en el caso de la economía ecuatoriana para el sector de bebidas considerando el período 2008 - 2018, existen rendimientos decrecientes de escala, lo que quiere decir que si el Capital y Trabajo se incrementan al doble, la producción crece en menos del doble de la proporción incrementada de los factores de producción.

## Pruebas de Validación

### Prueba de Multicolinealidad

Para evidenciar si existe correlación entre los factores de producción, Formación Bruta de Capital Fijo y número de Personal Ocupado Afiliado; se utilizó el test de (VIF) Factor de Inflación de la Varianza, el cual es menor que 10; lo cual quiere decir que, no existe el problema de multicolinealidad en el modelo (Ver Anexo 2).

### Prueba de Autocorrelación

Los resultados indican la inexistencia de correlación entre los residuos del modelo obtenido, ya que el test de Breusch-Godfrey es de 0,5146 mayor que 0,05, entonces se acepta la hipótesis nula, es decir el modelo no tiene problemas de autocorrelación, o los residuos de la regresión, no están correlacionados (Ver Anexo 3).

### Prueba de Heteroscedasticidad

Para analizar la varianza de los residuos, se utilizó el test de Breusch, Pagan y Godfrey para muestras pequeñas, el cual con una probabilidad de 0,2081 que es mayor a 0,05, por lo que se puede considerar la inexistencia de heteroscedasticidad en el modelo (Ver Anexo 4).

## Conclusiones

El crecimiento económico ecuatoriano, ha sido significativo entre los años 2007 a 2014 debido al crecimiento de los precios del petróleo y una política fiscal expansiva, no obstante a partir de entonces y dada la caída de los precios del petróleo, la economía se ralentizó.

En el análisis del sector de Elaboración de Bebidas el Capital y Trabajo son realmente importantes al momento de determinar los modelos de producción. Dado el nivel tecnológico este sector productivo representa 0,75% del PIB Nacional y ha crecido en una tasa promedio de 1,70% entre los años 2008-2018.

Este aumento que ha sido validado por la función de producción Cobb-Douglas, demuestra que este sector es más intensivo en mano de obra que en capital. El modelo desarrollado determinó *ceteris paribus*, que cuando se incrementa el número de trabajadores en 1%, la producción de bebidas se incrementará en 0,1175%, denotándose una significancia estadística en esta relación. En cambio, la variable Capital rezagada dos períodos no resultó ser estadísticamente significativa, e indica que ante un incremento en 1% en el Capital, la producción de bebidas se incrementará en 0,0098%. Dándose una diferencia significativa de variaciones entre los insumos, trabajo y capital, de 0,1077%, ultimándose que en Ecuador el Trabajo es determinante para la producción en general.

Ecuador con inciertas proyecciones económicas a futuro, y los constantes y drásticos cambios en la coyuntura nacional e internacional, aún prevalece la importancia en la producción de los sectores de la economía, el uso intensivo de Capital y Trabajo, en las actividades desarrolladas para atender la demanda interna y la producción alcanzada es prometedora para un gran alcance en la creciente demanda externa.

En lo que concierne a la relación entre las variables incluidas en el estudio, estadísticamente se demostró, que el empleo y capital en conjunto son representativos para las variaciones de la producción de bebidas, con un  $R^2$  de 82,07%. Además de demostrarse, que el Producto Medio del Trabajo anual es de \$56 915. Las remuneraciones obtenidas por el factor Trabajo dinamizan el crecimiento económico del sector y de la economía ecuatoriana.

Siendo el insumo Trabajo, uno de los factores críticos y decisivos para la potencialización de la producción de bebidas, se deberían tomar políticas claves a nivel corporativo y ejecutivo, para que los trabajadores tengan un entorno óptimo para desarrollar sus actividades plenamente; como consecuencia, se tendrá una inminente dinamización económica, pues los trabajadores, con un empleo adecuado y con condiciones favorables de trabajo, obtendrán un salario real justo, que moverá el consumo de las familias aumentando la demanda de bebidas y otros bienes e incentivando la producción pudiendo generarse excedentes de stocks para impulsar las exportaciones y reanimar una expansión del ciclo económico.

Desde el punto de vista teórico, los resultados resaltan los patrones de inequidad en la distribución del ingreso generado en la producción, a favor del Trabajo y en detrimento del Capital.

A pesar de las limitaciones, presentadas como el corto período de tiempo analizado por la insuficiente disponibilidad de datos, existen importantes inferencias extraídas del estudio, como dar seguimiento de la función de Cobb-Douglas en todos los sectores de la economía para identificar las aportaciones de cada sector y de los factores de producción al crecimiento económico del país, y es necesario establecer futuras investigaciones para esclarecer las razones porque el Trabajo tiene mayor participación en la producción del sector de Elaboración de Bebidas en el Ecuador.

## Referencias

Aiyar, S., & Dalgaard, C. (2008). Accounting for productivity : is it OK to assume that the world is Cobb-Douglas ? \*. *Journal of Macroeconomics*, 31(2), 290–303.

Aravena, C. (2010). Estimacion del crecimiento potencial de America Latina. *United Nations - Economic Commission for Latin America and the Caribbean*, 106, 1–26.

Banco Central del Ecuador. (2020). *Micrositio de información económica*. <https://www.bce.fin.ec/index.php/informacioneconomica/sector-real>

Bellod, J. F. (2011). La función de producción Cobb Douglas y la economía española. *Revista de Economía Crítica*, 12, 9–38.

Bermúdez, D., & González, M. (2019). Producción de petróleo y gas en Venezuela: análisis mediante la función de Cobb-Douglas. *Revista UIS Ingenierías*, 18(3), 183–192. <https://doi.org/10.18273/revuin.v18n3-2019019>

Briones, X., Molero, L., & Calderón, O. (2018). La función de producción Cobb-Douglas en el Ecuador. *Tendencias*, 19(2), 45–73. <https://doi.org/10.22267/rtend.181902.97>

Cobb, C., & Douglas, P. (1928). A Theory of Production. *In American Economic Association*. <https://doi.org/10.1515/humr.1998.11.2.161>

Duffy, J., Papageorgiou, C. (2000) A Cross-Country Empirical Investigation of the Aggregate Production Function Specification. *Journal of Economic Growth* 5, 87–120. <https://doi.org/10.1023/A:1009830421147>

Felipe, J., & Adams, G. (2005). "A Theory of Production" The Estimation of the Cobb-Douglas Function: A Retrospective View. *Eastern Economic Journal*, 31(3), 427–445.

Graue, A. (2014). *Introducción a la economía*. Pearson.

Gujarati, D. (2006). *Principios de Econometría*. Mc Graw Hill.

Gujarati, D., & Porter, D. (2010). *Econometría*. McGraw – Hill Interamericana.

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2020). *Ecuador en cifras*. <http://redatam.inec.gob.ec/cgibin/RpWebEngine.exe/PortalAction>

Jácome, H., & Gualavisí, M. (2011). Elaboración de jugos y conservas de frutas. *Boletín Mensual de Análisis Sectorial de MIPYMES*, 19, 3–26.

Jiménez, F. (2006). *Macroeconomía, Enfoques y Modelos*. Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Keat, P., & Young P. (2004). *Economía de Empresas*. Pearson Prentice Hall.

Mochón, F. (2009). *Economía, teoría y política*. McGraw-Hill Interamericana.

Nikkhah, A., Emadi, B., Soltanali, H., Firouzi, S., Rosentrater, K., Sadegh, & Allahyari, M. (2016). Integration of life cycle assessment and Cobb-Douglas modeling for the environmental assessment of kiwifruit in Iran. *Scopus, Journal of Cleaner Production* 137, 843-849. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.07.151>

López, G., & Malmierca, A. (2018). Una propuesta de estimación del producto interno bruto trimestral de América Latina y el Caribe. *Estudios Estadísticos*, 98.

Parkin, M., & Loría, E. (2010). *Microeconomía Versión para Latinoamérica*. Pearson.

Pindyck, R., & Rubinfeld, D. (2013). *Microeconomía*. Pearson.

Superintendencia de Compañías Valores y Seguros. (2020). [https://investigacionyestudios.supercias.gob.ec/wp-content/uploads/2020/01/eficienciamanufactura\\_FINAL.pdf](https://investigacionyestudios.supercias.gob.ec/wp-content/uploads/2020/01/eficienciamanufactura_FINAL.pdf).

Superintendencia de Compañías Valores y Seguros (2020). Portal de información. Sector societario. <https://appscvsmovil.supercias.gob.ec/portallInformacion/index.zul>

Vargas, B. (2014). La Función de producción COBB - DOUGLAS / The role of production COBB - DOUGLAS. *Revista de Difusión Cultural y Científica de La Universidad La Salle*, 8(8), 67.

Ontaneda, D. (2018). El Impacto de la Dolarización Oficial en la Profundización Financiera en Ecuador. *Cuestiones Económicas*, 27(1). <https://estudioeconomicos.bce.fin.ec/index.php/RevistaCE/article/view/67>

Weil, D. (2006). *Crecimiento económico*. Pearson Educación, S.A.

## Anexo 1

Dependent Variable: LOGVAB

Method: Least Squares

Date: 07/28/20 Time: 21:40

Sample (adjusted): 2010 2018

Included observations: 9 after adjustments

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.     |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| LOGTRABAJO         | 0,117531    | 0,026482              | 4,43819     | 0,0044    |
| LOGFBKF(-2)        | 0,009755    | 0,016753              | 0,582284    | 0,5816    |
| C                  | 11,91877    | 0,235773              | 50,55199    | 0         |
| R-squared          | 0,820715    | Mean dependent var    |             | 13,10347  |
| Adjusted R-squared | 0,760954    | S.D. dependent var    |             | 0,038564  |
| S.E. of regression | 0,018855    | Akaike info criterion |             | -4,842919 |
| Sum squared resid  | 0,002133    | Schwarz criterion     |             | -4,777177 |
| Log likelihood     | 24,79313    | Hannan-Quinn criter.  |             | -4,984789 |
| F-statistic        | 13,73318    | Durbin-Watson stat    |             | 2,121699  |
| Prob(F-statistic)  | 0,005763    |                       |             |           |

## Anexo 2

Variance Inflation Factors

Date: 07/28/20 Time: 21:51

Sample: 2008 2018

Included observations: 9

| Variable    | Coefficient | Uncentered | Centered |
|-------------|-------------|------------|----------|
| Variable    | Variance    | VIF        | VIF      |
| LOGTRABAJO  | 0.000701    | 1473.998   | 1.232665 |
| LOGFBKF(-2) | 0.000281    | 975.7618   | 1.232665 |
| C           | 0.055589    | 1407.326   | NA       |



## Anexo 3

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

|               |          |                     |        |
|---------------|----------|---------------------|--------|
| F-statistic   | 0,788078 | Prob. F(2,4)        | 0,5146 |
| Obs*R-squared | 2,54394  | Prob. Chi-Square(2) | 0,2803 |

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 07/28/20 Time: 21:58

Sample: 2010 2018

Included observations: 9

Presample missing value lagged residuals set to zero.

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.    |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| LOGTRABAJO         | 0,004713    | 0,027962              | 0,168542    | 0,8743   |
| LOGFBKF(-2)        | -0,00032    | 0,017532              | -0,018263   | 0,9863   |
| C                  | -0,039211   | 0,246636              | -0,158984   | 0,8814   |
| RESID(-1)          | -0,11641    | 0,432736              | -0,26901    | 0,8012   |
| RESID(-2)          | -0,537063   | 0,431982              | -1,243252   | 0,2817   |
| R-squared          | 0,28266     | Mean dependent var    |             | 1,18E-15 |
| Adjusted R-squared | -0,43468    | S.D. dependent var    |             | 0,016329 |
| S.E. of regression | 0,019558    | Akaike info criterion |             | -4,73068 |
| Sum squared resid  | 0,00153     | Schwarz criterion     |             | -4,62111 |
| Log likelihood     | 26,28806    | Hannan-Quinn criter.  |             | -4,96713 |
| F-statistic        | 0,394039    | Durbin-Watson stat    |             | 2,272997 |
| Prob(F-statistic)  | 0,805477    |                       |             |          |

## Anexo 4

### Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

|                     |          |                     |        |
|---------------------|----------|---------------------|--------|
| F-statistic         | 2,062252 | Prob. F(2,6)        | 0,2081 |
| Obs*R-squared       | 3,666405 | Prob. Chi-Square(2) | 0,1599 |
| Scaled explained SS | 1,126803 | Prob. Chi-Square(2) | 0,5693 |

### Variance Inflation Factors

Date: 07/28/20 Time: 21:51

Sample: 2008 2018

Included observations: 9

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.     |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| C                  | -0,001871   | 0,003286              | -0,569254   | 0,5898    |
| LOGTRABAJO         | 0,00069     | 0,000369              | 1,86927     | 0,1108    |
| LOGFBKF(-2)        | -0,000357   | 0,000233              | -1,527204   | 0,1776    |
| R-squared          | 0,407378    | Mean dependent var    |             | 0,000237  |
| Adjusted R-squared | 0,209838    | S.D. dependent var    |             | 0,000296  |
| S.E. of regression | 0,000263    | Akaike info criterion |             | -13,38933 |
| Sum squared resid  | 4,14E-07    | Schwarz criterion     |             | -13,32359 |
| Log likelihood     | 63,25198    | Hannan-Quinn criter.  |             | -13,5312  |
| F-statistic        | 2,062252    | Durbin-Watson stat    |             | 2,158877  |
| Prob(F-statistic)  | 0,208129    |                       |             |           |

## Anexo 5

| <b>Año</b> | <b>FBKF del Sector Elaboración de Bebidas (Miles de Dólares del 2007)</b> | <b>Personal Ocupado Afiliado (Número de Empleados)</b> | <b>VAB del Sector Elaboración de Bebidas (Millones de Dólares del 2007)</b> |
|------------|---|--|---|
| 2008       | 119.913   | 4.270  | 439,26  |
| 2009       | 104.062   | 5.017  | 445,54  |
| 2010       | 62.969  | 5.634  | 461,52  |
| 2011       | 112.546   | 6.029  | 471,10  |
| 2012       | 66.504  | 7.677  | 470,21  |
| 2013       | 186.662   | 9.471  | 494,90  |
| 2014       | 141.992   | 10.024   | 505,40  |
| 2015       | 161.201   | 11.178   | 513,87  |
| 2016       | 237.216   | 11.957   | 493,21  |
| 2017       | 283.860   | 10.957   | 501,02  |
| 2018       | 152.272   | 10.969   | 507,45  |





**Análisis de la cadena de valor  
de empresas del sector de  
elaboración de bebidas en Cuenca**



## **Análisis de la cadena de valor de empresas del sector elaboración de bebidas en Cuenca**

---

**María José González Calle**

Universidad del Azuay  
mgonzalez@uazuay.edu.ec

**Juan Manuel Maldonado Matute**

Universidad del Azuay  
jmaldonado@uazuay.edu.ec

**Fernando Guerrero Maxi**

Universidad del Azuay  
pedromaxi@uazuay.edu.ec

**Ana Armijos**

Universidad del Azuay  
aarmijos@uazuay.edu.ec

### **Resumen**

La cadena de valor, es una propuesta teórica que permite describir las actividades realizadas por una organización para producir un bien o servicio, identificando y creando ventajas competitivas, con el objetivo de crear valor para el cliente final. Es por ello que, el objetivo de la presente investigación fue analizar el estado actual de la cadena de valor de once empresas del sector de elaboración de bebidas de la ciudad de Cuenca que aceptaron participar en el estudio. La metodología utilizada fue de tipo cualitativa y cuantitativa, la misma que implicó la ejecución de cuatro etapas: investigación bibliográfica del tema en cuestión, la adaptación de la herramienta de análisis de la cadena de valor en función del sector de estudio y su respectiva validación, la recolección de información de las organizaciones dedicadas a esta actividad económica y finalmente, el levantamiento y análisis de la información. Los resultados demostraron que, dentro de las actividades de apoyo, el eslabón más fuerte fue el de compras, mientras que entre los más débiles se identificaron a infraestructura y recursos humanos. Con respecto a las actividades primarias, los eslabones con más fortalezas fueron operaciones y marketing y ventas.

## Palabras clave

Cadena de valor, elaboración de bebidas, ventaja competitiva.

## Introducción

El concepto de cadena de valor fue desarrollado por Michael Porter en el año de 1985, en su obra *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance* (Cayeros, Robles, & Soto, 2016). Esta propuesta teórica, es entendida como un instrumento y modelo analítico que facilita la descripción del desarrollo de actividades que lleva a cabo una organización con el propósito de generar valor para el cliente final (Vergíu, 2013). Así pues, su objetivo radica en identificar y crear ventajas competitivas a través de la generación de mejores beneficios enfocados en el consumidor (Cayeros, Robles, & Soto, 2016).

Desde una perspectiva estratégica, la cadena de valor de una empresa refleja su evolución dentro del mercado, así como la de sus operaciones internas, sus estrategias y el enfoque de aplicación (Quintero & Sánchez, 2006).

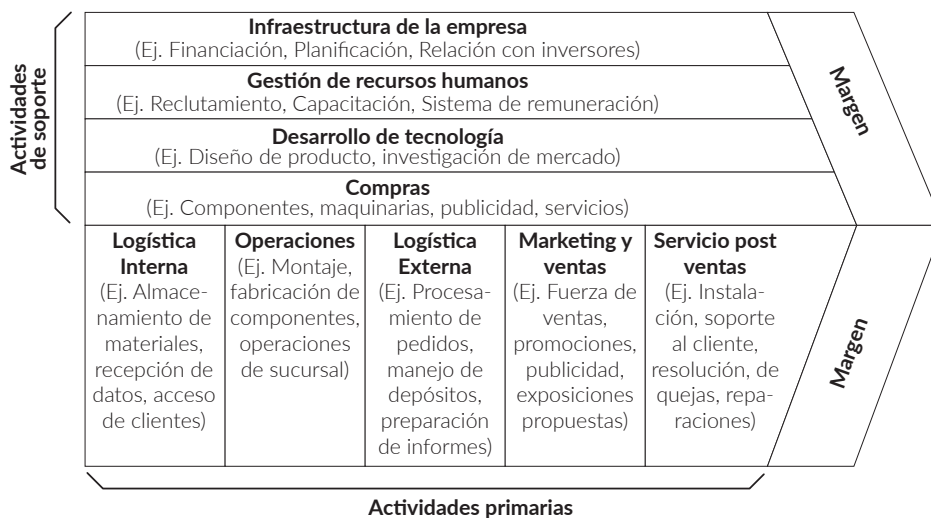
Sin embargo, su comprensión y análisis no se limita al interior de una organización, sino que va mucho más allá. De acuerdo con Nutz y Sievers (2016), entender este concepto y su alcance es fundamental pues, por un lado, permite que los agentes que intervienen en ella elaboren mejores productos, y por otro, da paso a una mayor generación de plazas de trabajo y a la reducción de la pobreza generando, de esta forma, un impacto en la economía en general.

## Elementos de la cadena de valor

La cadena de valor está conformada por tres elementos principales que son: actividades primarias, actividades de soporte y el margen (Quintero & Sánchez, 2006). A su vez, cada uno de ellos se encuentra dividido en subactividades o eslabones relacionados entre sí, tal como se muestra en la figura 1.



**Figura 1.** Representación gráfica de la cadena de valor de Porter



De: Porter, 1985, p. 37.

Las actividades primarias son aquellas que están relacionadas con el desarrollo del producto, por tanto, tienen que ver con su producción, logística, comercialización y servicio posventa (Quintero & Sánchez, 2006). A su vez, estas dependerán del sector industrial en el cual se encuentre una organización o de la estrategia elegida para su actuación. Además, estas actividades son esenciales, pues son las encargadas de generar valor para el mercado (Porter, 1985).

Por su parte, las actividades de soporte, están compuestas por la gestión de los recursos humanos, las compras de bienes y servicios, el desarrollo tecnológico y la infraestructura empresarial (Quintero & Sánchez, 2006). Su propósito, es permitir que las actividades primarias se realicen de forma eficaz y eficiente, para lo cual proporcionan la infraestructura y medios necesarios que permiten conseguirlo (Díaz, 2011). Finalmente, el margen es aquel que representa la diferencia que existe entre el valor y el costo total en que incurre una empresa para desempeñar sus actividades generadoras de valor (Quintero & Sánchez, 2006).

De acuerdo con la teoría, la optimización y la coordinación de este conjunto de actividades, dan paso a la obtención de ventajas competitivas (Vergíu, 2013). En este punto, es importante señalar que este tipo de ventajas en particular, hacen referencia a las características de un producto o servicio ofrecido por una empresa, capaces de otorgarle un cierto grado de superioridad sobre sus competidores (Quintero & Sánchez, 2006).

## Ventajas competitivas de la cadena de valor

Una ventaja competitiva puede ser entendida como la obtención de una “rentabilidad relativa superior a los rivales en el sector industrial en el cual se compete”, la misma que puede ser alcanzada únicamente cuando se lleve a cabo un conjunto de actividades de valor, que reciben el nombre de estrategia competitiva o de negocio (Arce Castro & Calves Hernández, 2008). A su vez, dicha estrategia puede ser interna o externa. Así, la primera, hace referencia a un dominio en costos con respecto a los demás competidores que se encuentran en el mercado. Por su parte, la segunda, radica en cualidades diferenciadoras que logran destacar a un producto y que, en consecuencia, permite percibirlos como valor para el consumidor (Quintero & Sánchez, 2006).

## Estrategias derivadas de las ventajas competitivas

Una vez que la organización ha identificado sus ventajas competitivas, el siguiente paso consiste en elegir una estrategia. Esta, deberá estar alineada con la misión y el entorno empresarial (Quintero & Sánchez, 2006). En este marco, cabe destacar a tres tipos de estrategias defendibles y adaptables a las ventajas competitivas identificadas que son: liderazgo en costos, diferenciación y concentración (Porter, 1986).

La primera, se sustenta en reducciones de precios en el mercado. La segunda, radica en ofrecer aspectos superiores en productos o servicios, los mismos logren ser percibidos como tal dentro del mercado. Finalmente, la tercera permite que una compañía alcance liderazgo en costos o diferenciación, en uno o varios segmentos a los que esté dirigida (Quintero & Sánchez, 2006).

Una vez explicados los conceptos más relevantes relacionados con la cadena de valor, queda claro que su comprensión y continuo análisis, facilita la identificación de cuellos de botella que impiden el alcance de metas económicas, así como también el camino adecuado para alcanzar un cambio sostenible basado en oportunidades del mercado, los factores esenciales para la ejecución de intervenciones y la comprensión de incentivos de los agentes para contribuir a una solución (Nutz & Sievers, 2016).

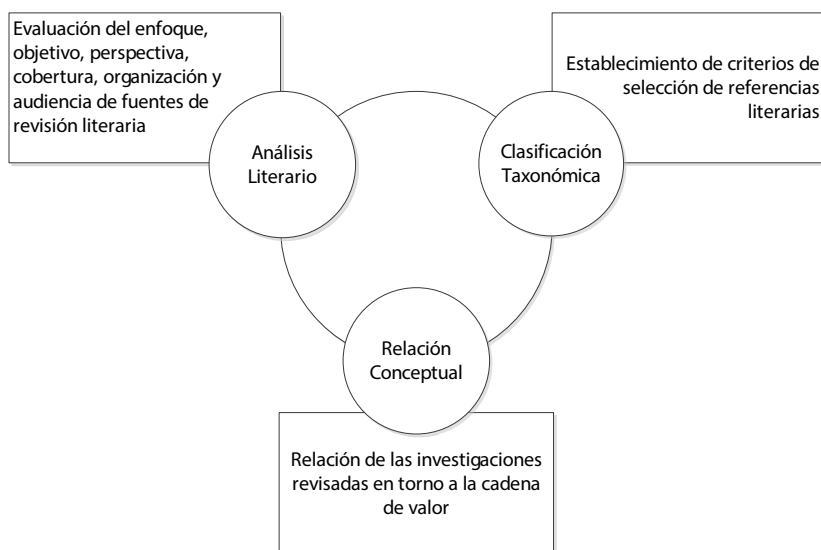
## Metodología

La presente investigación tuvo como objetivo analizar el estado actual de la cadena de valor de las empresas obligadas a llevar contabilidad, pertenecientes al sector de elaboración de bebidas de la ciudad de Cuenca-Ecuador. Para ello, la metodología empleada fue de tipo cualitativa y cuantitativa, la misma que incluyó cuatro etapas.

La primera, consistió en la revisión bibliográfica referente a la cadena de valor. Para ello, se llevó a cabo una investigación cualitativa, cuya base conceptual fue el libro de Michael Porter,

Competitive Advantage: Creating and Sustaining, pues fue en donde apareció por primera vez esta teoría. Además, dicha indagación empleó información de la metodología cualitativa de la revisión literaria sistémica propuesta por Hochrein, Glock, Bogaschewy y Heider (2015), la misma que contempla tres dimensiones que son: el análisis literario, la clasificación taxonómica y la relación conceptual tal como se muestra en la figura 2.

**Figura 2.** Metodología de la investigación



De: Hochrein, Glock, Bogaschewsky, & Heider, 2015.

La segunda, implicó una adaptación de la herramienta de análisis de los nueve eslabones de la cadena de valor propuesta por González, Maldonado y Sinmaleza (2018), en donde se incluyeron aspectos particulares relacionados con el sector mencionado anteriormente. Es importante destacar que la herramienta base utilizada en este estudio, se considera válida para ser aplicada en cualquier sector productivo, únicamente se requieren modificaciones de enfoque.

Posteriormente, en una tercera etapa se procedió a validar dicha herramienta mediante un pilotaje ejecutado en las empresas obligadas a llevar contabilidad, pertenecientes al sector de estudio. Para conseguirlo, previamente se ejecutó la depuración de una base de datos, la misma que estuvo conformada por datos empresariales del sector, con código CIIU C11, provenientes de la Superintendencia de Compañías y del Servicio de Rentas Internas (SRI). También, fue necesaria la realización de llamadas telefónicas para la obtención de información de organizaciones cuyos datos estuvieron incompletos en las fuentes secundarias oficiales mencionadas anteriormente. En este punto, merece la pena aclarar que no se incluyó en la investigación a las personas naturales dedicadas a la actividad económica en cuestión.

En la cuarta etapa, se ejecutó el levantamiento y análisis de información de un total de 11 empresas que aceptaron participar en el estudio. Durante esta fase, se realizaron visitas a em-

presas para obtener las entrevistas correspondientes. La información obtenida, permitió alcanzar una perspectiva global de la situación de la cadena de valor en el sector de bebidas.

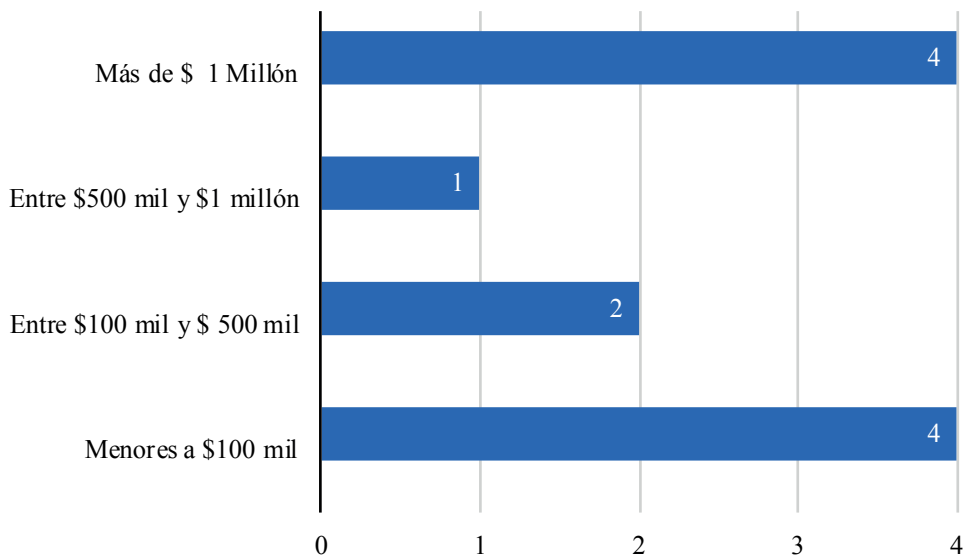
Con respecto al sector elegido, este fue definido mediante un análisis realizado que contempló varios aspectos estratégicos que fueron: el nivel de ventas, el número de trabajadores, la representatividad del sector, entre otros, todo esto enmarcado en la ciudad de Cuenca. De hecho, las empresas incluidas dentro de este estudio también fueron consideradas como representativas por cumplir con los criterios mencionados.

## Resultados y discusión

En esta sección se describen cada uno de los eslabones de la cadena de valor, tanto de las actividades primarias como de soporte, de las 11 empresas incluidas en el estudio.

De las 11 empresas que intervinieron en el estudio 5 son de tipo familiar, en el último año 4 de las 11 empresas realizaron ventas sobre el millón de dólares, una tuvo ventas entre los 500 mil y un millón de dólares, 2 entre los 100 mil y 500 mil dólares, y 4 realizaron ventas menores a los 100 mil dólares; se debe mencionar que únicamente dos de las empresas citadas se dedican a la producción y comercialización de sus productos mediante locales propios.

**Figura 3. Ingresos anuales de las empresas del sector de bebidas**



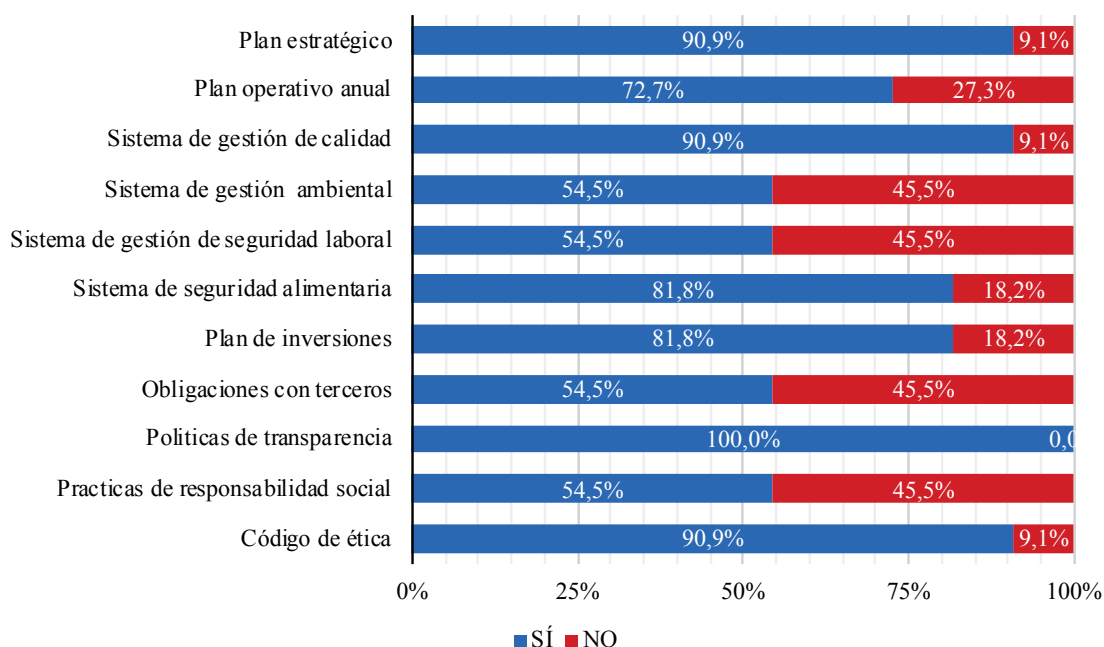
De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

En cuanto a las actividades de soporte, en el eslabón de infraestructura se observa que 90,9% de las empresas cuenta con un plan estratégico, que incluye una definición de misión y visión empresarial, así como un organigrama funcional claramente definido; mientras que solo 72,7% cuenta con un plan operativo anual (POA), dando cuenta de que en la mayoría de casos se prioriza la planeación a largo plazo antes que la de corto plazo. De 72,7% de empresas (8 empresas) que cuentan con un POA, 7 ponen en práctica estos planes, y los objetivos planteados concuerdan con su misión y visión empresarial, además estas 7 empresas cuentan con indicadores para monitorear el cumplimiento de los objetivos.

90,9% de las empresas cuenta con un sistema de gestión de calidad (SGC), mientras que 54,5% mantiene un sistema de gestión medioambiental, así como también con un sistema de gestión de seguridad laboral; además 81,8% de las empresas cuentan con un sistema de seguridad alimentaria.

En cuanto a las inversiones, 81,8% de las empresas tienen un plan de inversiones y 54,5% mantiene en la actualidad obligaciones con terceros, en su mayoría con bancos, estas inversiones han estado dirigidas principalmente a la compra y renovación de maquinaria. En adición, 6 de las 11 empresas llevan a cabo prácticas de responsabilidad social, 90,9% cuenta con un código de ética y 81,8% de las organizaciones tienen definidos valores organizacionales; es importante mencionar que 100% de las empresas cuentan con políticas de transparencia.

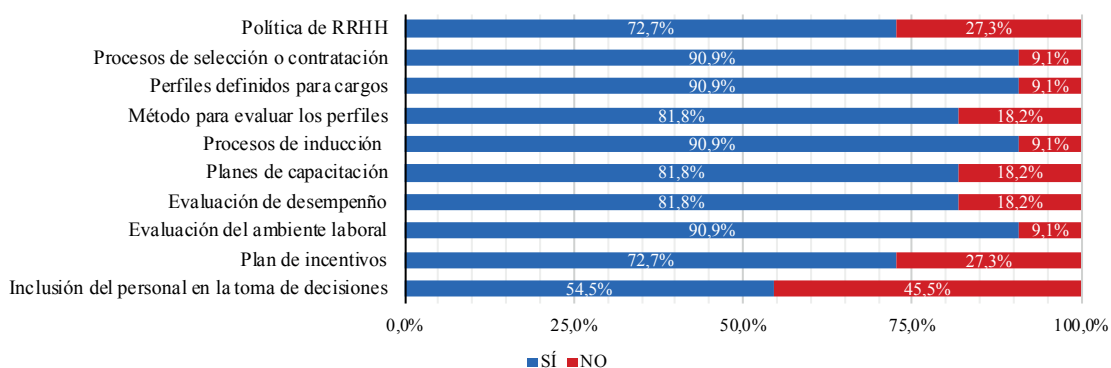
**Figura 4.** Infraestructura empresarial de las empresas del sector de bebidas



De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

En lo que concierne a la gestión de recursos humanos 72,7% de las empresas cuentan con políticas de RR.HH., 90,9% tiene definidos procesos de selección y, perfiles de cargo. 81,8% de las empresas utiliza métodos para evaluar los perfiles, dispone de planes de capacitación y realiza evaluaciones de desempeño. En lo que concierne al clima laboral, 90,9% de las empresas realiza evaluaciones sobre este aspecto y también 72,7% de empresas cuenta con un plan de incentivos para sus colaboradores. Sumado a esto, 91,9% empresas cuentan con planes de inducción, y solo 6 de las 11 empresas (42,9%) incluye a sus colaboradores en los procesos de toma de decisiones.

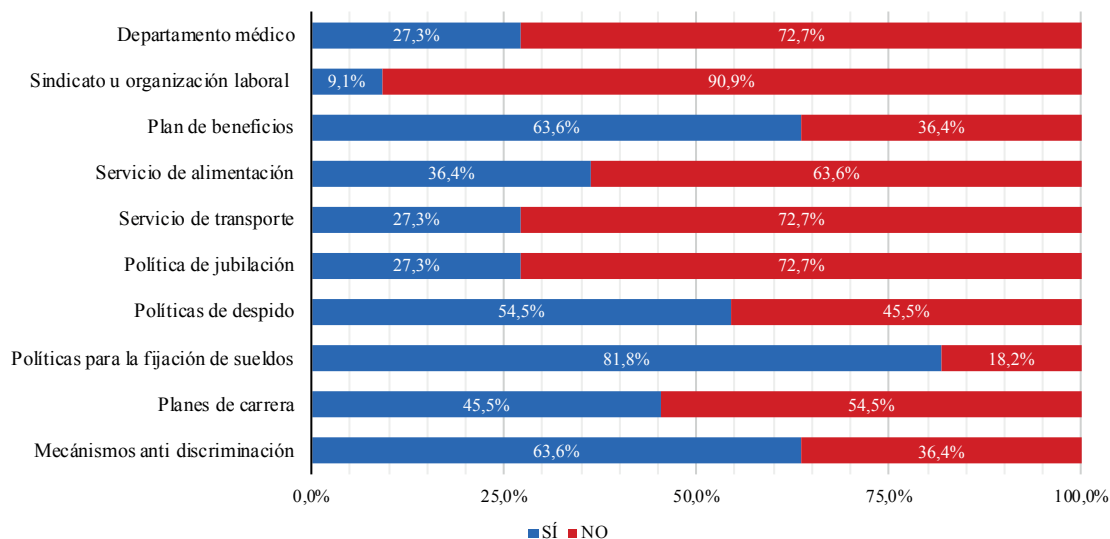
**Figura 5.** Gestión de recursos humanos de las empresas del sector de bebidas (1 de 2)



De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

27,3% de las empresas (3 de 11) cuentan con un departamento médico, políticas de jubilación y brinda el servicio de transporte para sus colaboradores; de igual manera 36,4% de las organizaciones brindan el servicio de alimentación.

**Figura 6.** Gestión de recursos humanos de las empresas del sector de bebidas (2 de 2)

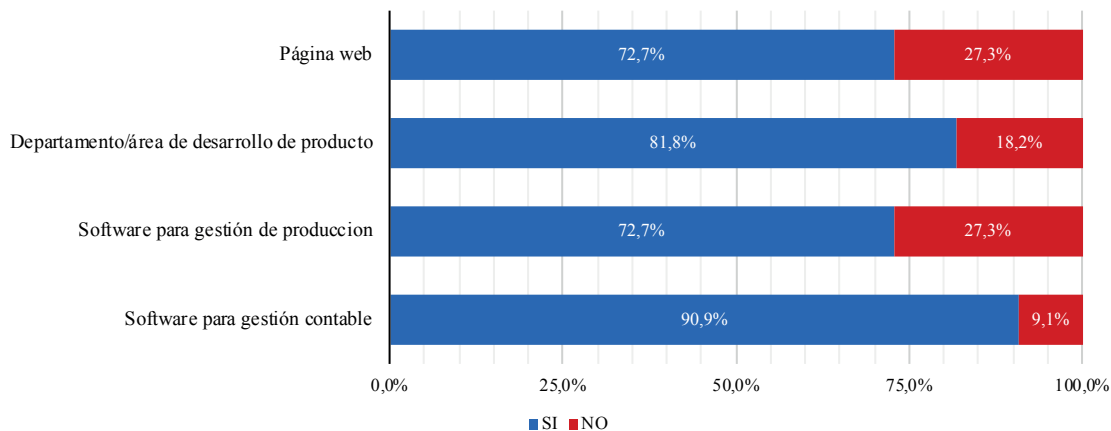


De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

63,6% de las empresas cuentan con un plan de beneficios y además han establecido mecanismos o políticas que buscan evitar la discriminación y fomentar la diversidad e inclusión. 81,8% de las empresas tienen políticas para la fijación de sueldos, 45,5% cuenta con planes de carrera y 54,5% cuenta con políticas para despido. Solamente en una de las empresas existe algún tipo de asociación laboral. La comunicación interna en su gran mayoría se la realiza mediante reuniones, seguido de los medios digitales como el correo electrónico y el uso de mensajería instantánea.

En el campo tecnológico 81,8% de las empresas cuentan con un departamento o área para el desarrollo de nuevos productos, y 72,7% como 90,9% cuentan con software para la gestión productiva y contable respectivamente. En cuanto al nivel tecnológico 72,7% de las empresas consideran que cuentan con un nivel de sofisticación similar al del sector, 54,5% indican que tienen un nivel tecnológico equiparable al del país y únicamente 27,3% de las empresas consideran que su nivel tecnológico se equipara al de industrias de otros países.

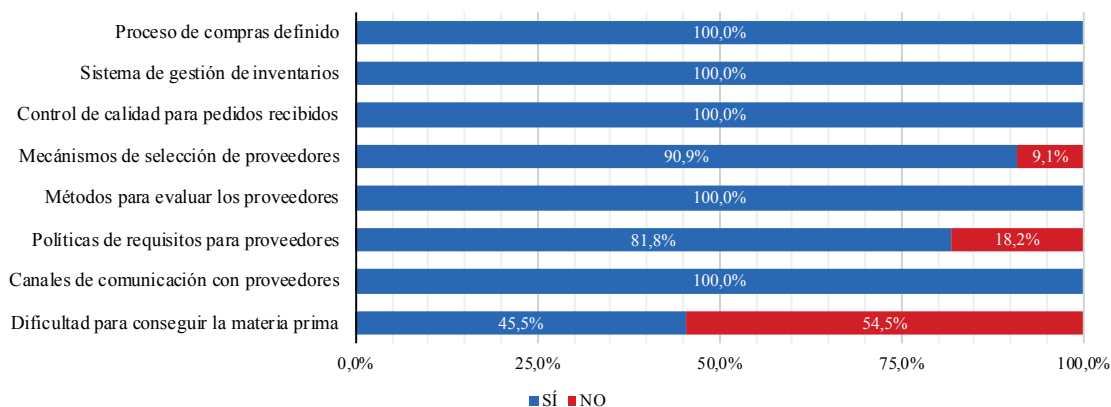
**Figura 7.** Funcionalidad de los sitios web en las empresas del sector de bebidas



De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

El uso de internet es común en todas las empresas y su función principal es apoyar los procesos de comunicación, negociación y ventas, además 72,7% de las empresas (8 de 11) cuentan con una página web donde por lo general se promociona y brinda información acerca de sus productos, apenas 3 de las empresas ofrecen los servicios de compran online, chat en línea y consulta de documentos electrónicos en sus páginas web.

**Figura 8.** Entidades con las que se mantiene obligaciones financieras



De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

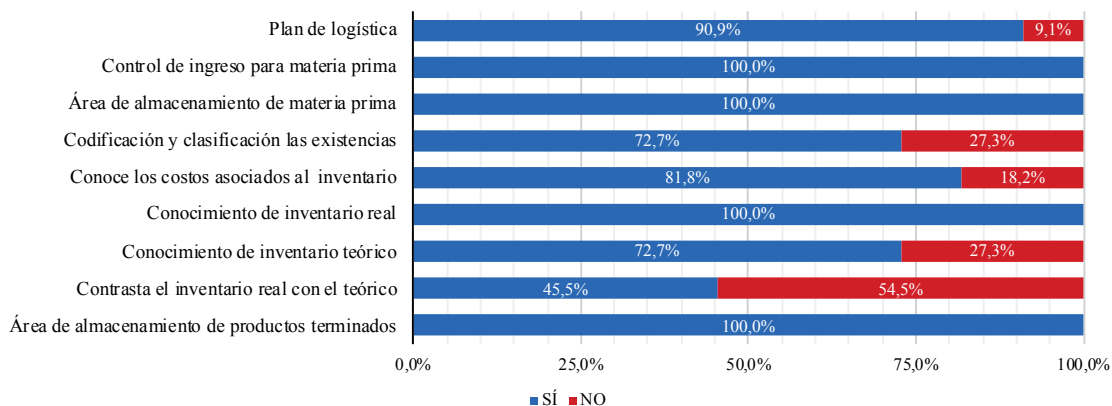
En cuanto a las compras y el aprovisionamiento, 100% de las empresas posee un plan de compras definido y un sistema de gestión de inventarios, además, realiza control de calidad a todas las materias primas que recibe y mantiene canales de comunicación activos con sus proveedores. Además, 10 de las 11 empresas cuenta con mecanismos de selección de proveedores y 81,8% cuenta además con políticas que permiten definir los requisitos que deben cumplir los



mismos. 45,5% (5 empresas) supieron indicar que es común encontrar dificultades para encontrar ciertos insumos o materias primas, 6 de las empresas utilizan únicamente materias primas nacionales, 2 solamente materias primas importadas, y 3 utilizan una mezcla de materias primas importadas y nacionales.

En lo referente a las actividades primarias, de manera específica en el eslabón de logística interna, se observó que 100% de las empresas realizan controles de ingreso al momento de recibir sus materias primas, de igual manera estas empresas tienen claramente definidas áreas para el almacenamiento de materias primas y productos terminados, además estas empresas tienen pleno conocimiento de su inventario real, sin embargo únicamente 72,7% de las empresas tienen conocimiento de su inventario teórico y solo 45,5% de las empresas contrasta su inventario teórico con su inventario real. 72,7% de las empresas llevan un control de inventarios mediante la clasificación y codificación de existencias y 81,8% tiene conocimiento de los costos asociados a la administración de sus inventarios. Se debe destacar que 10 de las 11 empresas manejan planes logísticos.

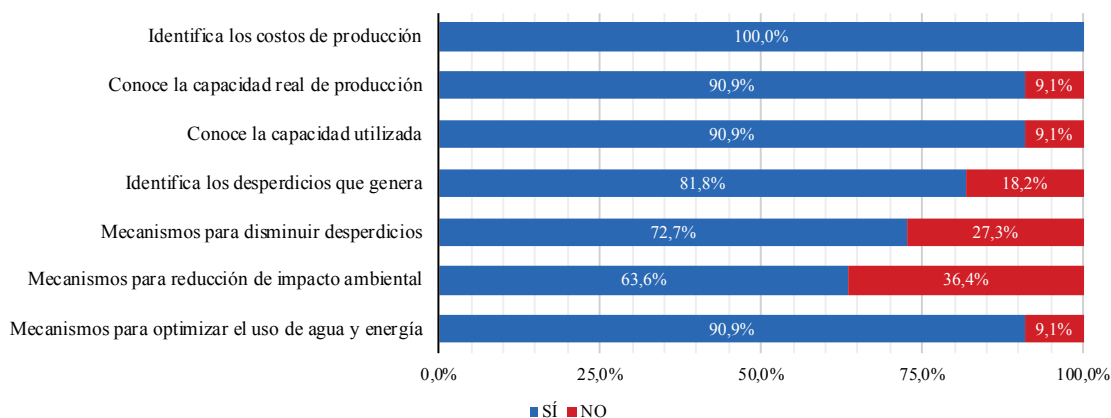
**Figura 9.** Logística interna en las empresas del sector de bebidas



De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

En cuanto a las operaciones la totalidad de las empresas cuentan con técnicas para la planificación y programación de operaciones, procesos productivos documentados y estandarizados, especificaciones técnicas de producto, métodos para medir el desempeño de los procesos, y plan de mantenimiento de maquinaria. Además; este grupo de empresas lleva a cabo el control de calidad y trazabilidad de sus procesos, y tiene identificado sus costos de producción.

**Figura 10.** Operaciones en las empresas del sector de bebidas

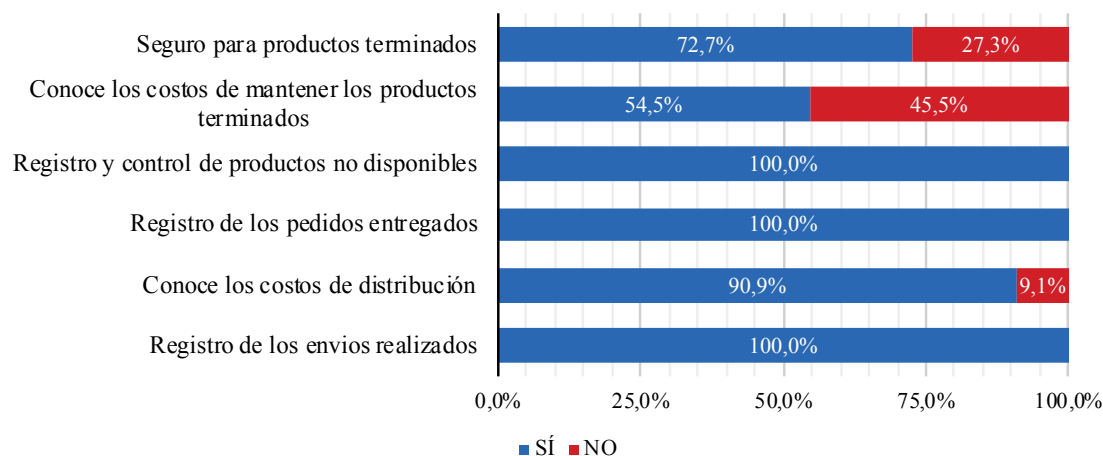


De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

90,9% de las empresas conoce su capacidad real de producción y su nivel de utilización, adicional a esto 81,8% de las empresas tiene identificado los desperdicios que genera y 72,7% cuenta con mecanismos para tratar de reducirlos. Además, 63,6% cuenta con mecanismos para reducir el impacto ambiental que pueden generar y 90,9% realiza prácticas que buscan optimizar el uso del agua y energía.

Para la gestión de la logística externa 8 empresas cuentan con pólizas de seguro para sus productos terminados y 54,5% de las organizaciones conocen los costos asociados al mantenimiento y cuidado de los mismos. De igual manera, 90,9% de las empresas conoce y monitorea sus costos de distribución, y 100% de las empresas lleva registro de y control de los productos no disponibles, los pedidos entregados y los envíos realizados.

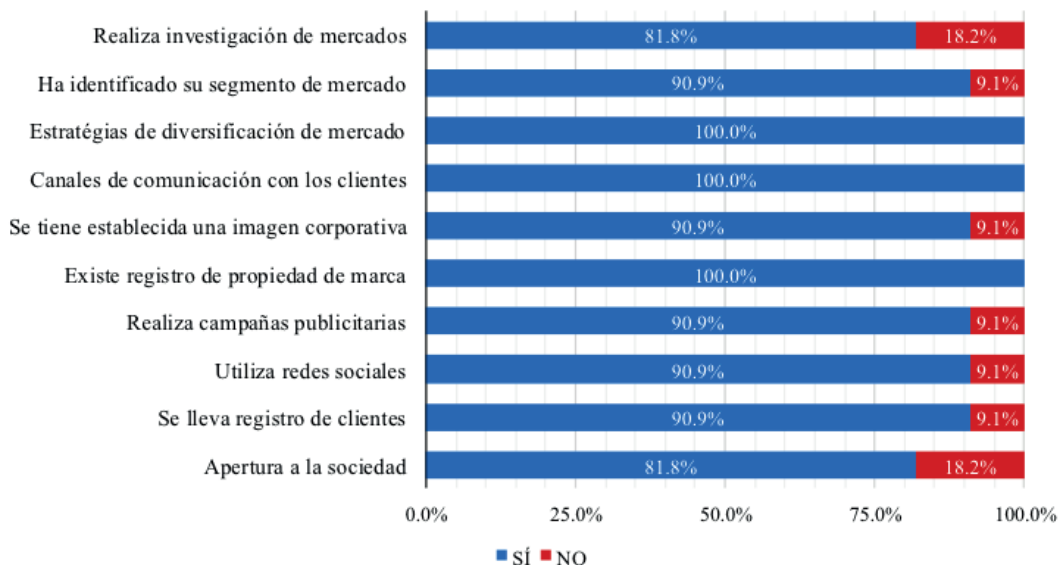
**Figura 11.** Logística externa en las empresas del sector de bebidas



De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

Para terminar con el eslabón de recursos humanos, la herramienta permitió conocer que las empresas mantienen redes de comunicación interna como se observa en la Figura 12. En total: 25 empresas realizan reuniones, 6 cuentan con carteleras y 5 se comunican vía correo electrónico.

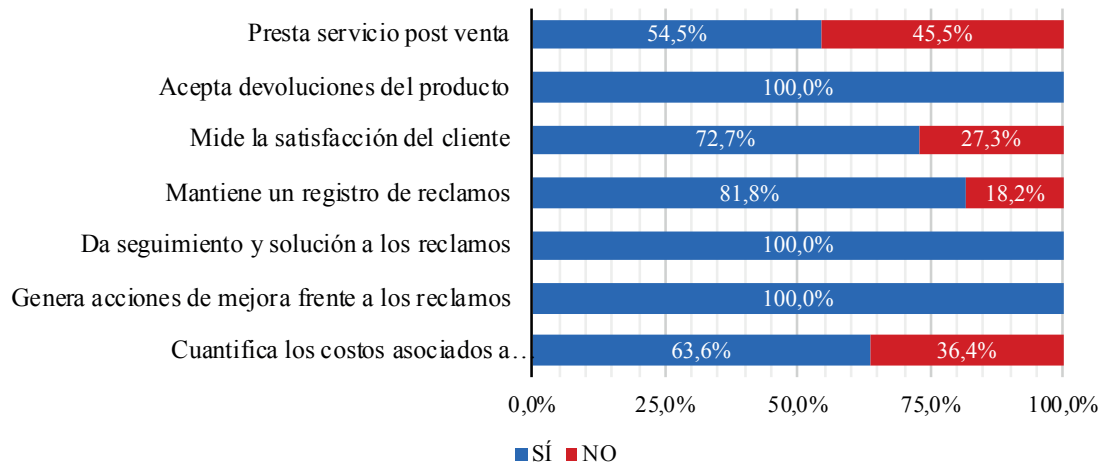
**Figura 12.** Marketing y ventas en las empresas del sector de bebidas



De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

En lo que respecta al servicio posventa, 54,5% de las empresas brinda servicio posventa a sus clientes, 72,7% ha implementado mecanismos para medir la satisfacción del cliente, 81,8% mantiene un registro de reclamos y 63,6% cuantifica los costos relacionados a los reclamos y productos no conformes. Además, las 11 empresas aceptan la devolución de producto defectuoso o no conforme, da seguimiento y trata de solucionar los problemas que se presenten con el producto, y genera acciones de mejora frente a los reclamos.

**Figura 13.** Servicio posventa en las empresas del sector de bebidas



De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

## Conclusión

Las empresas analizadas, pertenecientes al sector de elaboración de bebidas de la ciudad de Cuenca, presentan debilidades y fortalezas en su cadena de valor. Primero, el eslabón más débil resulta ser el de gestión de recursos humanos. En este aspecto se debe mencionar que, si bien se alude a este como el eslabón más débil no es por una deficiente gestión en sí, sino porque es el eslabón que tiene mayor potencial para mejorar en cuanto al desarrollo del talento humano. En este sentido, si bien las empresas brindan ciertos beneficios a sus empleados en su mayoría, no brindan servicios como el transporte o alimentación; además, la gran mayoría de organizaciones no ha contemplado planes de jubilación y apenas 5 de las 11 empresas consideran planes de carrera para sus trabajadores. Si bien en la mayoría de empresas existe políticas definidas para la fijación de sueldos, no sucede lo mismo con las políticas relacionadas a los procesos de desvinculación y despido. También, se debe destacar que la existencia de asociaciones laborales no es un denominador común en este tipo de industria, ya que solamente en una de las compañías analizadas existe algún tipo de asociación laboral.

Por otro lado, un eslabón en el que también se detectaron ciertas debilidades es en el de infraestructura. En este caso, se pudo detectar que únicamente 6 empresas manejan sistemas de gestión medioambiental, y de seguridad y salud ocupacional; se debe mencionar que, en relación a este último, las empresas que no poseen estos sistemas de gestión sí cumplen con los requisitos exigidos por los entes de control, solamente que no cuentan con un sistema que permita realizar la gestión de estos aspectos. Se debe agregar que, el mismo número de empresas realiza algún tipo de práctica de responsabilidad social lo que indica que este tipo de acciones no son una práctica común dentro del sector.

En contraste, los eslabones con mayores fortalezas detectadas fueron el de compras y el de operaciones. En cuanto al primero, 100% de las empresas posee procesos de compras definidos, sistema de gestión de inventarios, realiza control de calidad de los pedidos recibidos y mantiene canales de comunicación con sus proveedores; 10 de las 11 empresas han definido mecanismos para la selección de proveedores, y 9 han fijado políticas que deben ser cumplidas por estos. El único punto débil en este eslabón radica en el hecho de que 5 de las 11 empresas indicaron que en algún momento han enfrentado dificultades para conseguir sus materias primas.

El eslabón de operaciones presenta elementos fuertes en aspectos como la planificación y programación de operaciones y, la existencia de procesos productivos documentados y estandarizados en todas las empresas analizadas. Además, cuentan con especificaciones técnicas, métodos para monitorear el desempeño de los procesos, y planes de mantenimiento para su maquinaria. Este grupo de empresas también lleva a cabo el control de calidad y trazabilidad de sus procesos, y tiene identificado sus costos de producción. Así también, la mayoría de empresas tienen identificados los desperdicios que generan y hacen esfuerzos para reducir el consumo de agua y de energía.

Otro eslabón fuerte es el de marketing y ventas, en este sentido se pudo apreciar que casi todas las empresas tienen identificado su segmento de mercado, lo cual tiene sentido ya que

9 de las 11 empresas han realizado investigaciones de mercado en algún momento. Por otro lado, 10 de las empresas tienen claramente establecida su imagen corporativa y continuamente se encuentran realizando campañas publicitarias, siendo las redes sociales y la radio los medios más utilizados para este propósito. Además de lo mencionado, la totalidad de las empresas poseen un registro de propiedad de marca y mantiene canales de comunicación con sus clientes, siendo las redes sociales y el correo electrónicos los medios más utilizados.

Para finalizar en las tablas siguientes se muestra un resumen de los aspectos más relevantes en cada eslabón.

**Tabla 1. Fortalezas y debilidades identificadas en las actividades de soporte de la cadena de valor de las empresas de bebidas de la ciudad de Cuenca**

| Eslabón          | Fortalezas  | Debilidades   |
|------------------|---|---|
| Infraestructura  | La mayoría de negocios cuentan con políticas de transparencia y códigos de ética.<br>Manejan sistemas de gestión de calidad y cuentan con planes estratégicos.  | Ciertas empresas no cuentan con sistemas de gestión medioambiental y de seguridad y salud ocupacional.  |
| Recursos humanos | En su mayoría cuentan con políticas de RR.HH., procesos de selección de personal y evalúan el ambiente laboral.<br>Existe interés por la inducción y capacitación.  | En la mayoría de empresas no existen planes de carrera ni políticas de jubilación.<br>En la mayoría de casos no se brinda servicios como la alimentación o el transporte.                         |
| Tecnología       | La mayoría de empresas cuentan con departamentos para el desarrollo de productos.<br>Es extendido el uso de software para la gestión productiva y contable en la mayoría de casos.  | La mayoría de empresas considera que tecnológicamente son competitivos únicamente a nivel local.<br>El uso de portales web en la mayoría de casos está enfocado en la promoción de los productos. |
| Compras          | Todas las empresas cuentan con procesos de compras definidos, sistemas de gestión de inventarios y controles de calidad para la materia prima que ingresa a la empresa.<br>Se evalúa a los proveedores y se mantiene comunicación permanente con estos. | Dificultad para conseguir ciertas materias primas.  |

**Tabla 2.** Fortalezas y debilidades identificadas en las actividades primarias de la cadena de valor de las empresas de bebidas de la ciudad de Cuenca

| Eslabón            | Fortalezas   | Debilidades   |
|--------------------|--|---|
| Logística interna  | <p>Todas las empresas han definido áreas de almacenamiento para materias primas y producto terminado.</p> <p>La mayoría de empresas manejan planes de logística y conocen los costos asociados al mantenimiento del inventario</p>                     | <p>Solamente 5 empresas contrastan su inventario teórico con su inventario real.</p>  |
| Operaciones        | <p>La totalidad de empresas tienen identificados sus costos de producción.</p> <p>Cuentan con técnicas para la planificación y programación de operaciones, procesos productivos documentados y estandarizados, y métodos para medir el desempeño.</p> |   |
| Logística externa  | <p>Se lleva un control y registro de los productos no disponibles y de los productos entregados.</p> <p>La mayoría de empresas conoce los costos asociados a la distribución.</p>  | <p>Solo 6 empresas conocen los costos asociados al mantenimiento de los inventarios y no todas las empresas cuentan con seguro para sus productos terminados.</p> |
| Marketing y ventas | <p>Casi todas las empresas tienen identificado su segmento de mercado.</p> <p>La totalidad de las empresas poseen registro de marca y mantiene canales de comunicación con sus clientes.</p>   | <p>No se han encontrado debilidades de consideración.</p>   |
| Servicio posventa  | <p>La mayoría de empresas ha implementado mecanismos para medir la satisfacción del cliente, mantiene un registro de reclamos y busca dar solución a estos.</p>  | <p>Solo 6 empresas brinda servicio posventa.</p> <p>No todas las empresas cuantifican los costos relacionados a los reclamos y productos no conformes.</p>        |

De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

## Referencias

Arce Castro, B. A., & Calves Hernández, S. (2008). La evaluación de las cadenas de valor como estrategia para la competitividad de las Pymes. *Tecsisotecatl*.

Cayeros, S. E., Robles , F. J., & Soto, E. (2016). Cadenas Productivas y Cadenas de Valor. *Educateteconciencia*, 6-12.

Díaz, J. (2011). Aplicación del concepto de cadena de valor en organizaciones proveedoras de servicios informáticos. Caso de estudio: Cooperativa SERVINF. *Compendium*, 5-38.

Nutz, N., & Sievers, M. (2016). *Guía general para el desarrollo de cadenas de valor. Cómo crear empleo y mejores condiciones de trabajo en sectores objetivo*. Organización Internacional del Trabajo.

Porter, M. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. Free Press.

Porter, M. (1986). *Ventaja competitiva*. Editorial C.E.C.S.A.

Quintero, J., & Sánchez, J. (2006). La cadena de valor: Una herramienta del pensamiento estratégico. *Telos*, 377-389.

Vergíu , J. (2013). La cadena de valor como herramienta de gestión para una empresa de servicios. *Producción y Gestión*, 17-28.





**Medición de la gestión financiera  
de las empresas  
del sector bebidas**



## Medición de la gestión financiera de las empresas del sector bebidas

---

**Gabriela Duque Espinoza**

Universidad del Azuay  
gduque@uazuay.edu.ec

**Fernando Córdova León**

Universidad del Azuay  
jfcordova@uazuay.edu.ec

**Karla González Soto**

Universidad del Azuay  
kngonzález@uazuay.edu.ec

**Juan Carlos Aguirre Quezada**

Universidad del Azuay  
jcaguirre@uazuay.edu.ec

### Resumen

El análisis financiero es una herramienta que permite evaluar y conocer la situación financiera de las empresas, con la finalidad de mantener un desarrollo económico estable a través de decisiones adecuadas. La presente investigación, tiene como objetivo analizar el desempeño financiero de las empresas del sector bebidas del Ecuador, por el periodo comprendido entre 2012 – 2018, con la información financiera obtenida a través de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. Los resultados se presentan a través de un enfoque a nivel nacional, seguido de una clasificación por niveles de actividad y una comparación del sector con las empresas de la ciudad de Cuenca; finalmente, el estudio aborda características relevantes de la gerencia de las empresas del sector. Los principales resultados demuestran que existe solvencia a corto plazo; el nivel de deuda es relevante y las firmas optan principalmente por una deuda a corto plazo; y, los indicadores de rentabilidad muestran un bajo retorno con relación a la inversión tanto en activos como en patrimonio.

## Palabras clave

Desempeño empresarial, indicadores financieros, planificación financiera, salud financiera, sector elaboración de bebidas.

## Introducción

Actualmente, los avances tecnológicos, el desarrollo económico, el crecimiento empresarial y la competencia dificultan la permanencia y el progreso de los negocios. Es por esta razón, que se vuelve indispensable que las organizaciones estén preparadas para gestionar sus recursos financieros de forma adecuada; de tal forma que se tomen decisiones de estrategias financieras acorde con los objetivos que han sido planteados por las firmas.

Una herramienta muy importante que apoya la evaluación del desempeño económico de las empresas es el análisis o diagnóstico financiero, el cual permite obtener relaciones cuantitativas sobre diferentes técnicas de análisis financiero y que constituyen una clave fundamental para identificar los aspectos económicos que muestran las condiciones en que operan las organizaciones.

La presente investigación tiene por objeto evaluar los resultados financieros para el periodo 2012 – 2018 del sector bebidas del Ecuador, considerando la información obtenida a través de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. Para el estudio se utilizan indicadores financieros relacionados con la liquidez, rentabilidad, endeudamiento y actividad, los cuales se analizan tanto a nivel local como nacional y se comparan con base a su nivel de actividad.

Adicionalmente, se realiza una clasificación de las empresas del sector de estudio, considerando ciertas características como género, nivel de formación y afinidad de la formación académica de la gerencia con el sector industrial y con la administración empresarial, para realizar un análisis descriptivo sobre estos factores empresariales importantes.

La investigación realiza una aproximación a diferentes conceptos relacionados al desempeño financiero y estudios afines. Posteriormente, presenta la metodología, y el análisis de los resultados obtenidos a través de las técnicas de análisis financiero. Seguido, se realiza un análisis descriptivo clasificando diferentes características de la gerencia; para finalizar con conclusiones que permiten evidenciar la realidad del sector.

## Revisión de literatura

La gestión financiera engloba el análisis, toma de decisiones y acciones relacionadas con la estructura financiera de la empresa, es considerada la parte funcional de la administración; por lo que, estará presente en toda organización. Además, integra las tareas relacionadas al logro y control de recursos económicos, permitiendo a las firmas desenvolverse en todas sus áreas para obtener solvencia, crecimiento interno y externo (Velásquez, Ponce, y Coello, 2016).

Para perdurar en el entorno empresarial, se debe aplicar una gestión financiera con visión hacia el futuro, capacidad de respuesta y adaptabilidad, lo cual genera competitividad en las empresas, flexibilidad y rapidez en su producción, de esta forma, se obtendrá también una mayor eficiencia en el manejo de los riesgos y en el control de las actividades de la compañía (Serrano, Señalin, Vega, y Herrera, 2017).

Fontalvo, De la Hoz, y Vergara (2012) indican la evaluación a través de indicadores como una técnica que ayuda a mejorar la gestión; ya que, con base a esta se producen conclusiones necesarias para identificar problemas en el desempeño individual y colectivo dentro de un contexto de planeación estratégica. De la misma forma, Nava (2009) señala que es importante implementar este tipo de medidas que vuelvan a las firmas más competitivas y eficientes desde una perspectiva tanto económica como financiera; de forma que, se pueda usar mejor los recursos y obtener mayores resultados con menores costos.

Diversos autores analizan la gestión financiera desde diferentes perspectivas. Es así que, Fontalvo, De la Hoz y Vergara (2012) evalúan el mejoramiento de los indicadores financieros en las empresas de Barranquilla mediante un análisis discriminante, donde se concluye que indicadores como la rentabilidad operativa del activo (ROA), rotación de activo (RA), nivel de endeudamiento (NE) y apalancamiento a largo plazo (ALP), tienen influencia en la salud financiera de las empresas, y que un mejor control y gestión ayudará a las firmas a mejorar su desempeño financiero y sobre todo incrementar el valor de la empresa.

Muneer, Abrar y Ali (2017) analizan el efecto de las prácticas de gestión financiera en la rentabilidad de las PyME en Pakistán. Demostraron una relación positiva entre la gestión financiera y la rentabilidad empresarial, haciendo referencia a la relevancia que tiene el manejo de liquidez en el desarrollo empresarial. Como expresan Briones, Morales y Bajaña (2017) el uso permanente de sistemas de control financiero en las compañías resulta fundamental para el mejoramiento de los resultados empresariales.

Reyes y Briceño (2010) proponen un modelo financiero para el crecimiento corporativo sostenible, en donde se realizan cuantificaciones de componentes financieros como las ventas, rentabilidad sobre el patrimonio (ROE), políticas de dividendos, de costos y de operaciones, para determinar que éstas aportan a la generación de valor empresarial, y el crecimiento se encontrará en función del sector y mercado en el que opera.

En un contexto competitivo, la influencia de las competencias directivas en el desempeño empresarial es cada vez mayor (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2019), dentro de las cuales, se puede afirmar que, el comportamiento laboral y de género, puede verse influenciado por la gestión financiera y la toma de decisiones empresariales (Charlo y Núñez, 2012).

Con relación a la formación y calificación de los gerentes, según los autores Herrera, Larrán, Lechuga y Martínez (2016) las evidencias empíricas halladas permiten concluir que la preparación y estudios universitarios del propietario o gerente inciden de forma directa en el accionar y desempeño de la empresa.

Por lo expuesto, analizar la gestión financiera en el desarrollo de la actividad empresarial a través del uso de herramientas y técnicas, permitirá evaluar el desempeño; es decir, conocer su situación actual con el propósito de tomar decisiones acertadas, proponer estrategias efectivas basadas en información financiera útil, adecuada, oportuna y confiable, que lleve al logro de los objetivos, a la permanencia de las firmas en el mercado y al éxito de su actividad productiva.

## Metodología

La medición del desempeño empresarial se realizó a partir de datos secundarios, los cuales fueron sometidos a un análisis descriptivo, explicativo y comparativo de carácter cualitativo y cuantitativo del sector de bebidas para los años 2012 a 2018. La información se obtuvo de los estados financieros anuales reportados por las sociedades bajo el control de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador con codificación CIU C11 que corresponde al sector de bebidas, en donde han presentado actividad económica durante el período de estudio un total de ciento setenta y cuatro (174) sociedades, de las cuales diecinueve (19) pertenecen a la ciudad de Cuenca.

Se aplicaron técnicas de análisis financiero para medir el desempeño del sector tanto, a nivel nacional y local, como por niveles de actividad, con base a razones financieras como: rentabilidad, eficiencia, liquidez y endeudamiento a lo largo del periodo de estudio; y posteriormente, se realizó una comparación de los resultados obtenidos a nivel local y nacional. Las razones financieras aplicadas en el sector de bebidas han sido escogidas en virtud de su representatividad respecto al objetivo que persigue este estudio (ver apéndice).

De manera adicional, se realizó una depuración de datos atípicos utilizando el criterio de Chauvenet<sup>1</sup> y se obtuvieron medias y medianas de las razones financieras de manera que permita medir la salud financiera de las firmas.

---

<sup>1</sup> El criterio de Chauvenet es un método cuantitativo que elimina datos atípicos en los que no se puede suponer la distribución normal; se basa en la magnitud que posee un valor dudoso respecto de la media de los demás.

El nivel de actividad fue determinado en base a lo que establece la normativa ecuatoriana en el Art. 106 del “Reglamento de Inversiones del Código Orgánico de la Producción”; es decir, con base a parámetros de nivel de ventas y número de trabajadores.

Por otra parte, se identificó ciertas características de la gerencia tales como: género, nivel de formación y la afinidad de esta con el sector de estudio y con la administración. Esto permitió realizar un análisis descriptivo sobre estas cualidades dentro de la gerencia de las firmas del sector.

## Resultados

El estudio permitió analizar la situación financiera de las empresas del sector, aplicando diferentes técnicas para diagnosticar desempeño y perspectiva de las empresas que integran el sector, con la finalidad de que los usuarios de la información puedan tomar decisiones acertadas para el desempeño de las organizaciones.

**Tabla 1.** Número de empresas e ingresos operacionales de las empresas del sector elaboración de bebidas, según nivel de actividad, año 2018

| Nivel de actividad | Número de empresas | Ingresos (en miles de dólares) |
|--------------------|--------------------|--------------------------------|
| Microempresas      | 44                 | 1284,39                        |
| Pequeñas           | 29                 | 10 842,40                      |
| Medianas           | 16                 | 34 206,70                      |
| Grandes            | 12                 | 1'064 047,93                   |
| Total              | 101                | 1'110 381,42                   |

De: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2020.

En la tabla 1 se evidencia el predominio de las microempresas que constituyen 44% del total de las firmas en el año 2018, seguido de las pymes que constituyen 29% y 16% respectivamente. Por otra parte, se encuentran las grandes firmas que tienen una menor participación en número de empresas (12%); sin embargo, generan un mayor nivel de ingresos en comparación al resto de empresas de acuerdo con su tamaño.

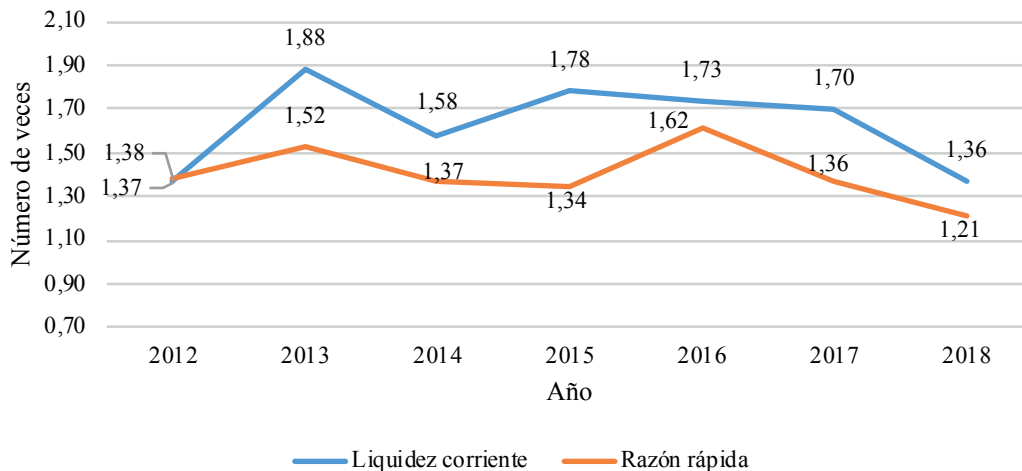
A continuación, se presenta el análisis de las razones financieras del sector bebidas para los periodos 2012 – 2018, a nivel local y nacional; además, de un análisis en base al nivel de actividad de las firmas. Posteriormente se incluye una descriptiva acerca de la clasificación de las empresas según su afinidad de formación académica con la gerencia, género, y nivel educativo.

## Análisis financiero a nivel nacional

La importancia de evaluar los indicadores de liquidez para el sector en estudio radica en proporcionar información referente a la agilidad que tienen las empresas para cumplir con sus obligaciones corrientes a medida que estas alcancen su vencimiento. Se refiere a la solvencia de corto plazo y la destreza para convertir en efectivo determinadas cuentas del activo para poder cancelar sus deudas. El análisis comparativo de las dos medidas básicas de liquidez se presenta a continuación:

### Liquidez

**Figura 1.** Liquidez corriente y razón rápida del sector elaboración de bebidas, 2012 – 2018



De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

Como se observa en la figura 1, los indicadores de liquidez presentan un comportamiento similar durante el periodo de estudio, observando además que mantienen una disponibilidad de fondos efectivos en el corto plazo, sin depender de la realización de sus inventarios, siendo las más sólidas en razón corriente y rápida las obtenidas en el año 2013 (1,88) y 2016 (1,62) respectivamente; sin embargo, a partir del año 2016, estas razones evidencian una tendencia a la baja, por lo cual se puede inferir una menor capacidad de hacer frente a sus obligaciones corrientes, en relación a los periodos anteriores.

En toda actividad empresarial es indispensable conocer la eficiencia con la que se utilizan los activos y recursos; los que están principalmente enfocados en el tiempo con el que ciertas cuentas se transforman en efectivo; es decir, la efectividad con la que son manejados los acti-



vos, inventarios, cuentas por cobrar y cuentas por pagar. Un detalle de la medida de eficiencia de estas razones financieras se presenta a continuación:

## Actividad

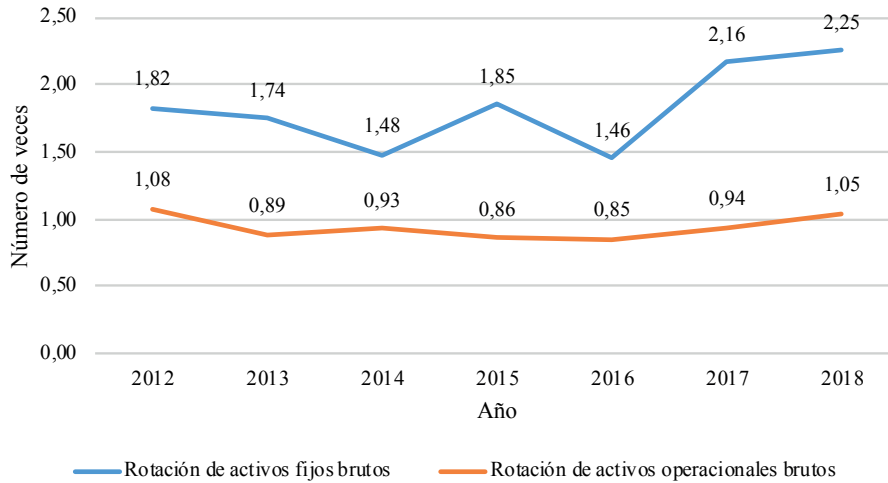
**Tabla 2.** Media de los componentes del ciclo de efectivo del sector elaboración de bebidas, 2012 – 2018

| Año  | Días requeridos para la venta | Período promedio de cobro | Período promedio de pago |
|------|-------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 2012 | 30                            | 78                        | 102                      |
| 2013 | 34                            | 58                        | 184                      |
| 2014 | 44                            | 88                        | 159                      |
| 2015 | 33                            | 65                        | 140                      |
| 2016 | 40                            | 67                        | 191                      |
| 2017 | 30                            | 98                        | 144                      |
| 2018 | 34                            | 77                        | 163                      |

De: Observatorio empresarial UDA ,2020.

En la tabla 2 se verifica durante el periodo de análisis una gestión dirigida al financiamiento de las operaciones con créditos otorgados por proveedores, lo cual se refleja en que los días requeridos para la venta son inferiores al promedio de cobro, y estos a su vez son inferiores al promedio de pago. Además, el sector bebidas a partir del año 2013 muestra un constante financiamiento externo que se torna volátil hasta el periodo 2018, y que evidencia el poder de negociación de las organizaciones; la velocidad con la que los inventarios se convierten en efectivo, y los días en que se recupera cartera aportan de forma considerable a tener capacidad de cumplir con sus obligaciones.

**Figura 2.** Rotación de activos fijos brutos y activos operacionales brutos del sector elaboración de bebidas, 2012 – 2018



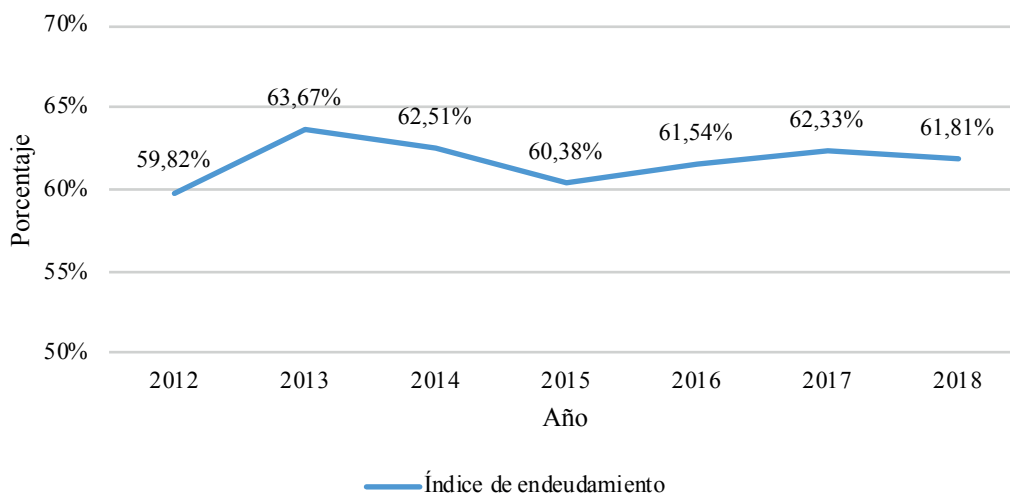
De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

En la figura 2 se muestra la relación que existe entre dos indicadores que determinan cómo la inversión en activos apoya a la generación de ventas dentro de las empresas del sector. Los resultados evidencian que, la rotación de activos fijos brutos presenta disminuciones durante los períodos 2014 y 2016, donde la inversión en activos generaba menos ingresos; sin embargo, en los años 2017 y 2018 alcanza 2,16 y 2,25 respectivamente, mostrando mayor eficiencia en el uso de propiedad planta y equipo para generar ingresos. Por su parte, la rotación de activos operacionales es menor a la rotación de activos fijos brutos e incluso en varios periodos mantiene un resultado menor a 1 (uno), lo que determina la falta de eficiencia en el uso de sus activos operacionales y la fuerte inversión que mantienen las firmas en estos rubros.

Analizar el nivel de deuda de las firmas del sector es importante porque determina el resultado de las decisiones financieras adoptadas por sus directivos; puesto que, el endeudamiento constituye una de las principales fuentes de financiamiento para la actividad empresarial. En particular, las empresas que no generan suficientes fondos internamente para poder financiar sus oportunidades de crecimiento optan por incrementar sus ratios de endeudamiento, lo cual puede ser un riesgo si no existe la debida capacidad de pago.

## Endeudamiento

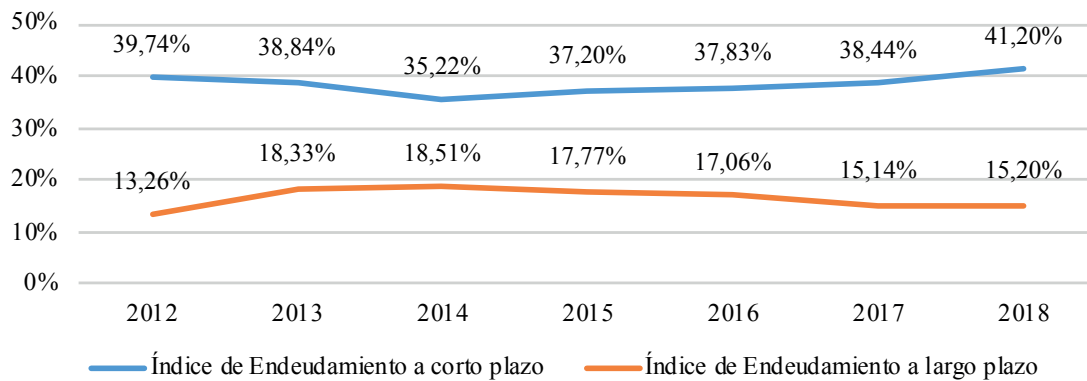
**Figura 3.** Índice de endeudamiento promedio del sector elaboración de bebidas, 2012 – 2018



De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

El porcentaje de participación de los acreedores dentro del financiamiento de las firmas representa para todos los periodos valores en promedio del 60%, sin grandes variaciones en ninguno de los años de estudio como se describe en la figura 3. Esta razón, que representa los compromisos financieros de las firmas evidencia que un mayor porcentaje de los activos se encuentra financiado con deuda, lo cual podría presentar a futuro vulnerabilidad financiera si los activos no mantienen la rentabilidad deseada y el sector continúa disminuyendo su capacidad de pago como se evidenció en los indicadores de liquidez.

**Figura 4.** Índice de endeudamiento promedio a corto y largo plazo del sector elaboración de bebidas, 2012 – 2018



De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

La estructura de vencimiento de las decisiones de financiamiento de las firmas se analiza en la figura 4, en donde se puede apreciar que en un mayor porcentaje las organizaciones optan por una deuda a corto plazo que incluso tiene una tendencia creciente a partir del año 2014, llegando hasta 41,20% en el año 2018. En cuanto a la deuda largo plazo, presenta disminución, llegando a 15,20% para el último periodo analizado, lo cual significa que un menor porcentaje de los activos se encuentran financiados con obligaciones a largo plazo. Estas decisiones dependen mucho de la flexibilidad financiera que tengan las firmas del sector, el nivel de operaciones de las empresas y el tipo de interés de este plazo de deuda.

## Rentabilidad

Los indicadores de rentabilidad miden el beneficio o la productividad de los fondos que se encuentran invertidos en la empresa; es decir, permite medir la efectividad de la administración del sector en el control de costos y gastos, y de esta manera, convertir las ventas en utilidades.

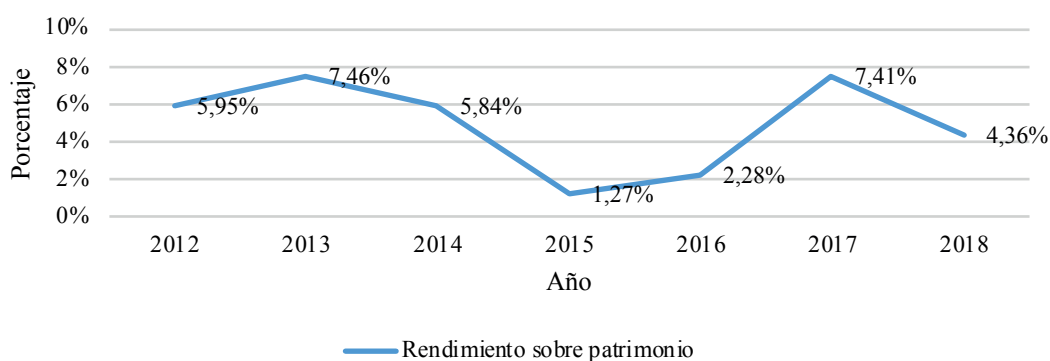
**Tabla 3.** Margen de utilidad bruta, operativa y neta del sector elaboración de bebidas, 2012 – 2018. Medianas

| Año  | Margen de utilidad bruta | Margen de utilidad operativa | Margen de utilidad neta |
|------|--------------------------|------------------------------|-------------------------|
| 2012 | 41,92%                   | 4,94%                        | 2,04%                   |
| 2013 | 39,86%                   | 3,19%                        | 2,11%                   |
| 2014 | 38,37%                   | 2,61%                        | 1,04%                   |
| 2015 | 43,65%                   | 2,08%                        | 1,08%                   |
| 2016 | 40,68%                   | 1,89%                        | 0,87%                   |
| 2017 | 42,47%                   | 3,17%                        | 2,04%                   |
| 2018 | 43,28%                   | 3,22%                        | 1,21%                   |

De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

En la relación porcentual expresada en la tabla 3, se puede observar que el margen bruto de las empresas del sector presenta una disminución hasta el periodo 2014 y una constante recuperación para los siguientes periodos; la brecha que existe entre el rendimiento bruto y operativo demuestra que conforme se agregan los gastos de gestión de las empresas, estos tienen un impacto significativo en su resultado; y si a esto se agrega la participación a trabajadores y el impuesto a la renta, su rentabilidad neta disminuye a valores incluso menores a uno (0,87%).

**Figura 5.** Rendimiento sobre patrimonio del sector elaboración de bebidas, 2012 – 2018. Medianas



De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

En la figura 5, se observa que las empresas del sector obtuvieron mejores rendimientos en los periodos 2013 y 2017 con 7,46% y 7,41% respectivamente; sin embargo, existen periodos de menor desempeño (2015 y 2016), en donde la inversión realizada por los socios no expresa un buen retorno, y esto principalmente se ve afectado por los cambios que existen en el rendimiento neto de las empresas del sector. Por su parte, el rendimiento sobre activos evidencia en

promedio para todos los periodos de 0,82%, lo que determina un bajo retorno en relación a la inversión realizada en activos.

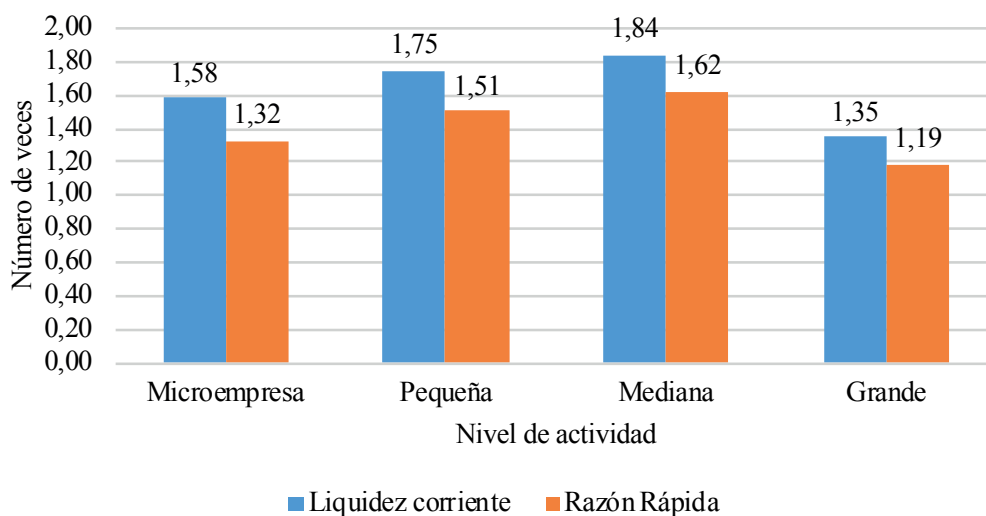
El sector bebidas mantiene disponibilidad de fondos para hacer frente a sus obligaciones financieras, incluso sin tomar en cuenta la participación de inventarios que son los activos menos líquidos en una empresa. Además, los indicadores de actividad corroboran que estas empresas se financian incrementando su nivel de negociación con proveedores, y que mantienen un ciclo operativo que permite hacer frente a sus obligaciones en el momento de su vencimiento. Más de 60% de los activos de las empresas se encuentra comprometidos con deuda, preferentemente de corto plazo que evidencia las decisiones de financiamiento de las firmas; por su parte, la rentabilidad se ha visto afectada por el costo de ventas y gastos operativos de las empresas del sector, dando como resultado porcentajes mínimos de rendimiento.

## Análisis financiero por nivel de actividad

Con la finalidad de contribuir al estudio del resultado que alcanzan las organizaciones, se presenta un análisis por nivel de actividad relacionándolo con el desempeño empresarial, para determinar la influencia en la eficiencia de la gestión financiera que presentan las firmas.

### Liquidez

**Figura 6.** Liquidez corriente y razón rápida del sector elaboración de bebidas por nivel de actividad, 2012 – 2018



De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

Nota: Razón rápida, estadísticamente significativa al 0,05 para ANOVA.

Considerando la información presentada en la figura 6, la cual describe la liquidez, se determina que las empresas categorizadas como grandes, evidencian una mayor eficiencia en el manejo de efectivo que el resto de MIPyME, tanto en liquidez corriente como prueba ácida. De la misma forma, cada nivel de actividad muestra que las obligaciones son cubiertas con la realización de activos, esto determinado por la capacidad que tienen para hacer frente a sus pasivos. Es importante mencionar que las dos razones comparativas de liquidez presentan un comportamiento similar entre niveles de actividad.

## Actividad

**Tabla 4.** Días requeridos para la venta, período promedio de cobro y período promedio de pago del sector elaboración de bebidas por nivel de actividad, 2012 – 2018

| Nivel de actividad | Días requeridos para la venta *** | Período promedio de cobro | Período promedio de pago |
|--------------------|-----------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Microempresas      | 46                                | 76                        | 158                      |
| Pequeñas           | 39                                | 72                        | 158                      |
| Medianas           | 30                                | 80                        | 148                      |
| Grandes            | 22                                | 79                        | 168                      |

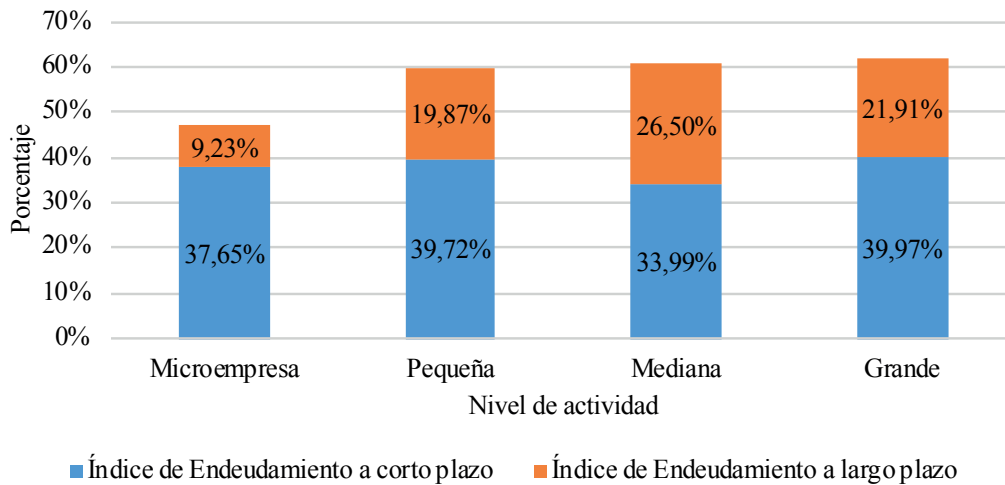
De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

Nota: \*\*\* Estadísticamente significativa al 0,01 para ANOVA.

El ciclo operativo de las empresas del sector, determinado como el tiempo requerido para la venta y el cobro, evidencian que las microempresas son aquellas que recuperan su inversión en periodos más largos (122 días). Las grandes firmas presentan mayor eficiencia en la administración del ciclo operativo, debido a que ostentan menores días en recuperar el efectivo (101 días). Por su parte, la relación entre las actividades operativas de las firmas y el periodo de pago, demuestran, que se financian extendiendo su pago a proveedores por la compra de mercadería, principalmente las grandes organizaciones (168 días), las cuales tienen mayor poder de negociación con proveedores por lo tanto su ciclo de efectivo es menor (tabla 4).

## Endeudamiento

**Figura 7.** Índice de endeudamiento a corto y largo plazo del sector elaboración de bebidas por nivel de actividad, 2012 – 2018



De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

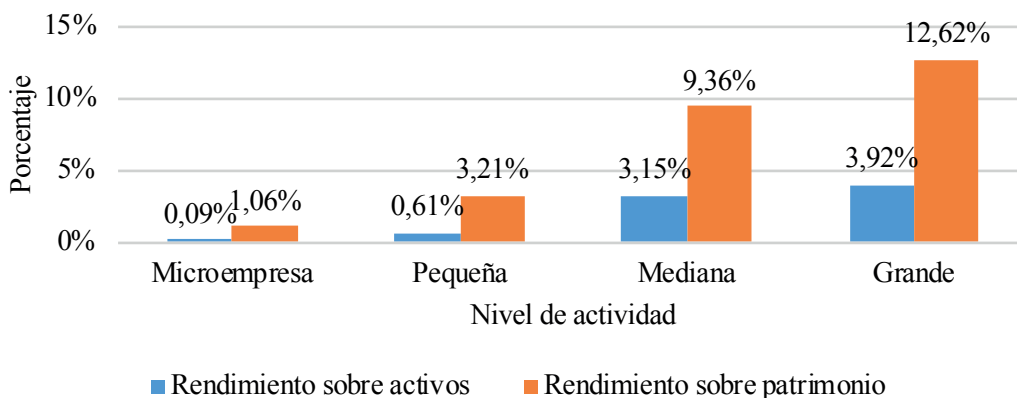
Nota: Índice de endeudamiento a largo plazo, estadísticamente significativa al 0,01 para ANOVA.

En la figura 7 se observa que todas las empresas categorizadas como MIPyME y grandes tienen una tendencia a captar recursos externos a corto plazo para financiar sus activos, principalmente las grandes empresas que tienen un nivel de deuda a corto plazo en promedio de 39,97%. Adicionalmente, los pasivos de largo plazo tienen una menor proporción para las pequeñas y microempresas con 19,87% y 9,23% respectivamente, lo cual significa la poca capacidad que tienen para obtener financiamiento de largo plazo.



## Rentabilidad

**Figura 8.** Rendimiento sobre activos y rendimiento sobre patrimonio del sector elaboración de bebidas por nivel de actividad, 2012 – 2018. Medianas



De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

Nota: Estadísticamente significativa al 0,01 para ANOVA.

La rentabilidad como fuente de sostenibilidad de las empresas del sector determina que, un mayor tamaño de las firmas evidencia una mayor capacidad para generar rendimiento a través del uso de activos y patrimonio que disponen (figura 8).

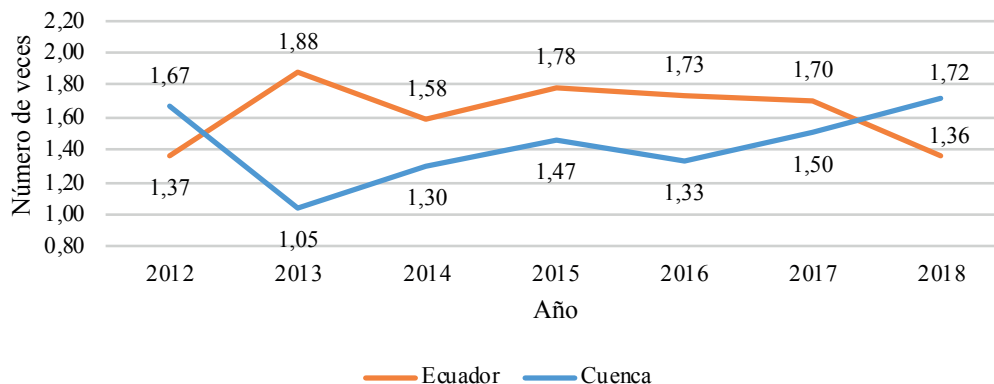
En cuanto al ciclo de operaciones las microempresas son aquellas que recuperan su inversión en periodos más largos con relación a las grandes empresas que tienen un ciclo de operaciones menor; pero, a pesar de esto, todas las firmas sin importar el nivel de actividad optan por la negociación del pago a proveedores como fuente de financiamiento. Las grandes empresas son aquellas que financian en mayor grado sus activos a través de recursos externos y son aquellas que han generado un mayor rendimiento sobre activos y patrimonio, seguido de las medianas empresas con el mismo comportamiento tanto en deuda como rentabilidad.

## Análisis financiero a nivel nacional y local

Un análisis comparativo del desempeño de las organizaciones a nivel local y nacional permite conocer las principales similitudes y diferencias entre la salud financiera al relacionarlas con la Industria.

## Liquidez

**Figura 9.** Liquidez corriente del sector elaboración de bebidas Cuenca y Ecuador, 2012 – 2018



De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

Nota: Estadísticamente significativa al 0,05 para test de Welch.

La figura 9 indica la relación de liquidez entre las empresas locales y el promedio de la industria, se encuentran tendencias contrapuestas; en donde, las empresas locales han incrementado sus niveles de liquidez a partir del año 2016; al contrario, de las nacionales, cuya tendencia es decreciente a partir de 2015. Se verifica que las empresas nacionales mantienen una mayor capacidad de pago, durante el periodo analizado.

## Actividad

**Tabla 5.** Ciclo de operación y período promedio de pago del sector elaboración de bebidas Cuenca y Ecuador, 2012 – 2018

| Año  | Ciclo de operación *** |         | Período promedio de pago |         |
|------|------------------------|---------|--------------------------|---------|
|      | Cuenca                 | Ecuador | Cuenca                   | Ecuador |
| 2012 | 140                    | 108     | 109                      | 102     |
| 2013 | 115                    | 92      | 179                      | 184     |
| 2014 | 236                    | 131     | 176                      | 159     |
| 2015 | 232                    | 98      | 144                      | 140     |
| 2016 | 193                    | 107     | 223                      | 191     |
| 2017 | 159                    | 128     | 127                      | 144     |
| 2018 | 129                    | 111     | 145                      | 163     |

De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

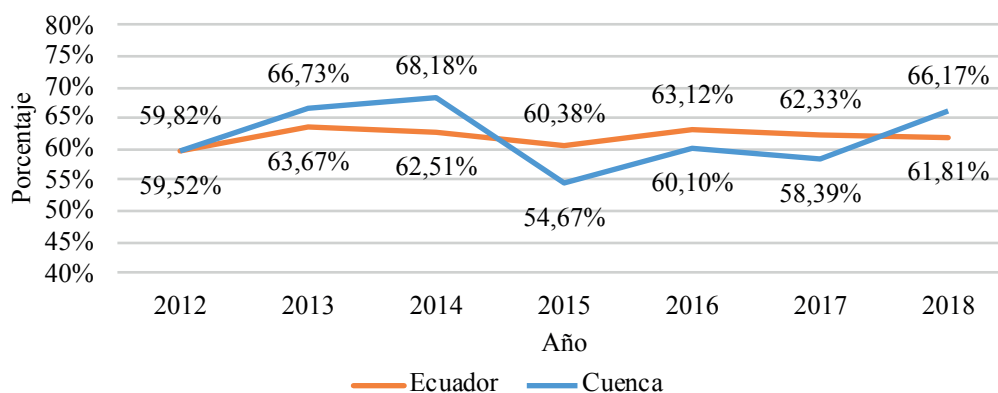
Nota: Estadísticamente significativa al 0,01 para test de Welch.

En la tabla 5 se observa principalmente que Ecuador mantiene un menor ciclo de operaciones con relación a Cuenca, lo que evidencia en la industria mayor capacidad de cobro y

realización de inventarios. Sin embargo, para el caso de las empresas locales se evidencia una menor eficiencia en las actividades, teniendo periodos con necesidades operativas de fondos al no generar dinero que permita cancelar las obligaciones a los proveedores; característica que no sucede en las empresas de la industria.

## Endeudamiento

**Figura 10.** Índice de endeudamiento del sector elaboración de bebidas Cuenca y Ecuador, 2012 -2018

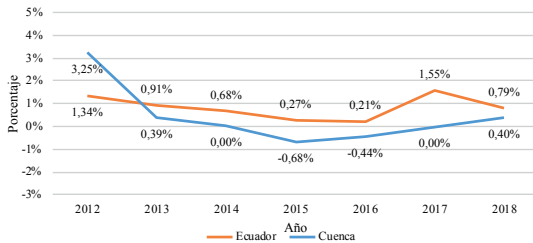


De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

En la figura 10 se presenta la relación del endeudamiento entre las firmas de la Industria y las domiciliadas en la ciudad de Cuenca, donde las primeras evidencian un comportamiento estable oscilando en un nivel de deuda entre un rango de 60% a 64%; por el contrario, en las firmas cuencanas el nivel de obligaciones con terceros que presentan las firmas es variable, llegando a valores mayores de los que presenta la Industria (2013, 2014, 2018) y periodos en donde en promedio la deuda alcanza valores inferiores a 60% para 2015, 2017.

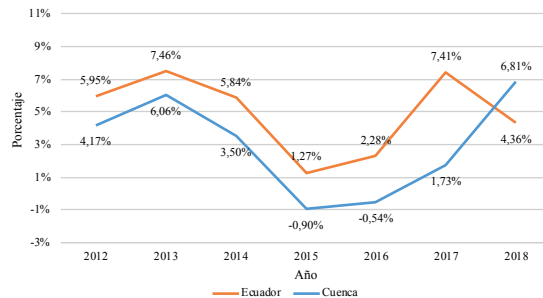
## Rentabilidad

**Figura 11.** Rendimiento sobre activos del sector elaboración de bebidas Cuenca y Ecuador, 2012 -2018. Medianas



De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

**Figura 12.** Rendimiento sobre patrimonio del sector elaboración de bebidas Cuenca y Ecuador, 2012 - 2018. Medianas



De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

Los resultados mostrados en las figuras 11 y 12 indican que, en cuanto al rendimiento sobre activos de la industria y las empresas locales, se evidencia que las primeras generan mayor rentabilidad a través de la inversión en activos, en relación de las empresas locales que incluso en algunos periodos (2015 y 2016) presentan resultados negativos. Respecto al rendimiento sobre patrimonio, la industria muestra igualmente un mayor margen de ganancia con relación a la inversión en capital realizada por los socios, en comparación a las empresas locales, las cuales han generado incluso de igual forma retornos negativos (2015 y 2016).

## Análisis descriptivo

El administrador es la base fundamental para el éxito de una unidad empresarial, debido a que el rendimiento de una organización depende de sus decisiones y acciones. En este sentido, es importante clasificar a las empresas identificando ciertas características importantes de la administración tales como: género, nivel de formación y afinidad de esta con el sector de estudio o con el área empresarial.

**Tabla 6.** Clasificación de las empresas del sector elaboración de bebidas según el género de la gerencia. 2018

| Género    | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------|------------|------------|
| Masculino | 81         | 80,20%     |
| Femenino  | 20         | 19,80%     |
| Total     | 101        | 100,00%    |

De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

**Tabla 7.** Clasificación de las empresas del sector elaboración de bebidas según la formación académica de la gerencia. 2018

| Formación académica | Frecuencia | Porcentaje | Afinidad |
|---------------------|------------|------------|----------|
| Bachillerato        | 34         | 37,78%     | -        |
| Tercer Nivel        | 43         | 47,78%     | 67,44%   |
| Cuarto Nivel        | 13         | 14,44%     | 76,92%   |

De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

Inicialmente, en la tabla 6, se aprecia que las empresas se encuentran lideradas principalmente por hombres y en un menor porcentaje representadas por mujeres en la gerencia general. Además, en la tabla 7, se encuentra un detalle de los diferentes niveles de formación que tienen los administradores de las empresas del sector, donde se caracterizan principalmente por una formación de bachillerato y tercer nivel; no obstante, un menor porcentaje (14,44%) presenta una formación de cuarto nivel. Es importante acotar que un gran número de gerentes que lideran las empresas mantienen una formación relacionada al sector en el que se desenvuelven o en el área de la Administración.

## Conclusiones

La gestión financiera es un diagnóstico integral que implica conocer el entorno micro y macro en el que se desarrolla una empresa y tiene por objetivo analizar el correcto uso y administración de los recursos. Dado este panorama, se examinó la salud financiera de las empresas pertenecientes al sector bebidas del Ecuador, entre los periodos 2012- 2018. Los resultados de liquidez a nivel nacional y local demuestran que existe solvencia financiera a corto plazo para todos los periodos; sin embargo, se evidencia un deterioro de estos indicadores a nivel nacional a partir del periodo 2015.

Para el caso de los indicadores de eficiencia a nivel nacional, el pago a proveedores generalmente se lo realiza después de obtener fondos a través de la realización del ciclo operativo, esto significa que las empresas del sector se financian con proveedores; situación similar se presenta al analizar por nivel de actividad.

Al evaluar el endeudamiento, se evidenció que el sector posee un nivel de deuda superior a 60%, situación que no es similar para las empresas locales, debido a que presentan niveles de endeudamiento variables durante el periodo de análisis. Además, existe una mayor intensidad en la deuda a corto plazo, y aquellas firmas categorizadas como grandes son las que tienen mayor proporción de activos financiados con obligaciones corrientes,

Los indicadores referentes a rentabilidad muestran que las grandes empresas obtienen mejores resultados en comparación con las MIPyME; debido a que, presentan un mejor rendimiento en relación con sus activos y patrimonio. Además, los márgenes de rendimiento que presenta el sector determinan claramente el efecto que tienen los costos y gastos en la utilidad neta, presentando un descenso hasta el periodo 2016; y, al ser comparadas con las empresas locales, las primeras mantienen un mejor desempeño durante el periodo de análisis.

En cuanto al análisis descriptivo, sobresalen ciertas características de los gerentes encargados de la administración de las empresas, destacándose dos distribuciones estadísticas importantes: la primera es la participación del género masculino en la gerencia empresarial (80,20 %); así como también la formación de tercer nivel de los administradores (47,78%), la cual es afín en 67%.

## Referencias

Briones, W., Fátima, M., & Bajaña, F. (2017). Gestión financiera desde la competitividad de las agrícolas de un grupo bananero en las provincias de Guayas y Los Ríos. *Journal Of Science and Research: Revista Ciencia e Investigación*, 16-21.

Charlo, M., & Núñez, M. (2012). *La mujer directiva en la gran empresa española: perfil, competencias y estilos de dirección*. Universidad de Sevilla.

Fontalvo, T., De la Hoz, E., & Vergara, J. C. (2012). Aplicación del análisis discriminante para evaluar el mejoramiento de los indicadores financieros en las empresas del sector alimento de Barranquilla- Colombia. *Ingeniare*.

Herrera, J., Larrán, M., Lechuga, M., & Martínez-Martínez, D. (2016). Responsabilidad social en las pymes: análisis exploratorio de factores explicativos. *ELSEVIER Revista de contabilidad*.

Muneer, S., Abrar Ahmad, R., & Ali, A. (2017). Impact of Financial Management Practices on SMEs Profitability with Moderating Role of Agency Cost. *Information Management and Business Review*, 23-30.

Nava Rosillón, M. A. (2009). Análisis financiero: una herramienta clave para una gestión financiera eficiente. *Revista Venezolana de Gerencia*, 606 - 628.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2019). *OECD Competition Assessment Reviews*. <http://dx.doi.org/10.1787/25235311>

Reyes, G., & Briceño, A. (2010). Propuesta de modelo financiero para crecimiento corporativo sostenible. *Finanzas y política económica*, 57-64.

Serrano, P., Señalín, L., Vega, F., & Herrera, J. (2017). El control interno como herramienta indispensable para una gestión financiera y contable eficiente en las empresas bananeras del cantón Machala (Ecuador). *Espacios*.

Superintendencia de compañías, valores y seguros del Ecuador. (2020). *Superintendencia de compañías, valores y seguros*. <https://www.supercias.gob.ec/portalscvs/>

Velásquez, B., Ponce, V., & Coello, M. (2016). La gestión administrativa y financiera, una perspectiva desde los supermercados del cantón Quevedo. *Empresarial*, 15-20.

## Anexos

### Anexo # 1 Razones financieras aplicadas

| Descripción                              | Fórmula   | Autor           |
|--|---|-----------------|
| <b>Razones de liquidez</b>               |   |                 |
| Liquidez corriente                       | Activos corrientes / Pasivos corrientes   | Gitman & Zutter |
| Razón rápida                             | (Activos corrientes – inventarios de productos terminados) / Pasivos corrientes | Gitman & Zutter |
| <b>Razones de actividad</b>              |   |                 |
| Tasa de rotación de inventarios          | Costo de ventas/ (inventario de producto terminado – deterioro de inventario)   | Gitman & Zutter |
| Días requeridos para la venta            | 365/ Tasa de rotación de inventarios  | Gitman & Zutter |
| Tasa de rotación de cuentas por cobrar   | Ventas netas/ Cuentas por cobrar  | Baena           |
| Período promedio de cobro                | 365/ Tasa de rotación de cuentas por cobrar                                     | Gitman & Zutter |
| Tasa de rotación de cuentas por pagar    | Compras netas/ Cuentas por pagar  | Baena           |
| Período promedio de pago                 | 365/ Tasa de rotación de cuentas por pagar                                      | Gitman & Zutter |
| Ciclo operativo                          | Días requeridos para la venta + período promedio de cobro                       | Gitman & Zutter |
| Ciclo de conversión de efectivo          | Ciclo de operación – período promedio de pago                                   | Gitman & Zutter |
| Rotación de activos operacionales brutos | Ventas/ Activos operacionales brutos  | Gitman & Zutter |
| Rotación de activos fijos brutos         | Ventas/ Activos fijos brutos  | Gitman & Zutter |
| <b>Razones de endeudamiento</b>          |   |                 |
| Índice de endeudamiento                  | Pasivos totales / Activos totales   | Gitman & Zutter |
| Índice de endeudamiento a corto plazo    | Pasivos corrientes/ Activos totales   | Gitman & Zutter |
| Índice de endeudamiento a largo plazo    | Pasivos no corrientes/ Activos totales  | Gitman & Zutter |
| <b>Razones de rentabilidad</b>           |   |                 |
| Margen de utilidad bruta                 | Utilidad bruta/ Ventas  | Gitman & Zutter |
| Margen de utilidad operativa             | Utilidad operativa / Ventas   | Gitman & Zutter |
| Margen de utilidad neta                  | Utilidad neta / Ventas  | Gitman & Zutter |
| Rendimiento sobre activos totales (ROA)  | Utilidad neta / Total de activos  | Gitman & Zutter |
| Rendimiento sobre el patrimonio (ROE)    | Utilidad neta/ Patrimonio total   | Gitman & Zutter |





**Riesgo financiero del sector  
de elaboración de bebidas del  
Ecuador**



## Riesgo financiero del sector de elaboración de bebidas del Ecuador

---

**Iván Orellana Osorio**

Universidad del Azuay  
ivano@uazuay.edu.ec

**Marco Reyes Clavijo**

Universidad del Azuay  
mreyes@uazuay.edu.ec

**Estefanía Cevallos Rodríguez**

Universidad del Azuay  
ecevallosr@uazuay.edu.ec

**Luis Tonon Ordóñez**

Universidad del Azuay  
ltonon@uazuay.edu.ec

**Luis Pinos Luzuriaga**

Universidad del Azuay  
lpinos@uazuay.edu.ec

### Resumen

Existen diferentes tipos de riesgo financiero a los cuales una empresa está expuesta, con el objetivo de medir el riesgo de manera global y determinar los distintos niveles de riesgo sistemático y no sistemático, la presente investigación se enfocó en analizar tres tipos de riesgo: insolvencia, liquidez y mercado en el sector de elaboración de bebidas del Ecuador. Se utilizó información financiera de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros en el periodo 2007-2018. El riesgo de insolvencia a través de la metodología de Altman indica que 41,96 % de las empresas se encuentran en zona segura, 38,40% en zona roja y 19,64% en zona gris; las microempresas presentan un menor puntaje (4,15) que las ubica en el límite entre zona roja y gris. En la aplicación de la metodología de Ohlson se determinó que las empresas consideradas insolventes poseen una probabilidad de 97,86% de riesgo, y, por el contrario, las empresas que no son clasificadas insolventes tienen 60,87% de probabilidad; además, en promedio, las microempresas poseen un mayor riesgo de insolvencia con 70,11%. En relación al riesgo de mercado, el coeficiente Beta obtenido indica que por la variación en 1% en el rendimiento del mercado, el rendimiento del sector de bebidas variará en 1,4129%; además, el rendimiento mínimo esperado del sector es de 12,434%. Finalmente, en el análisis de riesgo de liquidez se determinó que las empresas consideradas ilíquidas presentan una probabilidad de 37,79% de riesgo, y, por el contrario, las empresas que no son clasificadas como ilíquidas poseen 18,74% de probabilidad de caer en iliquidez. En promedio, las microempresas poseen un mayor riesgo de liquidez con 25,72%.

## Palabras clave

Riesgo financiero, riesgo de insolvencia, riesgo de liquidez, riesgo de mercado, beta, sector de elaboración de bebidas del Ecuador

## Introducción

Las empresas interactúan en un mundo de incertidumbre, situación que provoca desconocimiento con respecto a los acontecimientos que se puedan suscitar en el futuro y que puedan afectar el cumplimiento de objetivos empresariales. En este contexto, se debe considerar que, a mayor incertidumbre, existirán mayores niveles de riesgo. El riesgo de insolvencia es uno de los más críticos dentro del análisis de riesgo financiero, ya que está relacionado con la quiebra de las empresas. Lopez, Sánchez y Monelos (2015), indican que una empresa es financieramente sana cuando los recursos generados son suficientes, como mínimo, para mantener la capacidad de pago, y la empresa fracasa cuando no logra para sus accionistas un aumento satisfactorio de riqueza que les compense por el riesgo asumido y por la pérdida de la disponibilidad del capital invertido.

En relación al riesgo de mercado, Salinas (2010) manifiesta que “la presencia cada vez mayor de las entidades financieras en los mercados de capitales hace que estas sean cada vez más sensibles a volatilidad de los precios de los instrumentos financieros que poseen en sus portafolios de inversión, surgiendo así el llamado riesgo de mercado” (p. 187).

En los modelos de medición de riesgo de mercado se analiza el riesgo sistemático, que de acuerdo a Ross, Westerfield y Jaffe (2010), influye en muchos activos y al tener efectos en todo el mercado, se llama también riesgo del mercado. Por otra parte, existe el riesgo no sistemático, el cual afecta a un solo activo o un grupo pequeño de ellos y es provocado por la propia actividad de la empresa. El riesgo no sistemático se puede eliminar con la diversificación, pero no es posible eliminar el riesgo sistemático.

El tercer riesgo de importancia financiera es el de liquidez

el grado de medición y gestión que se genera alrededor de la liquidez es el principal factor para comprender y anticipar posibles crisis a causa de descalces entre movimientos de activos y pasivos, que a su vez conllevan al incumplimiento del pago de las obligaciones contractuales de la entidad (Mayorga, César, & Solarte, 2012, p. 91).

La importancia en la medición y gestión del riesgo de liquidez está relacionada con la anticipación que las empresas pueden tener ante posibles crisis que conlleven al incumplimiento del pago de las obligaciones al corto plazo. La liquidez permite que el proceso productivo y comercial fluya de acuerdo a lo planeado, por lo cual posee un alto grado de incidencia en múltiples áreas financieras. Los índices en el corto y mediano plazo que afectan mayormente el desempeño y viabilidad del largo plazo de una empresa son la liquidez, endeudamiento y mane-

jo de cartera o deudores (Toro, Redondo, & Díaz, 2015); estos indicadores están relacionados directamente con el riesgo de liquidez.

Con los resultados obtenidos en esta investigación se conocerá el riesgo financiero que presenta el sector analizado, información que pretende no solo impulsar mejoras y apoyo gubernamental en los sectores más vulnerables, sino también incentivar la inversión, ya que se conocerá el riesgo y el rendimiento mínimo requerido.

## Metodología

### Análisis y tratamiento de información

Se utilizó información financiera de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros en el periodo 2007-2018. La base de datos fue depurada a partir de los siguientes criterios:

- Empresas que presenten información en el activo.
- Empresas que presente ingresos ordinarios, es decir que tengan actividad.

### Metodología de cálculo del riesgo financiero

#### Riesgo de insolvencia

1. Se utilizó el modelo ajustado para mercados emergentes propuesto por Altman, Hartzell y Peck (1995):

$$Z''_{\text{Adaptado}} = 6,56 (X1) + 3,26 (X2) + 6,72 (X3) + 1,05 (X4) + 3,25 (1)$$

Donde:

- X1 = Capital de trabajo / Activo total.
- X2 = Utilidades retenidas / Activo total.
- X3 = Utilidad operativa / Activo total.
- X4 = Valor en libros de acciones / Pasivo total.

Los puntos de corte establecidos en el modelo se aprecian en la Tabla 1:

**Tabla 1.** Modelo Z y valores que toma la ecuación

|             | Valor Z |       | Calificación | Valor Z |      | Calificación |           |           |
|-------------|---------|-------|--------------|---------|------|--------------|-----------|-----------|
| Zona Blanca | 8,15    | >8,15 | AAA          | 5,65    | 5,85 | BBB-         | Zona Gris |           |
|             | 7,60    | 8,15  | AA+          | 5,25    | 5,65 | BB+          |           |           |
|             | 7,30    | 7,60  | AA           | 4,95    | 5,25 | BB           |           |           |
|             | 7,00    | 7,30  | AA-          | 4,75    | 4,95 | BB-          |           |           |
|             | 6,85    | 7,00  | A+           | 4,50    | 4,75 | B+           |           |           |
|             | 6,65    | 6,85  | A            | 4,15    | 4,50 | B            |           |           |
|             | 6,40    | 6,65  | A-           | 3,75    | 4,15 | B-           |           |           |
|             | 6,25    | 6,40  | BBB+         | 3,20    | 3,75 | CCC+         |           | Zona Roja |
|             | 5,85    | 6,25  | BBB          | 2,50    | 3,20 | CCC          |           |           |
|             |         |       | 1,75         | 2,50    | CCC- |              |           |           |
|             |         |       | <1,75        | 1,75    | D    |              |           |           |

De: Vargas et al, 2013.

2. Además, se aplicó el modelo O-Score de Ohlson (1980):

$$O1 = -1,32 - 0,407X1 + 6,03X2 - 1,43X3 + 0,0757X4 - 1,72X5 - 2,37X6 - 1,83X7 + 0,285X8 - 0,521X9 \quad (2)$$

Donde:

- X1 = Tamaño: Logaritmo de los activos totales dividido por el índice de precios.
- X2 = Pasivos Totales / Activos Totales
- X3 = Capital de Trabajo / Activos Totales.
- X4 = Pasivo corriente / Activo corriente.
- X5 = Dummy de solvencia.
- X6 = Utilidad neta/ Activos Totales.
- X7 = Resultado operacional / Total de las obligaciones
- X8 = Dummy de rentabilidad.
- X9 =  $\frac{\text{Ingreso Neto}_t - \text{Ingreso Neto}_{t-1}}{|\text{Ingreso Neto}_t| + |\text{Ingreso Neto}_{t-1}|}$

## Riesgo de mercado

El riesgo de mercado fue determinado a través del cálculo del coeficiente Beta. Además, se calculó el rendimiento mínimo esperado a través del modelo de valoración de activos financieros (CAPM).

Cálculo del BETA ( $\beta$ ). - Se relacionó el ROE ajustado de las empresas ecuatorianas y el ROE ajustado del sector de elaboración de bebidas (C11).

$$ROE_{ajustado} = \frac{\text{Utilidad operativa (sin impuestos)}}{\text{Patrimonio}} \quad (3)$$

Se trabajará con Betas desapalancados, ya que no se tomará en cuenta los intereses ni impuestos:

$$\beta = \frac{\text{cov}(R_m, R_s)}{\sigma_m^2} \quad ; \quad \beta = \frac{\sigma_s \text{cor}(R_m, R_s)}{\sigma_m} \quad (4)$$

Rendimiento mínimo requerido (CAPM):

$$E(R_i) = R_f + \beta_i * (R_M - R_f) \quad (5)$$

Donde:

$R_f$  = Tasa libre de riesgo: tasa pasiva referencial del Banco Central del Ecuador. (ver Tabla 2)

**Tabla 2.** Tasa referencial pasiva del Banco Central del Ecuador

| Año      | Tasa Pasiva |
|----------|-------------|
| 2011     | 4,56%       |
| 2012     | 4,53%       |
| 2013     | 4,53%       |
| 2014     | 4,90%       |
| 2015     | 5,34%       |
| 2016     | 5,73%       |
| 2017     | 4,91%       |
| 2018     | 5,13%       |
| Promedio | 4,96%       |

De: Banco Central del Ecuador, 2019.

Nota:

RM = Rendimiento del mercado: promedio ponderado de las empresas del Ecuador (CIU A – U).

$\beta$  = Determina la volatilidad del título con respecto a las variaciones del mercado.

## Riesgo de liquidez

Se utilizó un modelo logístico, utilizando ratios financieras de acuerdo a los siguientes criterios:

- Popularidad en la literatura
- Relación existente con la liquidez empresarial

Criterio de definición de variables.

## Variable dependiente

Se utilizaron variables dicotómicas en relación al promedio de la industria manufacturera: periodo promedio de cobro, índice de liquidez y endeudamiento (ver Tabla 3).

- Empresas líquidas: Presentan valores superiores (favorables) a la industria = 0
- Empresas ilíquidas: Presentan valores inferiores (desfavorables) a la industria = 1



**Tabla 3. Indicadores financieros del sector manufacturero**

| Año  | Período promedio de cobro | Índice de liquidez | índice de endeudamiento |
|------|---------------------------|--------------------|-------------------------|
| 2007 | 75,016                    | 2,756              | 0,684                   |
| 2008 | 71,691                    | 2,716              | 0,700                   |
| 2009 | 73,800                    | 2,522              | 0,685                   |
| 2010 | 74,668                    | 2,685              | 0,689                   |
| 2011 | 71,567                    | 2,678              | 0,686                   |
| 2012 | 62,326                    | 2,868              | 0,669                   |
| 2013 | 76,183                    | 2,917              | 0,655                   |
| 2014 | 77,905                    | 2,982              | 0,643                   |
| 2015 | 84,044                    | 3,177              | 0,628                   |
| 2016 | 87,497                    | 3,244              | 0,638                   |
| 2017 | 88,986                    | 3,464              | 0,638                   |
| 2018 | 72,664                    | 3,357              | 0,637                   |

De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

Variables independientes:

- $X1 = \text{Índice de liquidez} = (\text{Activo corriente}) / (\text{Pasivo corriente})$
- $X2 = \text{Prueba ácida} = (\text{Activo corriente} - \text{inventarios}) / (\text{Pasivo corriente})$
- $X3 = \text{Capital de trabajo} = \text{Activo corriente} - \text{pasivo corriente}$
- $X4 = \text{Razón de efectivo} = (\text{Efectivo y equivalentes de efectivo}) / (\text{Pasivo corriente})$
- $X5 = \text{Necesidad operativa de fondos (NOF)}$
- $X6 = \text{Periodo promedio de cobro} = (\text{Cuentas por cobrar}) / (\text{Ventas diarias promedio})$
- $X7 = \text{Edad promedio de inventario} = (\text{Costo de ventas}) / (\text{Saldo promedio de inventarios})$
- $X8 = \text{Periodo promedio de pago} = (\text{Cuentas por pagar}) / (\text{Compras diarias promedio})$
- $X9 = \text{Ciclo de conversión de efectivo}$
- $X10 = \text{Índice de endeudamiento general} = (\text{Pasivo total}) / (\text{Activo total})$
- $X11 = \text{Endeudamiento patrimonial} = (\text{Pasivo total}) / (\text{Patrimonio neto})$
- $X12 = \text{Apalancamiento} = (\text{Activo total}) / (\text{Patrimonio neto})$
- $X13 = \text{Margen de utilidad neta} = (\text{Utilidad neta}) / \text{Ventas}$
- $X14 = \text{Margen de utilidad operativa} = (\text{Utilidad operativa}) / \text{Ventas}$

- X15= Retorno sobre patrimonio (ROE) = (Ganancias disp. para los accionistas comunes)/(Capital en acciones comunes)
- X16= Rendimiento sobre activos totales (ROA)= (Ganancias disp. para los accionistas comunes)/(Total de activos)

El modelo utilizado para determinar el riesgo de liquidez se aprecia en la Tabla 4:

**Tabla 4. Modelo de riesgo de liquidez**

| Variable                | Coefficient | Std. Error           | Z-statistic | Prob.     |
|-------------------------|-------------|----------------------|-------------|-----------|
| Índice de endeudamiento | 1,518107    | 0,046352             | 32,7517     | 0,0000    |
| Índice de liquidez      | -0,760024   | 0,018923             | -40,16388   | 0,0000    |
| C                       | -1,30957    | 0,049672             | -26,36414   | 0,0000    |
| McFadden R-squared      | 0,177835    | Mean dependent var   |             | 0,20937   |
| S.D Dependent var       | 0,406864    | S.E of regression    |             | 0,368191  |
| Akaike info criterion   | 0,843878    | Sum squared resid    |             | 5925,385  |
| Schwarz criterion       | 0,844474    | Log likelihood       |             | -18440,79 |
| Hanna-Quinn criter.     | 0,844066    | Deviance             |             | 36881,58  |
| Restr. deviance         | 44859,12    | Rest. log likelihood |             | -22429,56 |
| LR statistic            | 7977,538    | Avg. log likelihood  |             | -0,42187  |
| Prob(LR statistic)      | 0,000000    |                      |             |           |
| Obs with dep = 0        | 34560       | Total obs            |             | 43712     |
| Obs with dep = 1        | 9152        |                      |             |           |

De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

Los coeficientes beta se ordenaron conforme a la ecuación logística de la siguiente forma:

$$P_i = \frac{1}{1+e^{-(\beta_0+\beta_1x_1+\beta_2x_2+\beta_nx_n)}} \quad (6)$$

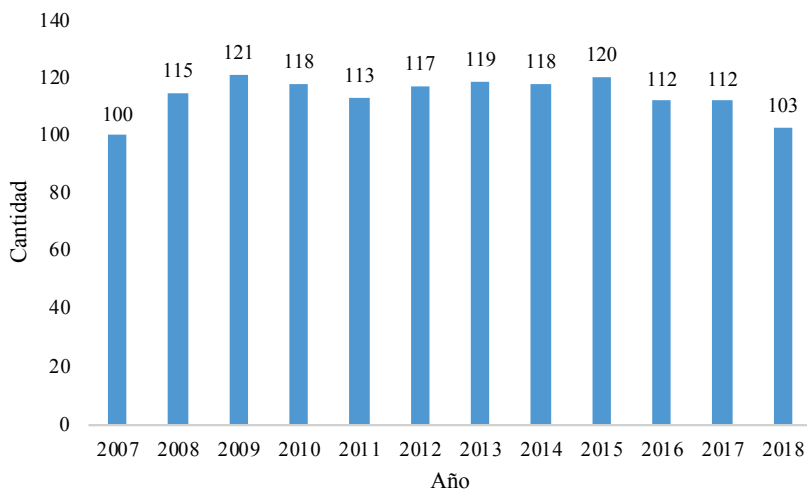
La función logística establecida es la siguiente:

$$P_i = \frac{1}{1+e^{-(-1,30957-0,760024(\text{Índice de liquidez})+1,518107(\text{Índice de endeudamiento}))}}$$

## Data

En la Figura 1 se presenta la cantidad de empresas analizadas del sector en el periodo 2007-2018:

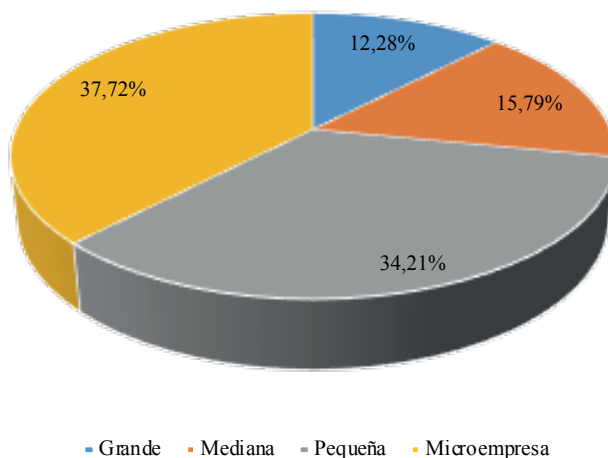
**Figura 1.** Cantidad de empresas analizadas del sector de elaboración de bebidas del Ecuador



De: Superintendencia de Compañías Valores y Seguros, 2019.

La distribución por tamaño empresarial de los sectores se observa en la Figura 2.

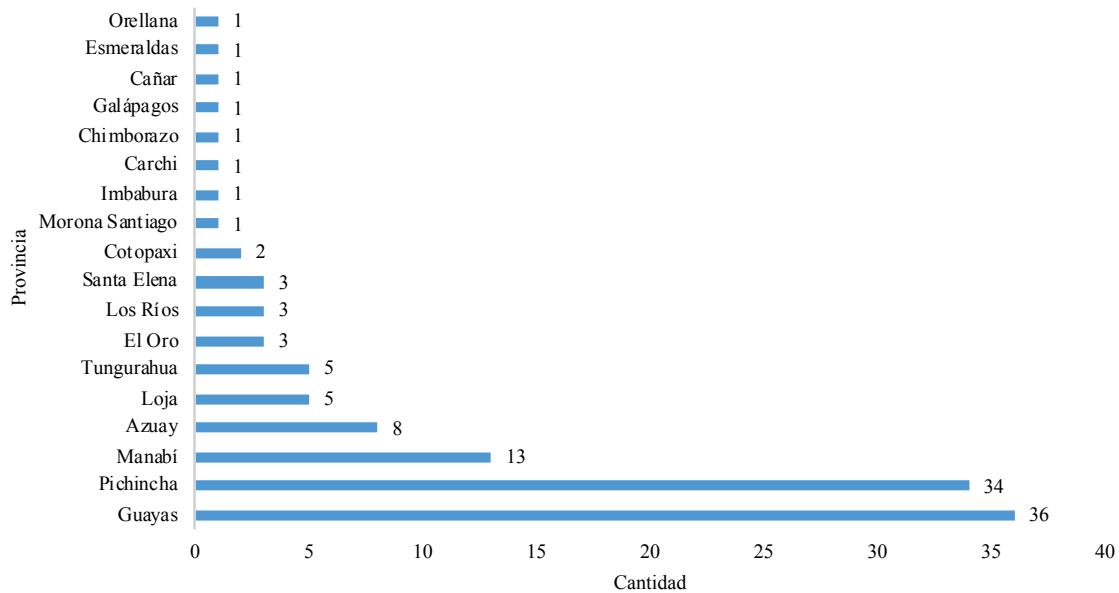
**Figura 2.** Empresas del sector de elaboración de bebidas por tamaño empresarial



De: Superintendencia de Compañías Valores y Seguros, 2019.

Las provincias que poseen un mayor nivel de concentración de empresas son Guayas (36) y Pichincha (34), como se observa en la Figura 3.

**Figura 3.** Concentración provincial de empresas del sector de elaboración de bebidas en el periodo 2007-2018.



De: Superintendencia de Compañías Valores y Seguros, 2019.

## Resultados

### Determinación del riesgo de insolvencia del sector de elaboración de bebidas

#### Aplicación de la metodología de Altman

En la Tabla 5 se encuentran las variables del modelo, separadas de acuerdo a la zona de riesgo:

**Tabla 5.** Estadística descriptiva de las variables del modelo de Altman

| Variable                   | Empresas en zona segura |        |        |        | Empresas en zona de riesgo |         |        |        |
|----------------------------|-------------------------|--------|--------|--------|----------------------------|---------|--------|--------|
|                            | X1                      | X2     | X3     | X4     | X1                         | X2      | X3     | X4     |
| Error típico               | 0,412                   | 0,216  | 0,108  | 4,209  | -0,227                     | -0,575  | -0,225 | 0,232  |
| Mediana                    | 0,012                   | 0,011  | 0,008  | 0,413  | 0,024                      | 0,070   | 0,030  | 0,027  |
| Desviación estándar        | 0,362                   | 0,161  | 0,061  | 1,037  | -0,098                     | -0,031  | -0,024 | 0,079  |
| Varianza de la muestra     | 0,081                   | 0,073  | 0,035  | 95,769 | 0,294                      | 2,531   | 0,466  | 0,368  |
| Curtosis                   | -0,597                  | 0,635  | 5,640  | 21,376 | 14,692                     | 35,983  | 60,372 | 14,578 |
| Coefficiente de asimetría  | 0,386                   | 0,465  | 1,710  | 4,426  | -2,966                     | -5,162  | -6,890 | 3,088  |
| Rango                      | 1,318                   | 1,944  | 1,399  | 75,557 | 4,870                      | 17,822  | 8,053  | 5,302  |
| Mínimo                     | -0,318                  | -0,747 | -0,375 | -0,107 | -3,870                     | -17,052 | -7,672 | -0,885 |
| Máximo                     | 1,000                   | 1,197  | 1,025  | 75,450 | 1,000                      | 0,770   | 0,382  | 4,417  |
| Cuenta                     | 561                     | 561    | 561    | 561    | 515                        | 515     | 515    | 515    |
| Nivel de confianza (95,0%) | 0,024                   | 0,022  | 0,015  | 0,812  | 0,047                      | 0,138   | 0,059  | 0,053  |

De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

La variable X4 (Valor en libros de acciones / Pasivo total) posee mayor peso en el modelo, como se observa en la Tabla 6:

**Tabla 6.** Peso de variables del modelo de Altman incluido el coeficiente

| Año      | RX1   | RX2   | RX3   | RX4  |
|----------|-------|-------|-------|------|
| 2007     | 0,65  | -0,07 | -0,38 | 1,67 |
| 2008     | 0,62  | -0,27 | 0,19  | 2,02 |
| 2009     | 0,97  | -0,14 | 0,12  | 2,66 |
| 2010     | 0,69  | -0,51 | -0,28 | 1,68 |
| 2011     | 0,78  | 0,13  | -0,51 | 1,86 |
| 2012     | 0,95  | 0,15  | -0,50 | 1,80 |
| 2013     | 1,38  | 0,20  | -0,14 | 2,07 |
| 2014     | 0,58  | -0,66 | -0,47 | 1,46 |
| 2015     | 0,72  | -0,56 | 0,04  | 2,72 |
| 2016     | 0,47  | -0,97 | -0,26 | 2,22 |
| 2017     | -0,07 | -1,32 | -0,25 | 1,99 |
| 2018     | 0,19  | -0,54 | -0,19 | 2,40 |
| Promedio | 0,67  | -0,37 | -0,22 | 2,05 |

De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

## Análisis anual de riesgo de insolvencia

41,96 % de las empresas se encuentran en zona segura, mientras que 38,40% en zona roja y 19,64% en zona gris (ver Tabla 7).

**Tabla 7.** Clasificación de empresas por zona de riesgo del sector de elaboración de bebidas

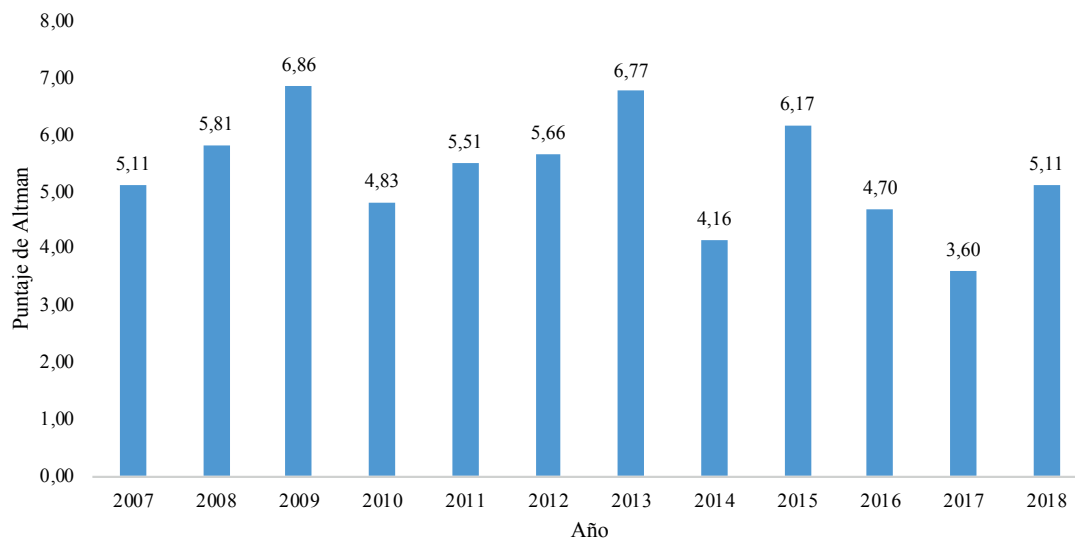
| Zona de riesgo | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Pro-medio | Participación |
|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------|---------------|
| Zona segura    | 40   | 40   | 56   | 48   | 50   | 55   | 58   | 49   | 47   | 43   | 38   | 37   | 47        | 41,96%        |
| Zona roja      | 35   | 54   | 41   | 48   | 48   | 33   | 37   | 41   | 44   | 50   | 39   | 45   | 43        | 38,40%        |
| Zona gris      | 23   | 18   | 22   | 21   | 14   | 26   | 23   | 26   | 23   | 17   | 30   | 17   | 22        | 19,64%        |

De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

Nota. Valores atípicos fueron eliminados del análisis.

En 2018 el sector de elaboración de bebidas se encuentra en zona gris, sin embargo, está más cerca de la zona segura (ver Figura 4):

**Figura 4.** Riesgo de insolvencia del sector de elaboración de bebidas



De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

## Análisis por tamaño empresarial

Las microempresas presentan un menor puntaje (4,15) que las ubica en el límite entre zona roja y gris. Las empresas medianas poseen un mayor puntaje (7,32) (ver Tabla 8).

**Tabla 8.** Riesgo de insolvencia por tamaño empresarial

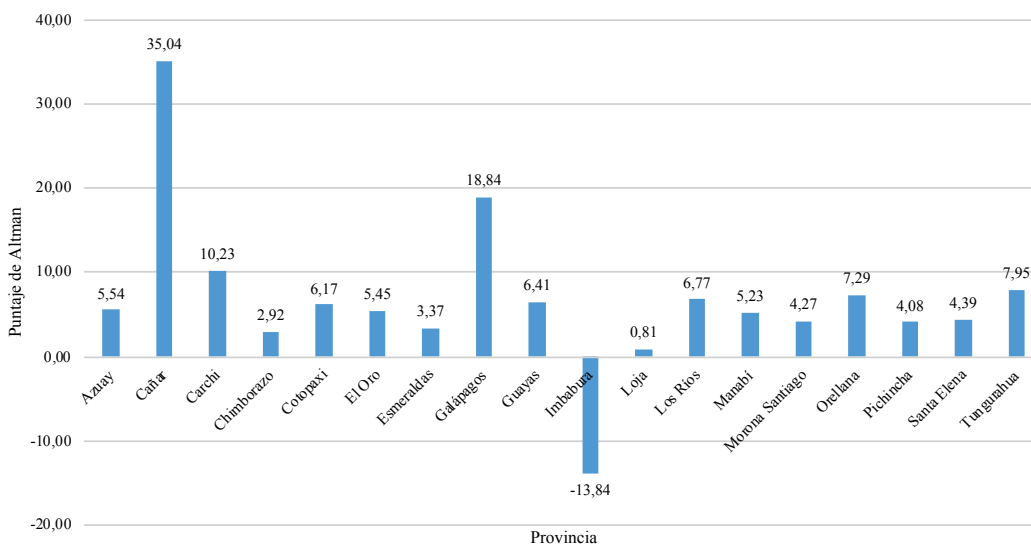
| Tamaño       | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | General |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|
| Grande       | 5,30 | 3,64 | 4,04 | 4,74 | 5,65 | 4,79 | 4,81 | 5,95 | 3,57 | 3,54 | 4,29 | 5,27 | 4,65    |
| Mediana      | 6,28 | 7,28 | 8,41 | 8,61 | 6,25 | 8,51 | 7,91 | 6,45 | 6,83 | 6,64 | 6,65 | 6,55 | 7,32    |
| Pequeña      | 5,53 | 6,61 | 8,89 | 4,74 | 6,02 | 4,62 | 7,26 | 5,73 | 6,28 | 5,39 | 6,62 | 5,12 | 6,04    |
| Microempresa | 3,64 | 5,08 | 4,85 | 2,77 | 4,54 | 5,47 | 6,49 | 1,19 | 6,61 | 3,82 | 0,64 | 5,12 | 4,15    |

De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

## Análisis provincial de riesgo de insolvencia

Al analizar las cinco provincias con una mayor concentración de empresas, se observa que Pichincha (4,08) y Loja (0,81) se encuentra en zona de riesgo. Se ubican en zona segura: Tungurahua (7,95) y Guayas (6,41). Azuay (5,54) y Manabí (5,23) están en zona gris (ver Figura 5).

**Figura 5.** Riesgo de insolvencia provincial del sector de elaboración de bebidas



De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

## Aplicación de la metodología de Ohlson

92,59% de las empresas no son consideradas en riesgo de insolvencia de acuerdo al modelo (ver Tabla 9).

**Tabla 9.** Empresas clasificadas como insolventes o solventes

| Variable dependiente | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Promedio | % Participación |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------|-----------------|
| 0                    | 109  | 116  | 108  | 101  | 107  | 112  | 111  | 110  | 105  | 103  | 92   | 106,73   | 92,59%          |
| 1                    | 6    | 5    | 10   | 12   | 10   | 7    | 7    | 10   | 7    | 9    | 11   | 8,55     | 7,41%           |
| Total                | 115  | 121  | 118  | 113  | 117  | 119  | 118  | 120  | 112  | 112  | 103  | 105,27   | 100,00%         |

De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

Las empresas consideradas insolventes poseen una probabilidad de 97,86% de caer en este escenario; por el contrario, las empresas que no son clasificadas insolventes tienen 60,87% de probabilidad (ver Tabla 10).

**Tabla 10.** Riesgo de insolvencia

| Variable dependiente | 2008   | 2009   | 2010   | 2011   | 2012   | 2013   | 2014   | 2015   | 2016   | 2017   | 2018   | Promedio |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|
| 0                    | 58,71% | 59,54% | 60,35% | 58,02% | 58,00% | 62,13% | 63,16% | 60,93% | 63,23% | 62,27% | 63,49% | 60,87%   |
| 1                    | 98,27% | 97,76% | 97,11% | 98,18% | 97,68% | 95,53% | 96,98% | 99,08% | 97,72% | 97,16% | 99,76% | 97,86%   |

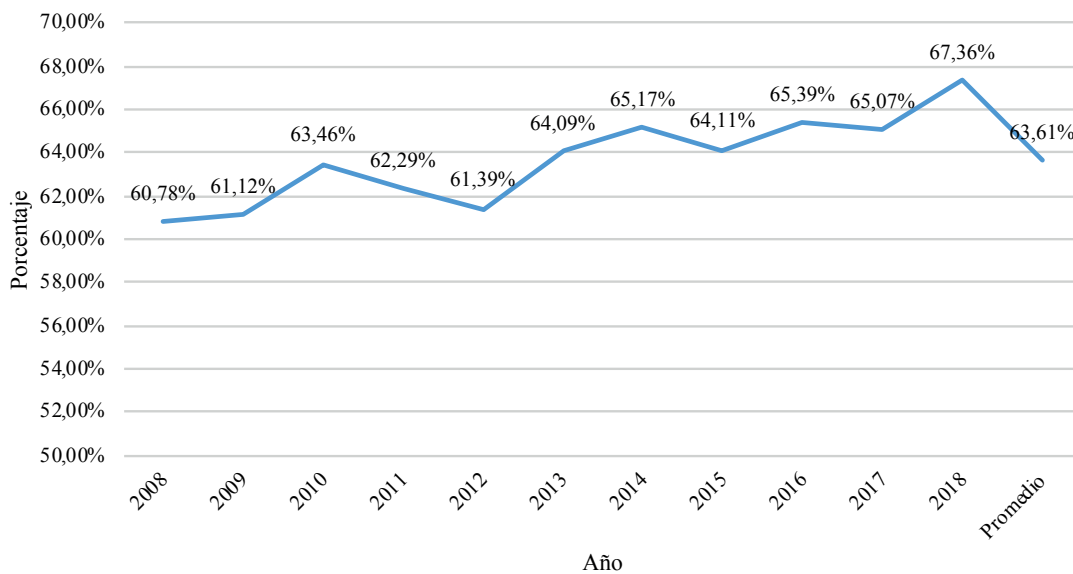
De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

## Análisis anual

En la Figura 6 se observa la probabilidad de insolvencia en el periodo 2007-2018. Se presentan valores desde 60,78% (2008) a 67,36% (2018), existe una ligera tendencia creciente.



**Figura 6.** Riesgo de insolvencia del sector de elaboración de bebidas

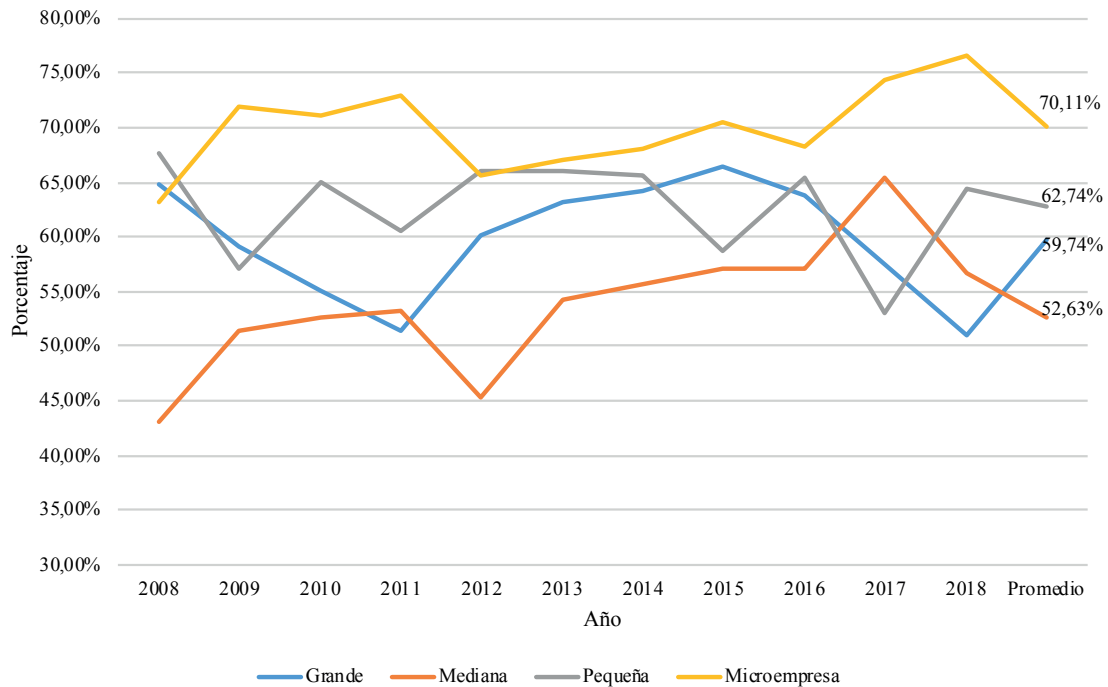


De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

### **Análisis por tamaño empresarial**

En promedio, las microempresas poseen un mayor riesgo de insolvencia con 70,11%, seguidas de las empresas pequeñas (62,74%), grandes (59,74%) y medianas (52,63%) (ver Figura 7).

**Figura 7.** Riesgo de insolvencia por tamaño del sector de elaboración de bebidas

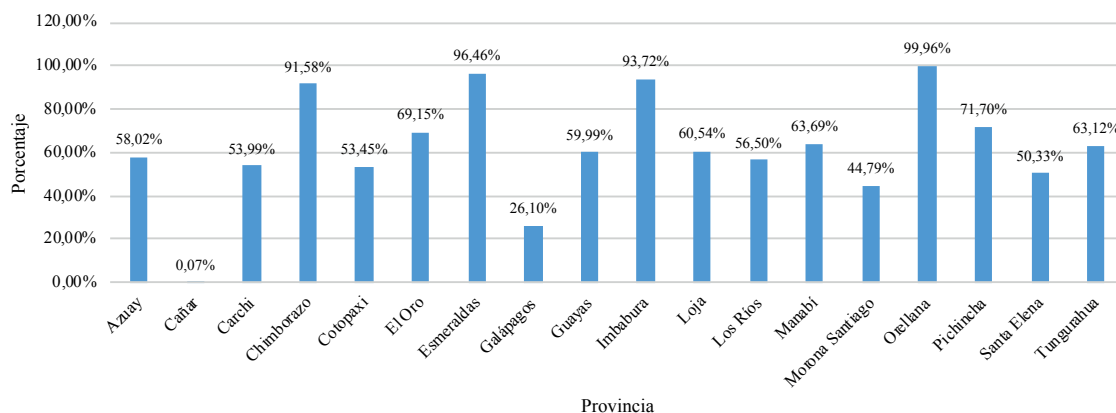


De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

### Análisis provincial

Si se analizan las cinco provincias con una mayor concentración de empresas, Pichincha posee el mayor riesgo (71,70%), seguido de Manabí (63,69%), Tungurahua (63,12%), Loja (60,54%), Guayas (59,99%) y Azuay (58,02%) (ver Figura 8).

**Figura 8.** Riesgo de insolvencia provincial del sector de elaboración de bebidas



De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

## Determinación del riesgo de mercado del sector de elaboración de bebidas

El rendimiento, a través del ROE<sub>Ajustado</sub>, se observa en la Tabla 11:

**Tabla 11.** Rendimiento del mercado y del sector de elaboración de bebidas

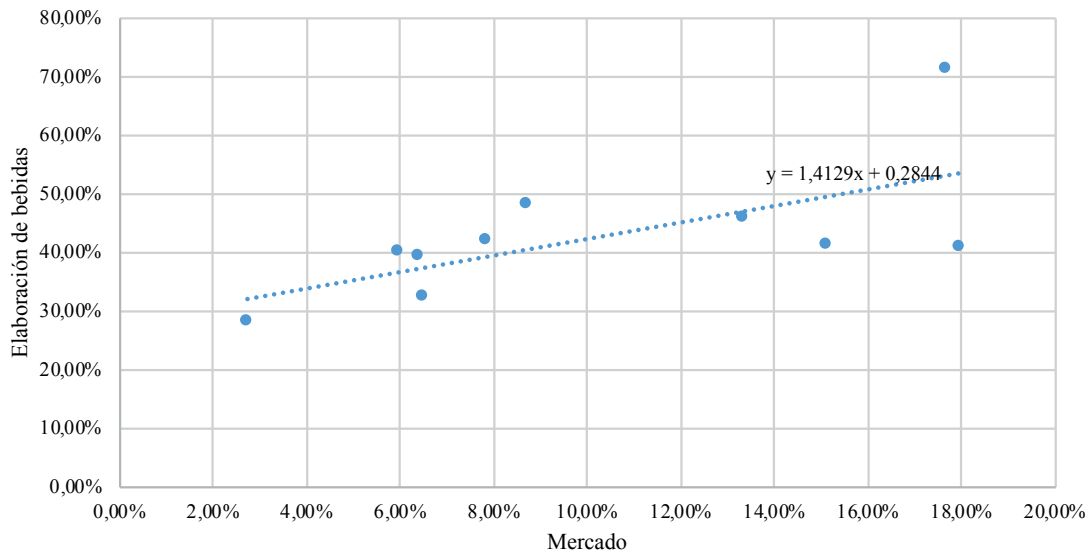
| Año      | Rendimiento |        |
|----------|-------------|--------|
|          | Mercado     | C11    |
| 2009     | 7,88%       | 42,15% |
| 2010     | 17,72%      | 71,06% |
| 2011     | 18,00%      | 41,07% |
| 2012     | 15,12%      | 41,25% |
| 2013     | 13,35%      | 45,86% |
| 2014     | 8,75%       | 48,13% |
| 2015     | 5,98%       | 40,05% |
| 2016     | 2,74%       | 28,15% |
| 2017     | 6,41%       | 39,22% |
| 2018     | 6,52%       | 32,29% |
| Promedio | 10,25%      | 42,92% |

De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

El coeficiente Beta obtenido indica que por la variación en 1% en el rendimiento del mercado, el rendimiento del sector de bebidas variará en 1,4129% (ver Figura 9).

$$\beta = \frac{\text{cov}(R_m, R_s)}{\sigma_m^2} = 1,4129; \quad \beta = \frac{\sigma_s \text{cor}(R_m, R_s)}{\sigma_m} = 1,4129$$

**Figura 9.** Beta del sector de elaboración bebidas



De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

Existe una relación directa entre el rendimiento de las empresas del mercado ecuatoriano y el rendimiento de las empresas que componen el sector de elaboración de bebidas. Las empresas del sector de elaboración de bebidas son más riesgosas que el mercado en su conjunto, ya que tienen una Beta mayor que 1 (1,4129).

### Cálculo del rendimiento mínimo requerido

Una vez calculado el coeficiente Beta, se procedió a calcular el rendimiento mínimo requerido para cada sector a través del CAPM:

- Rendimiento del mercado = 10,25%.
- Tasa libre de riesgo = 4,96%.
- Beta = 1,4129.

El rendimiento mínimo esperado es el siguiente:

$$E(R_i) = 4,96\% + 1,4129 * (10,25\% - 4,96\%)$$

$$E(R_i) = 12,434\%$$

El CAPM indica que el rendimiento mínimo esperado del sector de elaboración de bebidas es del 12,434%.

## Determinación del riesgo de liquidez del sector de elaboración de bebidas

77,19% de las empresas no son consideradas en riesgo de liquidez de acuerdo al modelo (ver Tabla 12).

**Tabla 12.** Empresas clasificadas como líquidas o ilíquidas

| Variable dependiente | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Prome-<br>dio | % Parti-<br>cipación |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------------|----------------------|
| 0                    | 77   | 93   | 97   | 93   | 90   | 88   | 98   | 88   | 96   | 82   | 85   | 69   | 88            | 77,19%               |
| 1                    | 23   | 22   | 24   | 25   | 23   | 29   | 21   | 30   | 24   | 30   | 27   | 34   | 26            | 22,81%               |
| Total                | 100  | 115  | 121  | 118  | 113  | 117  | 119  | 118  | 120  | 112  | 112  | 103  | 114           | 100,00%              |

De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

Las empresas consideradas ilíquidas presentan una probabilidad de 37,79% riesgo; por el contrario, las empresas que no son clasificadas como ilíquidas poseen 18,74% de probabilidad de caer en iliquidez (ver Tabla 13).

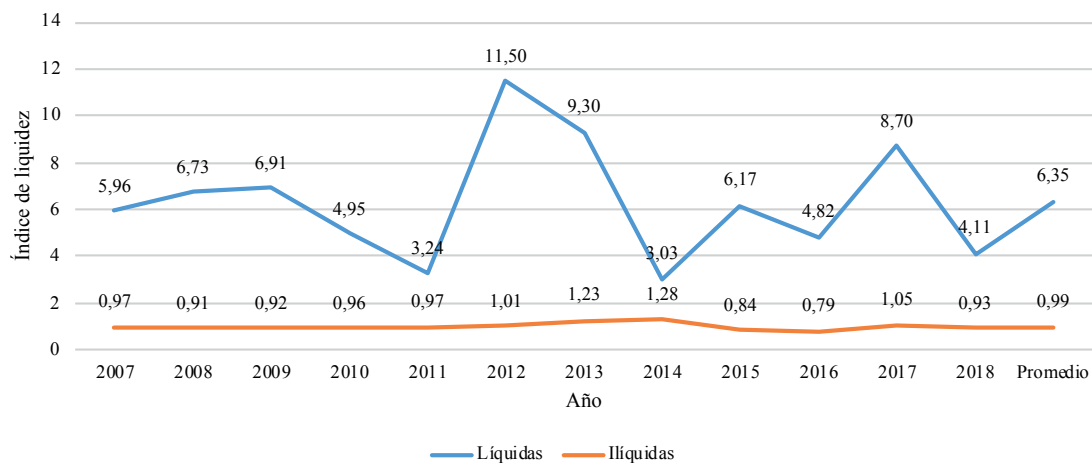
**Tabla 13.** Probabilidad de riesgo de liquidez

| Variable dependiente | 2007   | 2008   | 2009   | 2010   | 2011   | 2012   | 2013   | 2014   | 2015   | 2016   | 2017   | 2018   | Promedio |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|
| 0                    | 18,86% | 18,26% | 17,63% | 19,13% | 18,42% | 17,84% | 17,12% | 19,82% | 19,73% | 18,71% | 20,90% | 18,71% | 18,74%   |
| 1                    | 41,92% | 36,19% | 36,63% | 37,66% | 37,54% | 36,18% | 29,79% | 32,08% | 41,13% | 38,94% | 40,67% | 42,78% | 37,79%   |

De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

Las empresas clasificadas como ilíquidas presentan un índice de liquidez promedio de 0,99 y las empresas líquidas un índice de liquidez promedio de 6,35 (ver Figura 10).

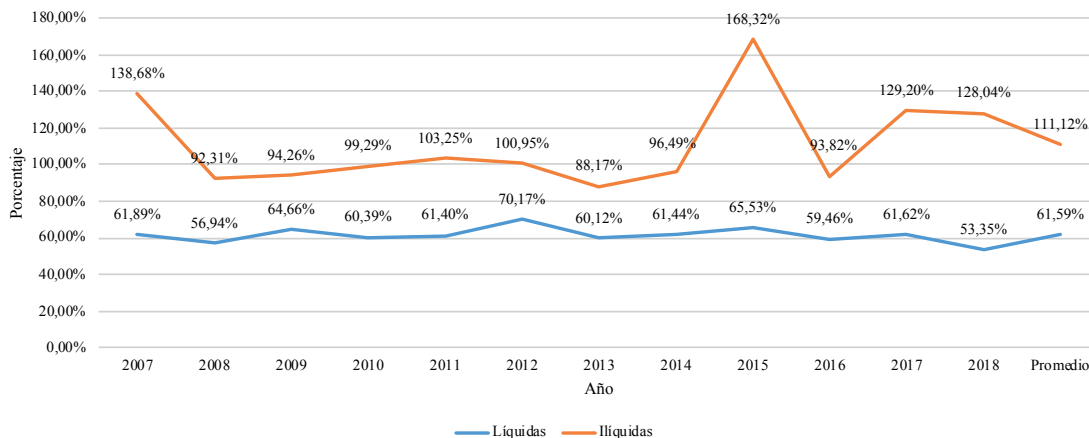
**Figura 10.** Índice de liquidez de empresas líquidas e ilíquidas del sector de elaboración de bebidas



De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

Las empresas clasificadas como ilíquidas presentan un índice de endeudamiento promedio de 111,12% y las empresas líquidas un índice de endeudamiento promedio de 61,59% (ver Figura 11).

**Figura 11.** Índice de endeudamiento de empresas líquidas e ilíquidas del sector de elaboración de bebidas

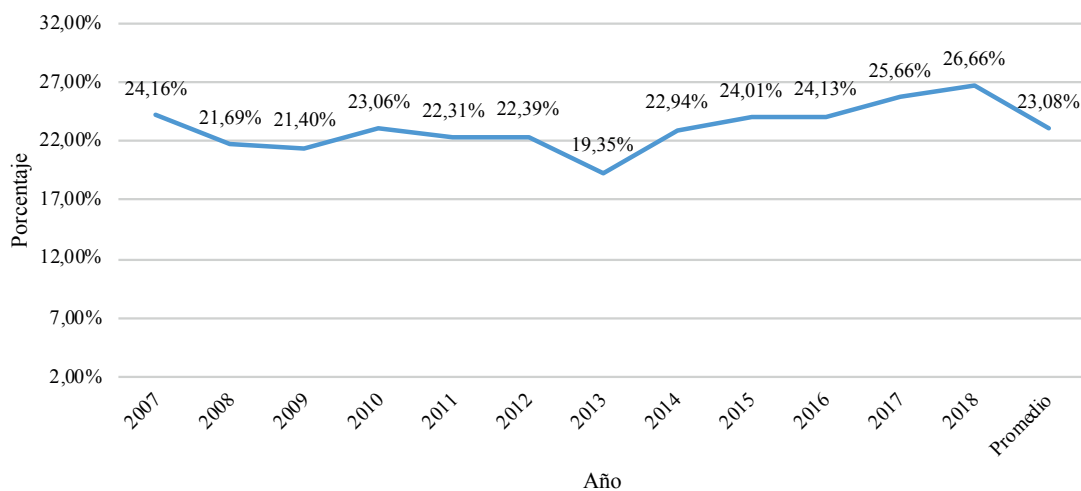


De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

### Análisis anual

En la Figura 12 se observa la probabilidad de riesgo de liquidez en el periodo 2007-2018. El menor riesgo se presenta en 2013 (19,35%); por el contrario, el mayor riesgo en 2018 (26,66%).

**Figura 12.** Riesgo de liquidez del sector de elaboración de bebidas en el periodo 2007-2018

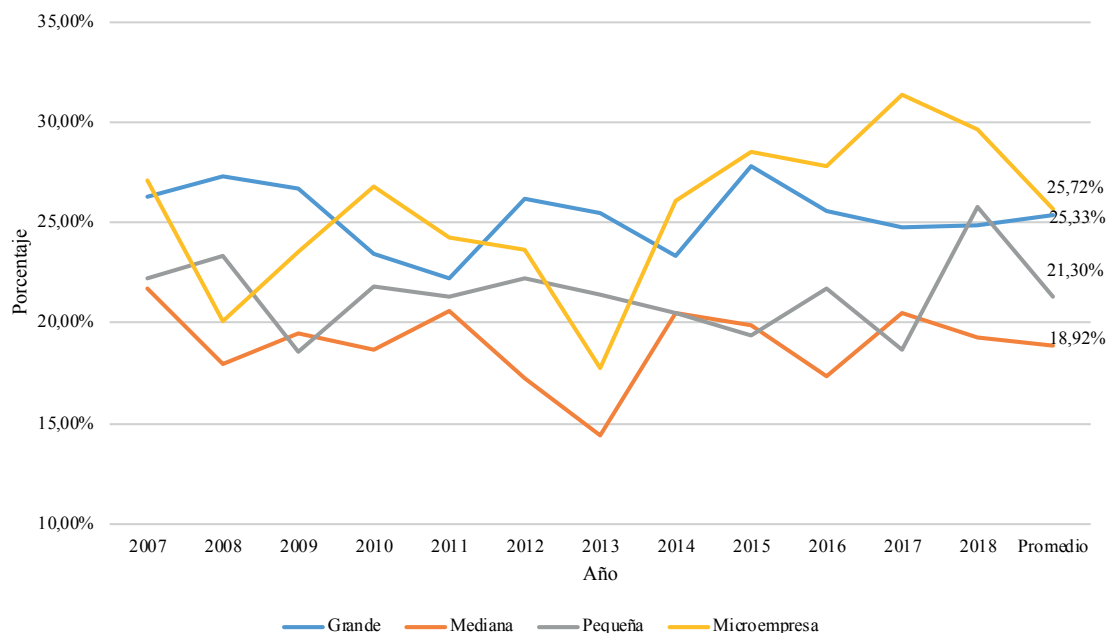


De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

## Análisis por tamaño empresarial

En promedio, las microempresas poseen un mayor riesgo de liquidez con 25,72%, seguidas de las empresas grandes (25,33%), pequeñas (21,30%) y las medianas (18,92%) (ver Figura 13).

**Figura 13.** Riesgo de liquidez por tamaño del sector de elaboración de bebidas en el periodo 2007-2018



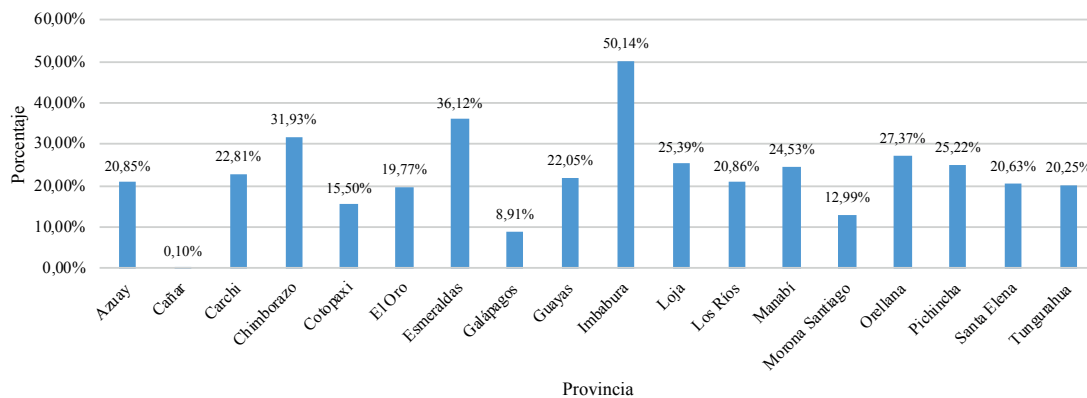
De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

## Análisis provincial

Si se analizan las cinco provincias con una mayor concentración de empresas, Loja posee el mayor riesgo de liquidez con 25,39%, seguido de Pichincha, 25,22%; Manabí, 24,53%; Guayas, 22,05%; Azuay, 20,85%, y Tungurahua, 20,25% (ver Figura 14).



**Figura 14.** Riesgo de liquidez provincial del sector de elaboración de bebidas en el periodo 2007-2018



De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

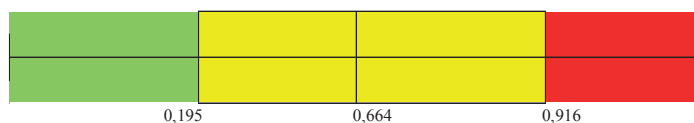
## Conclusiones

De acuerdo al análisis discriminante realizado, una buena parte de empresas del sector de elaboración de bebidas se encuentran en zona segura (41,96%), mientras que 38,40% se encuentran en zona de riesgo. Ambas metodologías utilizadas (Altman y Ohlson) coinciden que las microempresas son más riesgosas con un puntaje de 4,15, lo que les da 70,11% de probabilidad de caer en insolvencia. De igual forma, la probabilidad de que las microempresas lleguen a un escenario de iliquidez es de 25,72%. En base a esto, se puede concluir que las microempresas son más riesgosas, situación que se puede dar debido a factores internos o variabilidad del entorno. Con respecto al riesgo del mercado, el coeficiente Beta obtenido es de 1,4129, es decir que, por la variación en 1% en el rendimiento del mercado, el rendimiento del sector de bebidas variará en 1,4129%; además, el rendimiento mínimo esperado del sector es de 12,434%.

### Mapa de riesgos del sector de elaboración de bebidas

A través de cuartiles se clasificaron las empresas por diferentes zonas de riesgo: segura, empresas que poseen una probabilidad de insolvencia hasta 19,5%; gris, empresas con probabilidad de insolvencia entre 19,5% y 91,6%; riesgo, empresas con una probabilidad de insolvencia superior a 91,6% (ver Figura 15).

**Figura 15.** Puntos de corte para la clasificación por zona de riesgo



De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

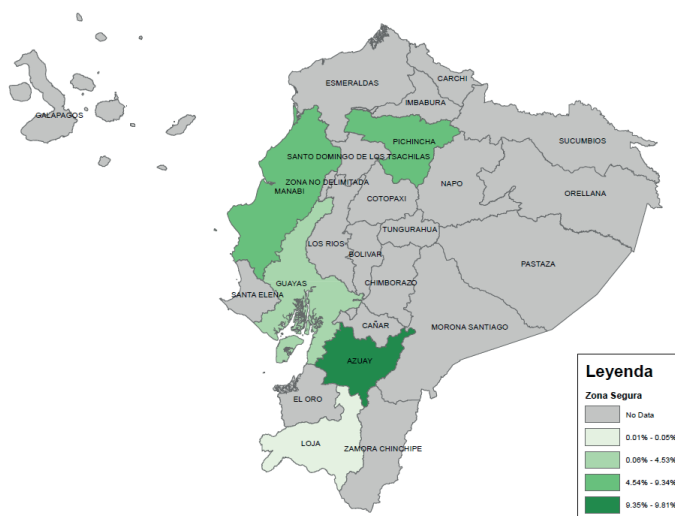
En la Tabla 14 se presenta el porcentaje promedio del riesgo de insolvencia por zona en las provincias del Ecuador (metodología de Ohlson). El sector de elaboración de bebidas presenta su actividad empresarial en 13 de las 24 provincias del Ecuador, de las cuales, al analizar la probabilidad del riesgo de insolvencia expresada en promedios ponderados, demuestra que en la zona segura (hasta 19,5% de probabilidad de que las organizaciones caigan en insolvencia), están las empresas ubicadas en: Azuay, Cañar, Guayas, Loja, Manabí y Pichincha, siendo las empresas de Cañar y Loja las más seguras con apenas 0% y 0,05% de riesgo de cerrar. En la zona gris el riesgo de insolvencia llega hasta 91,60%, y las empresas de la provincia de Loja son las menos riesgosas (24,90%) dentro de esta categoría y las empresas de Pichincha son las más riesgosas con 70,58% de probabilidad de fracasar. Por último, se tiene la zona roja cuya probabilidad de riesgo de caer en insolvencia va desde 91,6%; en esta zona las empresas de las provincias de Galápagos y Santa Elena son las más riesgosas con 100% de probabilidad de quiebra.

**Tabla 14.** Riesgo de insolvencia del sector de elaboración de bebidas

| Provincia       | Zona segura | Zona gris | Zona de riesgo |
|-----------------|-------------|-----------|----------------|
| Azuay           | 9,81%       | 53,47%    | 99,48%         |
| Cañar           | 0,00%       |           |                |
| Cotopaxi        |             | 65,11%    |                |
| El Oro          |             | 67,44%    | 96,38%         |
| Guayas          | 4,53%       | 60,76%    | 97,54%         |
| Loja            | 0,05%       | 24,90%    | 94,52%         |
| Manabí          | 8,91%       | 65,85%    | 98,22%         |
| Morona Santiago |             |           | 99,33%         |
| Pichincha       | 9,34%       | 70,58%    | 97,34%         |
| Tungurahua      |             | 61,60%    | 99,73%         |
| Galápagos       |             |           | 100,00%        |
| Orellana        |             |           | 99,93%         |
| Santa Elena     |             | 52,46%    | 100,00%        |

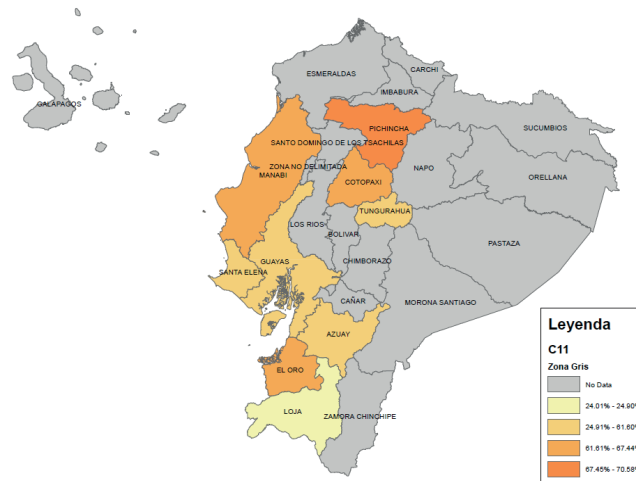
De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

**Figura 16.** Probabilidad de riesgo de insolvencia provincial en empresas ubicadas en zona segura



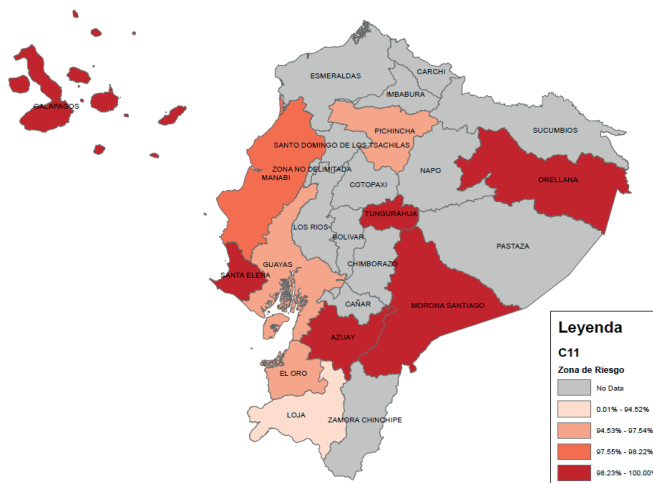
De: Sellers, 2020

**Figura 17.** Probabilidad de riesgo de insolvencia provincial en empresas ubicadas en zona gris



De: Sellers, 2020

**Figura 18.** Probabilidad de riesgo de insolvencia provincial en empresas ubicadas en zona de riesgo (roja)



De: Sellers, 2020

## Referencias

Altman, E. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The Journal of Finance*, 23, 589-609. <https://doi.org/10.2307/2978933>

Altman, E. (2000). Predicting financial distress of companies: revisiting the Z-score and Zeta® models. *Journal of Banking & Finance*, 1, 1-54. <https://doi.org/10.4337/9780857936097.00027>

Altman, E., Hartzell, J., & Peck, M. (1995). Emerging market corporate bonds — a scoring system. *Salomon Brothers Inc, New York University*, 391-400. [https://doi.org/10.1007/978-1-4615-6197-2\\_25](https://doi.org/10.1007/978-1-4615-6197-2_25)

Banco Central del Ecuador. (2019). *Información económica*. <https://www.bce.fin.ec/>

Bautista, R. (2013). *Incertidumbre y riesgos en decisiones de inversión*. Ecoe Ediciones.

Calderón, E. (2016). *Evaluación de los modelos de predicción de fracaso empresarial en el sector manufacturero colombiano en los años 2010-2014 (Tesis de maestría)*. Universidad Nacional de Colombia.

Caro, P. (2016). El modelo logístico mixto para predecir crisis financiera en empresas argentinas y chilenas. *Revista de Matemática: Teoría y Aplicaciones*, 23(1), 255-276. <https://doi.org/10.15517/rmta.v23i1.22553>

Gitman, L. (2007). *Principios de administración financiera*. Pearson Addison Wesley.

Hernández, M. (2014). Modelo financiero para la detección de quiebras con el uso de análisis discriminante múltiple. *InterSedes: Revista de las Sedes Regionales*, XV (32), 4-19.

Lintner, J. (1965). The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets. *Review Literature And Arts Of The Americas*, 47(1), 13-37.

López, M., Sánchez, C., & Monelos, P. (2015). Predicción de insolvencia y fracaso financiero: medio siglo después de Beaver (1966). *Avances y nuevos resultados*. University of A Coruña.

Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, 7, 77-91. <https://doi.org//doi.org/10.1111/j.1540-6261.1952.tb01525.x>

Mayorga, X. S., César, J., & Solarte, M. (2012). Medición del riesgo de liquidez. Una aplicación en el sector cooperativo. Enero -Junio, *Entramado*, 8(15), 90-98.

Mossin, J. (1966). Equilibrium in a Capital Asset Market. *The Econometric Society*, 34(4), 768-783.

Ohlson, J. A. (1980). Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy. *Journal of Accounting Research*, 18(1), 109. <https://doi.org/10.2307/2490395>

Ross, S., Westerfield, R., & Jaffe, J. (2010). *Fundamentos de finanzas corporativas* (1.a ed.). McGraw-Hill Education.

Salinas, J. (2010). Metodologías de medición del riesgo de mercado. *Innovar*, 19(34), 187-199.

Sharpe, W. (1964). Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk. *The Journal of Finance*, 19(3), 425-442. <https://doi.org/10.2307/2329297>

Sousa, F. de. (2013). Modelo de valoración de activos financieros (CAPM) y teoría de valoración por arbitraje (APT): Un test empírico en las empresas del sector eléctrico brasileño. *Cuadernos de contabilidad*, 14, 731-746.

Superintendencia de Compañías Valores y Seguros. (2019). *Portal de información*. <https://appscvsmovil.supercias.gob.ec/portallinformacion/index.zul>

Tobin, J. (1958). Liquidity Preference as Behavior Towards Risk. *The Review of Economic Studies*, 25(2), 65-86. <https://doi.org/10.2307/2296205>

Toro, J., Redondo, I., & Díaz, C. (2015). Riesgo Financiero en las Empresas de la ciudad de Medellín durante el año 2013. *Gestión y Región*, 20, 139-159.

Vargas, J., Barrett, M., & Cordero, J. (2013). Modelos para la prevención de bancarrotas empresariales utilizados por el sector empresarial costarricense. *TEC Empresarial*, 7(3), 43. <https://doi.org/10.18845/te.v7i3.1575>

Vélez, I. (2011). Estimación de betas y relación entre las betas apalancadas y el coste del capital. *Análisis financiero*, 116, 6-13.

Vlaović, S., Momčilović, M., & Tomasević, S. (2014). The enterprise creditworthiness evaluation – by Z<sup>''</sup> Score Model. *Economic Themes*, 52, 184-196. <https://doi.org/https://doi.org/10.1515/ethemes-2014-0013>





**Responsabilidad social  
empresarial y su vínculo con  
la disposición a pagar de los  
consumidores**





## **Responsabilidad social empresarial y su vínculo con la disposición a pagar de los consumidores**

---

**Marco Antonio Ríos Ponce**

Universidad del Azuay  
mrios@uazuay.edu.ec

**Juan Francisco Álvarez Valencia**

Universidad del Azuay  
falvarez@uazuay.edu.ec

**María Elena Castro Rivera**

Universidad del Azuay  
mcastror@uazuay.edu.ec

**Marcelo Calle Calle**

Universidad del Azuay  
marcalle@uazuay.edu.ec

**Nicole Guevara Crespo**

Observatorio empresarial, UDA  
nikiguevara17@gmail.com

### **Resumen**

La presente investigación evaluó el papel que desempeña el consumidor en la rentabilidad última de la organización por medio del beneficio obtenido a través de los precios que los consumidores están dispuestos a pagar por los productos de las empresas pertenecientes a la industria de bebidas en Cuenca-Ecuador. Se desarrolló a través de una metodología cuasi experimental-exploratoria-descriptiva con enfoque cualitativo y cuantitativo. Los resultados sugirieron que la información positiva sobre el comportamiento de la marca tuvo mayor impacto (aproximadamente tres veces más) que la información negativa sobre la disposición a pagar de los consumidores. Los consumidores están dispuestos a pagar más por un producto bajo una elaboración responsable en cualquier nivel frente a aquellos que elaborados de manera no responsable. La gestión socialmente responsable de las empresas es recompensada económicamente, ya que los consumidores premian la conducta ética-responsable y penalizan las conductas injustas o poco éticas bajo un efecto asimétrico.

## Palabras clave

Responsabilidad, consumidor, empresa, precio, bebidas.

## Introducción

La responsabilidad social continúa siendo tema de especial interés para organizaciones y empresas dada su correspondencia con los nuevos retos globales (Rincón Quintero, Montoya Álvarez, & Vélez Patiño, 2018). A pesar de que su estudio tiene origen ya hace algunas décadas, recientemente ha surgido una corriente de investigación acerca de cómo esta puede ayudar a la comercialización de las organizaciones. De acuerdo con Maignan (2001) investigaciones académicas formales han arrojado evidencias de que la responsabilidad social puede ser un factor importante en el criterio de selección de los consumidores. No obstante, gran parte de estos estudios teóricos y/o empíricos sobre el tema han sido elaborados en países desarrollados, lo que resalta la importancia de abordar y generar conocimiento de la Responsabilidad Social Empresarial (en adelante RSE) que se ajusten al contexto propio del Ecuador y resulte útil para el desarrollo de las grandes y pequeñas organizaciones del país.

La presente investigación pretende evaluar el papel que desempeña el consumidor en la rentabilidad última de la organización por medio del beneficio obtenido a través de los precios que los consumidores están dispuestos a pagar por los productos de la empresa. Si bien la aplicación de actividades éticas y de RSE puede significar incurrir en el aumento de los costes de la empresa, sin embargo, se considera que mantener una producción poco ética puede conllevar a costes mayores a largo plazo (demandas judiciales, difamación, ineficiencia, entre otros).

Los autores de este estudio reconocen que existen otros factores que participan en el precio de un producto, así como en la elección del mismo. No obstante, la investigación se enfocará en dos variables: ingresos a través de la disposición a pagar de los consumidores y el comportamiento (responsable o no) de las organizaciones. A fin de develar la importancia de la RSE como elemento de competitividad empresarial.

El estudio se realizará a través de dos dimensiones: la primera de índole cualitativa para conocer la posición de líderes de empresas relevantes en el sector de bebidas de la ciudad de Cuenca (de acuerdo a la Superintendencia de Compañías sector C11) sobre la RSE y su impacto en la rentabilidad de la compañía. La siguiente dimensión, mediante un enfoque cuantitativo, mismo que pretende responder los siguientes planteamientos:

1) ¿Los consumidores están dispuestos a pagar un precio mayor por un producto elaborado de manera responsable?

2) ¿Es necesario que las empresas sean socialmente responsables a 100% para que los consumidores estén dispuestos a pagar un precio mayor por un producto?

3) ¿Las expectativas previas de los consumidores sobre el actuar de las empresas pueden influir en la disposición a pagar por un producto?

## Marco teórico

A fin de asumir responsabilidad por las acciones que directa e indirectamente surgen de la operación de las organizaciones sobre diferentes actores, nace la RSE como aquella conciencia empresarial de competitividad sostenible y ética. A través de la gestión responsable y estratégica de cada una de las vertientes de una compañía (Sánchez & Zaldívar, 2016).

Al hablar de RSE, es inevitable tratar sobre los grupos de interés que toda empresa posee. Ya que estos de acuerdo a este modelo de gestión competitivo-responsable se tornan objetivo vital dentro de la estrategia corporativa, en donde no se concibe empresa sin entorno (Gómez Nieto & Martínez Domínguez, 2016).

Melé (2009) distingue cuatro corrientes teóricas contemporáneas acerca de la responsabilidad social: la teoría del valor de la acción; la teoría del desempeño social corporativo; la teoría de la ciudadanía corporativa y la teoría del agente interesado. Es dentro de esta última corriente donde se considera al consumidor como una de las partes interesadas. En este contexto, Herrmann (2004) expone entre líneas la importancia de un comportamiento ético organizacional que considere a sus grupos de interés como una guía para la toma de decisiones:

Una política de RSE bien implementada y fuertemente impuesta es clave para el desarrollo sostenible. La RSE es una noción comprensiva que tiene en cuenta asuntos económicos, sociales y medioambientales y, al mismo tiempo, protege los intereses de todos los stakeholders con el requerimiento de una mayor transparencia (p. 218).

De acuerdo con Vogel (2005) existen tres fuerzas que pueden incidir en la conducta responsable de las empresas: la presión de los consumidores, la de los trabajadores y la de los inversionistas. Por tanto, el papel del consumidor y la RSE pueden verse involucrados en el desarrollo económico de las compañías.

En una línea más reciente, se identifica que el consumidor a través de sus decisiones y comportamientos puede influir en el enfoque que las empresas realicen a la hora de definir sus estrategias y plantearse sus principios (Rodríguez, 2016).

Brown y Dacin (1997) demostraron en un experimento que las asociaciones negativas con la responsabilidad de las empresas pueden tener un efecto perjudicial sobre la evaluación general del producto, mientras que asociaciones positivas pueden mejorar la evaluación del producto. Los autores Fernández y Merino (2005) realizaron una investigación en España, encontraron

que los elementos de mayor importancia para los sujetos sobre RSE fueron la protección del medio ambiente, los derechos humanos y laborales. La identificaron como una estrategia de marketing para la mejora de la imagen corporativa; siendo valorado positivamente. Al momento de la compra, consideran más las propiedades físicas del producto que los estándares de RSE asociados a la empresa que lo comercializa; sin embargo, con mayor información respecto de que empresas cumplen con dichos estándares y a igual precio preferirían su producto.

Vargas (2006) hace referencia a investigaciones efectuadas en España, Estados Unidos y Argentina, donde los consumidores en algunos casos están dispuestos a pagar más por un producto o servicio de empresas que destinen parte de su precio a actividades socialmente responsables. Por su parte, Cotte y Trudel (2009) llevaron a cabo un estudio empírico donde a través de experimentos demostraron la existencia de una asimetría entre la RSE y la disposición a pagar por un producto. En línea, el estudio de Goodpurpose (Edelman, 2014) reporta que 54 % de los consumidores están dispuestos a pagar un sobreprecio por productos de marcas asociadas a una causa social.

En este contexto, Habel et al. (2016) descubrieron que los consumidores están dispuestos a pagar más por un producto socialmente responsable si confían en la empresa y consideran que el aumento de precio no es solo una estrategia financiera para aumentar sus utilidades. Por último, existe un efecto directo positivo mayor de las campañas de RSE sobre la preferencia del consumidor en marcas de productos de alto involucramiento (expresado en reconocimiento de marca) comparado con las marcas de medio o bajo involucramiento (Amezcuea, Briseño, Ríos, & Ayala, 2018).

Con respecto a lo antes mencionado, las decisiones de compra de los consumidores han cambiado de perspectiva; su decisión ya no está estrechamente relacionada únicamente con el precio o calidad del producto, actualmente es fundamental para los clientes consumir bienes o servicios de entidades socialmente responsables. En consecuencia, las empresas que busquen la competitividad y permanencia en el tiempo deben considerar en su operar como estrategias rentables al desarrollo sostenible y la atención al consumidor; estas características ofrecen una imagen moralmente limpia y aceptable a los consumidores, pudiendo incidir en sus elecciones y decisiones de compra (Rincón Quintero, Montoya Álvarez, & Vélez Patiño, 2018). Bajo este marco, el comportamiento ético de las organizaciones de la mano del desarrollo sostenible, son cada vez más aspecto sobre el largo plazo que se tornan centrales para la competitividad de las empresas (Capriotti & Garrido, 2018).

## Objetivo general

- Evaluar el papel que desempeña el consumidor en la rentabilidad última de la organización por medio del beneficio obtenido a través de los precios que los consumidores están dispuestos a pagar por los productos de las empresas.

## Objetivos específicos

- Conocer la postura de empresarios del sector con respecto a la RSE como factor aportante para la rentabilidad de la compañía.
- Identificar si existe una relación entre un producto elaborado bajo un comercio socialmente responsable y en el precio que los consumidores estarían dispuestos a pagar por este.
- Determinar la disposición a pagar de los consumidores de acuerdo a diferentes grados de producción socialmente responsable.
- Identificar la asimetría entre el precio que los consumidores estarían dispuestos a pagar por un producto y sus expectativas previas sobre el comportamiento ético o no ético de la empresa.

## Metodología

La presente investigación se desarrolló a través de una metodología cuasi experimental-exploratoria-descriptiva con enfoque cualitativo y cuantitativo para el cumplimiento de los objetivos planteados.

**Figura 1.** Diseño metodológico



Para ello, se abordó de manera cualitativa al sector de interés a través de entrevistas en profundidad a personal directivo de compañías relevantes en estos. El procesamiento de estos datos se realizó por medio del software Atlas.ti versión 8.1.

Posterior se continuó, con la aplicación experimental con una muestra de individuos para identificar la existencia de una relación causa-efecto entre variables del estudio (ver Tabla 1).

**Tabla 1. Variables del estudio**

|                        |   |
|------------------------|---|
| Variable independiente | Conducta empresarial                    |
| Variable dependiente   | Disposición a pagar de los consumidores |

A continuación, en la Tabla 2, se presenta la ficha técnica con los criterios de selección para la muestra obtenida en esta investigación para el sector estudiado.

**Tabla 2. Ficha técnica sector C11 Bebidas**

|  |
|--|
| Ficha técnica  |
| Ámbito: Cuenca (urbana)- Ecuador.  |
| Sector: Bebidas.   |
| Universo: Consumidores de bebidas de infusiones de té, en edades comprendidas entre los 18-24 años y 25-34 años, pertenecientes a un NSE de 2 a 4. |
| Tipo de encuesta: Encuesta online.   |
| Tamaño de la muestra: 60 participantes.  |
| Selección de la muestra: No probabilística, por conveniencia.  |

La muestra fue dividida en grupos estímulo y grupos control, a fin de poder contrastar correctamente los datos obtenidos. Se crearon diferentes escenarios que permitieran dar respuesta a los objetivos planteados previamente para la investigación, para cada escenario o experimento los participantes no fueron los mismos. Se utilizó una marca de producto ficticia a fin de evitar sesgos por el uso de marcas conocidas.

El producto fue: botella de 500ml de té negro frutal.

Se expuso un texto a cada grupo con información sobre el producto y en los casos de los grupos de estímulos se agregó un párrafo con la información sobre el comportamiento socialmente responsable de la marca del producto. En la sección resultados se encuentra mayor detalle sobre dicho texto. Se desarrolló y redactó cada una de los escenarios en línea a los hallazgos del presente equipo de investigación en estudios anteriores acerca de la RSE y el consumidor.

La escala que se utilizó para medir la disposición de pagos de los participantes, fue de siete puntos con un rango de:

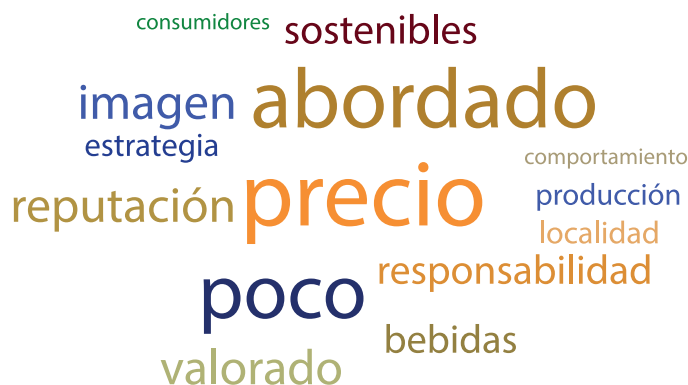
- \$0.40 a \$1.90 con intervalos de 0.25 centavos de dólar.

## Resultados

La RSE es un tema que para los empresarios entrevistados se gesta aún en la academia más que en el sector empresarial y sociedad en general, ya que se la señaló como una gestión apta para empresas con grandes capitales y mercado. Se manifestó, además que los consumidores tienden a fijarse y tomar su decisión de compra basado en el precio de los productos o servicios, por lo que en el sector la fijación de precios, manifestaron, es realizada bajo el análisis de costos y acorde a la competencia. Los entrevistados afirmaron estar de acuerdo en que la RSE puede ser una herramienta de gestión útil para la empresa, pero su impacto en la rentabilidad de la misma no se percibe de forma clara. Las acciones empresariales sostenibles se enfatizaron como importantes, sin embargo, se desconoce si estas serán valoradas por los consumidores de la localidad.

A continuación, la Figura 2 engloba de manera gráfica lo que se trató en las entrevistas.

**Figura 2.** Nube de palabras de Entrevistas a empresarios Sector Bebidas



### Experimento 1

¿Están los consumidores dispuestos a recompensar las acciones positivas de las empresas pagando más por sus productos?

De manera aleatoria se distribuyó los participantes en tres grupos, a quienes se les mostraron tres mensajes diferentes. Los tres escenarios, eran similares en todo, excepto en la información ética brindada sobre el producto.

El primer grupo (clasificado como elaboración responsable) leyó la siguiente información sobre la bebida:

Una tienda de comestibles local está llevando a cabo un estudio de mercado sobre la oferta de nuevos productos. Uno de los productos es la marca de bebidas en té de primera calidad, TeaLife. Su evaluación influirá en la decisión de que el establecimiento prefiera este producto frente a otros.

TeaLife es una bebida refrescante ideal para toda hora del día, posee los sabores del té negro y extractos de frutas, lo cual la convierte en un té ligero, pero a la vez con matices y sabores intensos.

TeaLife es una bebida en té de comercio empresarial responsable. Este consiste en una colaboración comercial basada en el diálogo, la transparencia y el respeto, que busca beneficios para la empresa, sus colaboradores, comunidad y medioambiente. Contribuye al desarrollo sostenible ofreciendo mejores condiciones comerciales a los cultivadores de té y frutas, garantizando sus derechos. Las organizaciones de comercio responsable se comprometen activamente a realizar operaciones que sean sustentables en lo económico, social y ambiental, reconociendo los intereses de los distintos grupos de interés.

Para el segundo grupo (elaboración no responsable) la información general y sobre el producto era la misma a la anterior, sin embargo, el último párrafo tenía una variación:

TeaLife ha sido criticada por prácticas agrícolas insostenibles que pueden ser perjudiciales para el medio ambiente, sus trabajadores y comunidad. Además, ha sido criticada por prácticas de comercio injusto y por haber empleado a menores de edad.

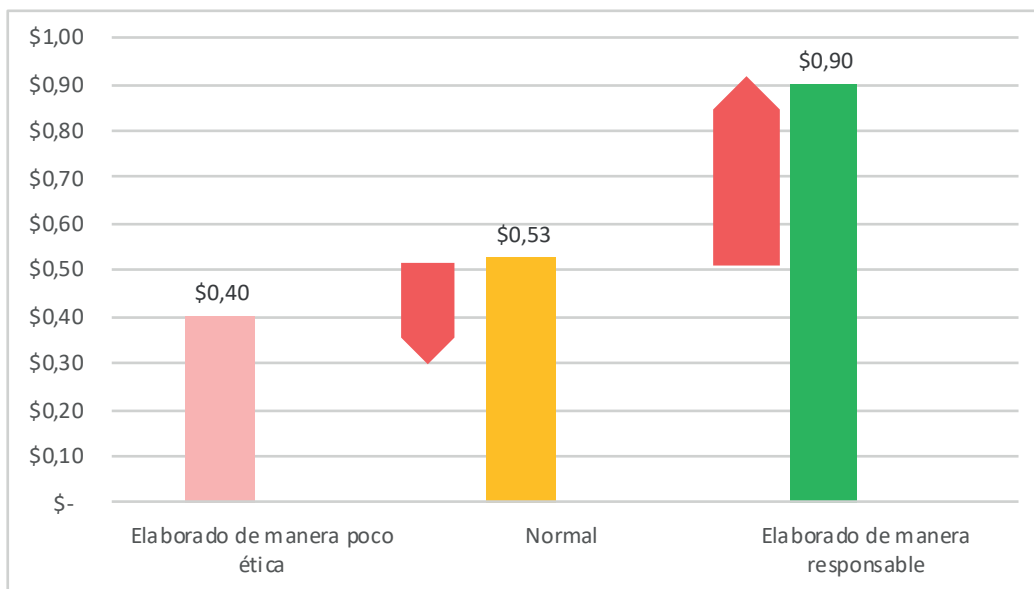
Al tercer grupo (de control clasificado como elaboración “normal”) no se le indicó ningún tipo de información responsable y/o ética sobre el producto. Condición que los compradores encontrarían al comprar un producto:

Una tienda de comestibles local está llevando a cabo un estudio de mercado sobre la oferta de nuevos productos. Uno de los productos es la marca de bebidas en té de primera calidad, TeaLife. Su evaluación influirá en la decisión de que el establecimiento prefiera este producto frente a otros.

TeaLife es una bebida refrescante ideal para toda hora del día, posee los sabores del té negro y extractos de frutas, lo cual la convierte en un té ligero, pero a la vez con matices y sabores intensos.

Las respuestas conseguidas demostraron que el precio extra que los consumidores estaban dispuestos a pagar como recompensa a las prácticas de comercio responsable era de \$0,37 centavos de dólar por 500 ml de té negro frutal. Por el contrario, la penalización o el descuento a las prácticas de comercio no responsable fue menor (\$0,13). Por tanto, la información positiva sobre el comportamiento de la marca tuvo mayor impacto (aproximadamente tres veces más) que la información negativa sobre la disposición a pagar de los consumidores (Figura 3).



**Figura 3.** Recompensa y penalización a la producción responsable

## Experimento 2

¿Puede la empresa mantener un posicionamiento socialmente responsable si menos de 100% de sus productos pertenecen a un comercio responsable?

Para el siguiente experimento, se agruparon en cinco grupos a potenciales consumidores de bebidas de té negro frutal. El esquema fue el siguiente:

El grupo uno (elaboración ética en 100%) leyó esta información:

El té tradicional consiste en una infusión de hojas y brotes de una planta. Existen alrededor de 50 hierbas que se utilizan en la medicina tradicional china y más de 100 variedades de té. En algunas ocasiones, el consumo de esta infusión no es del todo saludable, debido a la cantidad de pesticidas y sustancias tóxicas para su cultivo que se alojan en la planta. Todos los ingredientes de TeaLife son totalmente orgánicos. TeaLife opera bajo un plan de responsabilidad social empresarial, con el fin de mantener y fomentar prácticas empresariales sostenibles, que le permitan mantener el equilibrio con la naturaleza, aportar a la calidad de vida de sus colaboradores, clientes y la sociedad, al tiempo que genera beneficios para su desarrollo.

TeaLife es una bebida refrescante ideal para toda hora del día, posee los sabores del té negro y extractos de frutas, lo cual la convierte en un té ligero, pero a la vez con matices y sabores intensos.

El segundo grupo (elaboración responsable 50%) recibió la misma información sobre la tala de árboles y las actividades de la empresa DecorWood, con la diferencia que el tercer párrafo iniciaba así:

Todos los ingredientes de TeaLife son 50% orgánicos...

El tercer grupo (elaboración responsable 25%) leyó lo misma información, con la variante:

Todos los ingredientes de TeaLife son 25% orgánicos...

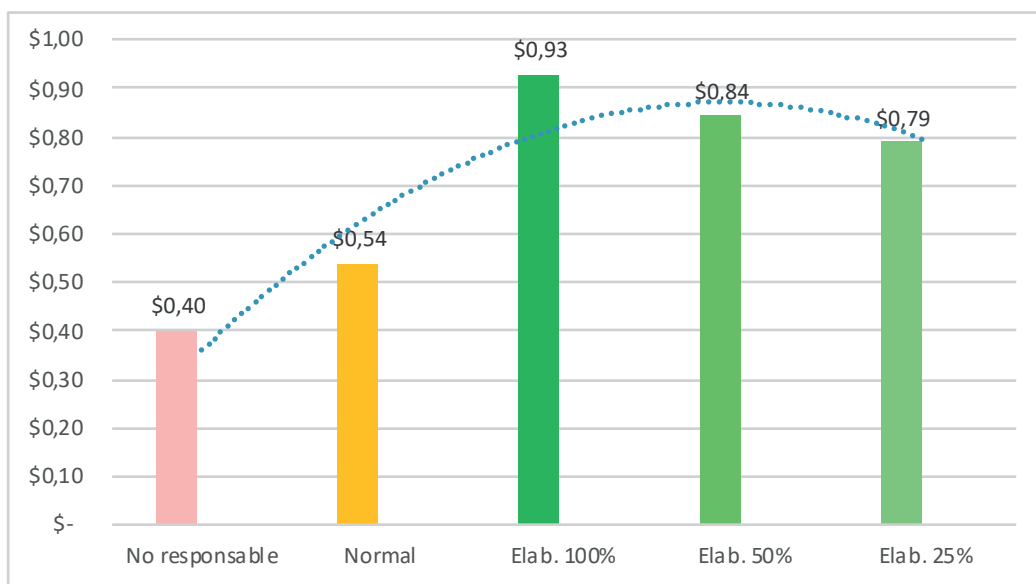
Al cuarto grupo (control) no se le indicó información sobre el comportamiento socialmente responsable de la empresa.

Finalmente, el quinto grupo (elaboración no responsable) brindaba la peor imagen de la empresa. Posterior a la información general, se leía:

TeaLife ha sido criticada por utilizar materiales en su proceso de cultivo con pesticidas y producción con altos niveles de químicos, que resultan perjudiciales para sus trabajadores, el medio ambiente y en cierta medida en la salud de quienes lo consumen.

Se halló que los consumidores están dispuestos a pagar más por un producto bajo una elaboración responsable en cualquier nivel frente a aquellos elaborados de manera no responsable. Sin embargo, se evidenció que a pesar de que los consumidores recompensaban con un precio “extra” al producto elaborado bajo un comercio responsable; esta recompensa en el precio era uniforme en los diferentes niveles de elaboración responsable (Figura 4).

**Figura 4.** Disposición a pagar de acuerdo a grados de elaboración responsable



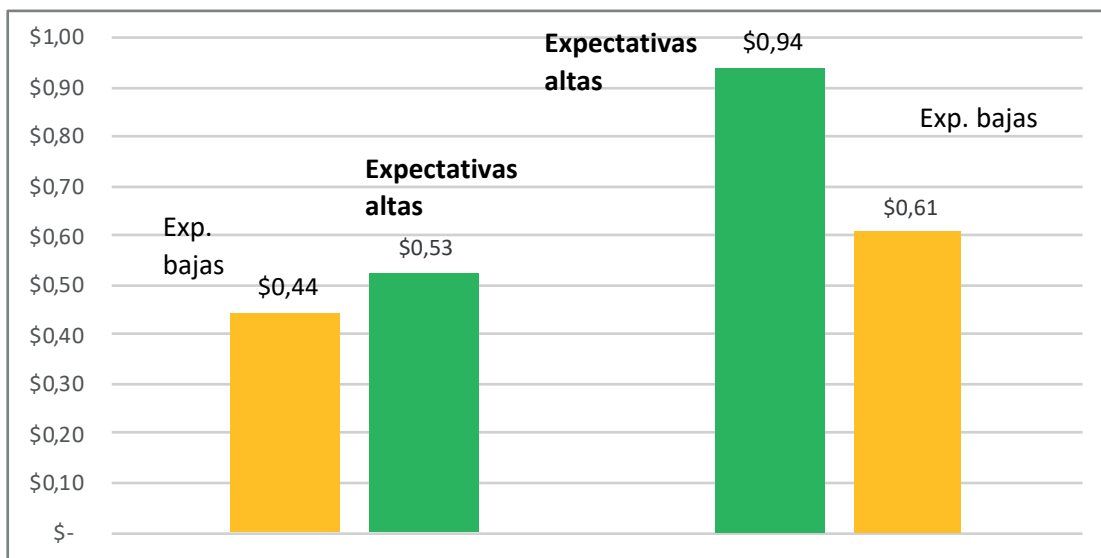
### Experimento 3

¿Las expectativas previas de los consumidores sobre el actuar de las empresas pueden influir en la disposición a pagar por un producto?

La dinámica de este experimento se elaboró con el mismo formato y condiciones que el experimento 1. No obstante, su variante radica en la medición de las expectativas previas de los consumidores sobre una empresa o marca. De manera aleatoria se agrupó a los consumidores de té, se procedió a aplicar la encuesta (del experimento 1). Una vez, obtenidas sus respuestas se los clasificó en dos grupos: consumidores con expectativas altas y consumidores con expectativas bajas.

Los resultados (Figura 5), señalaron que los sujetos están dispuestos a pagar un valor superior en los escenarios de responsabilidad. Sin embargo, mientras más altas sean las expectativas de los consumidores con respecto a una empresa su recompensa y penalización será mayor, mientras aquellos que posean expectativas bajas percibirán en menor o ninguna medida la información como importante y, por tanto, su disposición a pagar no es fuertemente influenciada por este aspecto.

**Figura 5.** Efecto de las expectativas de los consumidores en la disposición a pagar



## Conclusiones

Si bien la RSE es todavía un tema que requiere esfuerzo para su consolidación en el país, existe ya una corriente de pensamiento disruptiva sobre el actuar empresarial en la sociedad. Los consumidores están dispuestos a pagar más por productos elaborados bajo estándares de ética en comparación a aquellos que no lo sean. Y en el caso de que estos compren los productos provenientes de una elaboración poco ética esperarán una considerable en el precio. Lo que para este estudio sugiere que el actuar socialmente responsable es recompensado económicamente, ya que los consumidores valoran la conducta ética-responsable y penalizan las conductas injustas o poco éticas con un efecto asimétrico. Es importante señalar que en esta investigación la disposición a pagar de los consumidores se vio mucho más influenciada cuando estos recibieron información positiva sobre el producto y/o empresa. No obstante, no todos los consumidores perciben de igual forma dicha información por lo que los autores de este estudio enfatizan en el valor de la segmentación de mercados y el conocimiento y análisis sobre el cliente objetivo de las empresas, a fin de responder correctamente a sus expectativas. Por lo que, se recomienda considerar como conveniente la adopción de conductas enmarcadas en la RSE como estrategia diferenciadora de forma que se aporte a la imagen de marca y rentabilidad de la empresa.

## Referencias

Amezcuca, B., Briseño, A., Ríos, T., & Ayala, E. (2018). La disposición a pagar más por productos vinculados a la RSE: evidencia de un análisis conjunto en México. *Contaduría y Administración*, 63(2), 1-21.

Brown, T., & Dacin, P. (1997). The company and the Product: corporate Associations and Consumer Product Responses. *Journal of Marketing*, 61(1), 68-84.

Caballero, G. (s.f.). El Poder de los "Grupos de interés": Un cambio en la actitud de la organización . 209-218.

Capriotti, P., & Garrido, F. (2018). *Responsabilidad Social Empresarial Hacia una Reputación Sustentable para el Siglo XXI* (Tercera ed.). EXEC Business School Publishing.

Fernández, D., & Merino, A. (2005). ¿Existe disponibilidad a pagar por responsabilidad social corporativa? Percepción de los consumidores. *Universia Business Review*(7), 38-53.

Gómez Nieto, B., & Martínez Domínguez, R. (2016). Responsabilidad Social Corporativa: de concepto abstracto a elemento clave en la estrategia empresarial. *Poliantea*, 12(22).

Herrmann, K. (2004). Corporate Social Responsibility and Sustainable Development: The European Union Initiative as a Case Study. *Indiana Journal of Global Legal Studies*, 11(2), pp. 204-232.

Maignan, I. (2001). Consumers' Perceptions of Corporate Social Responsibilities: A Cross-Cultural Comparison. *Journal of Business Ethics*, 30(1), pp. 57-72.

Melé, D. (2009). Corporate social responsibility theories. En A. Crane, A. McWilliams, D. Matten, J. Moon, & D. Siegel, *Corporate Social Responsibility* (pp. 1-26). Oxford University Press.

Rincón Quintero, Y., Montoya Álvarez, D., & Vélez Patiño, P. (2018). Estrategias de Responsabilidad Social Empresarial en organizaciones del sector construcción en Medellín. *Retos Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 8(16), 79-94.

Rodríguez, M. (2016). El consumo responsable y la responsabilidad social empresarial. *Distribución y Consumo*, 3, 156-163.

Sánchez, J., & Zaldívar, M. (2016). Evolución de la Responsabilidad Social como respuesta a la globalización neoliberal. En el caso del sector Universitario. Una mirada al Ecuador. *Revista Científica Ecociencia*, 3(1).

Vargas, N. J. (2006). Responsabilidad social empresarial (RSE) desde la perspectiva de los consumidores. En C. E. (CEPAL), Proyecto GER/05/001. *Modernización del Estado, desarrollo productivo y el uso sustentable de los recursos naturales*. Santiago de Chile.

Vogel, D. (2005). *The market for virtue. The potentia and limits of corporate social responsibility*. Brooking Institutio.



**Función de Producción Cobb-  
Douglas de la Industria de  
Fabricación de Muebles en el  
Ecuador**





## Función de Producción Cobb-Douglas de la Industria de Fabricación de Muebles en el Ecuador

---

**Silvia Mejía Matute**

Universidad del Azuay  
smejia@uazuay.edu.ec

**Luis Pinos Luzuriaga**

Universidad del Azuay  
lpinos@uazuay.edu.ec

**Bladimir Proaño Rivera**

Universidad del Azuay  
wproano@uazuay.edu.ec

**Luis Tonon Ordóñez**

Universidad del Azuay  
ltonon@uazuay.edu.ec

**Erika García Galarza**

Universidad del Azuay  
ebgarcia@uazuay.edu.ec

### Resumen

El presente estudio se centra en el análisis de la producción de la industria de Fabricación de Muebles (C31) en el Ecuador. De acuerdo al análisis microeconómico, la producción crece cuando también crecen los factores productivos Capital (K) y Trabajo (L), para constatar y medir estos parámetros se aplicó la función de producción Cobb-Douglas con una serie de tiempo anual que contempla el período 2008 - 2018. Para medir la Producción de este sector, se utilizó el Valor Agregado Bruto (miles de dólares de 2007), y se estableció su relación con el Trabajo (L) medido a través del número de Personal Ocupado Afiliado del sector por año, y con el Capital (K) considerando una variable aproximada la Formación Bruta de Capital Fijo (millones de dólares de 2007) (FBKF). Se obtuvo como resultado la relación existente entre las variaciones de la producción de la industria, como consecuencia directa de las variaciones de los factores Capital y Trabajo. Se concluye que, el Trabajo es el factor de producción que aporta en mayor medida a la producción de muebles, y que la inversión en Capital dinamiza la producción un período después de la decisión de inversión.

## Palabras clave

Función de producción, factores de producción, Cobb-Douglas, fabricación de muebles, productividad.

## Introducción

Ecuador ha experimentado tasas variables del crecimiento económico. Entre los años 2008 y 2018, la economía ecuatoriana en promedio creció 3,2%. Durante este período de tiempo se evidencia cierta estabilidad económica, comparado con los años ochenta, por el fracaso del modelo de sustitución de importaciones y la crisis de la deuda externa, y en los años noventa por los conflictos políticos internos y externos, la inestabilidad económica, y el cambio de moneda hacia la dolarización (Ontaneda, 2018). El sector de Fabricación de Muebles, es uno de los sectores más importantes de la manufactura ecuatoriana, generador de empleos y exportaciones. Entre los años 2008 y 2018 el sector de muebles creció 2,3%, con este antecedente se realizará un análisis del sector en el siguiente apartado, buscando determinar las causas del crecimiento del sector.

La ciencia económica determina a la producción de bienes y servicios como el eje central en la economía de un país. Dado el desarrollo tecnológico y el estándar de nivel de vida alcanzado en la actualidad por la sociedad, existe gran variedad de producción de bienes y servicios, creados por empresas para satisfacer tales necesidades; a la vez estos productos se han elaborado con una cantidad determinada de factores productivos. Los estudios sobre la función desde un punto de vista de la economía empresarial brindan información a los empresarios para que organicen de manera eficiente el proceso productivo y los factores de la producción, que a su vez son limitados y costosos, de tal manera que al final del proceso se pueda maximizar los beneficios con responsabilidad social (Vargas, 2014). Por lo tanto, es viable construir una función de producción del sector de muebles, para conocer las aportaciones de cada factor de la producción a la producción total, ya que a su vez según Weil (2006), la proporción de los ingresos percibidos por los factores de producción son elementos importantes para incrementar el crecimiento económico. Es así que detectar el factor de producción que contribuye mayoritariamente al sector de muebles es de vital importancia, ya que de esa manera se procederá a dar el manejo adecuado y eficiente a este factor productivo, lo que conllevará a la potencialización de la producción del sector, y a su vez aportará al crecimiento económico global. Por lo que cabe preguntarse, ¿qué factor de producción tiene mayor incidencia en la producción total del sector de Fabricación de Muebles, el Capital (K) o el Trabajo (L)?

Existen diferentes tipos de funciones de producción que tienen como objetivo: describir la mezcla de factores de producción que se utilizan para llegar a un cierto nivel de producción total, y estudiar el impacto de cada factor de producción sobre el producto total. El objetivo de este estudio es analizar la influencia conjunta y parcial de los factores Capital y Trabajo en la Fabricación de Muebles en el período 2008 - 2018, mediante un modelo econométrico basado en la función de producción Cobb Douglas. La forma funcional utilizada es *log-log* con un rezago de un período en la variable Capital, que a la vez da a conocer las elasticidades del producto-capital

y producto-trabajo. Esta función de producción representa las relaciones entre la producción del sector de Fabricación de Muebles, medida a través de la generación de Valor Agregado Bruto VAB (Producción, Q) y las variaciones de cada factor de producción, sea la Formación Bruta de Capital Fijo FBKF (Capital, K) o el Personal Ocupado Afiliado (Trabajo, L).

Una vez obtenidos los parámetros, esta información podrá contribuir para la toma de decisiones empresariales y gubernamentales a través de políticas económicas que permitan promover la inversión de los empresarios o mejorar las capacidades, conocimiento tecnológico y condiciones laborales de los trabajadores ecuatorianos.

## **Análisis descriptivo del sector**

El sector de Fabricación de Muebles (C31), es el sector más importante del eslabón secundario del sector forestal pues genera valor agregado a los productos forestales. Para entender mejor la dinámica se realizará una descripción tomando como período de referencia los años comprendidos entre 2007 y 2019 (lapso de tiempo utilizado únicamente para el análisis del sector, por la disponibilidad de datos existentes) utilizando datos del Banco Central del Ecuador (BCE), de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (SCVS), y del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Vale recalcar que, dependiendo de la fuente de información utilizada, no en todos los aspectos analizados las series de tiempo están completas, faltando en algunos casos en el año 2007 y en otros en año 2019.

En el sector de Fabricación de Muebles se establecen estándares de producción en función del Capital y el Trabajo, que ofertan las unidades de producción, condicionados por un valor monetario por el que se intercambian estos factores (gasto para quien lo compra, e ingresos para quien lo vende).

Según el boletín sectorial realizado por la FLACSO y el MIPRO la composición del sector se describe de la siguiente manera “Salvo pocas empresas, la gran mayoría de la industria del mueble está conformada por medianas y pequeñas empresas familiares, con limitaciones tecnológicas y de maquinaria” (Jácome, Oleas & Trávez, 2011, p. 5).

Es necesario analizar qué tan representativo es el sector de Fabricación de Muebles en relación al total de la manufactura. Según datos de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2020), en el sector analizado existen en promedio por año 127 empresas registradas en el sector durante el período de estudio. El número de empresas del sector muestra una tendencia decreciente y en promedio representa 3,34% del total de empresas manufactureras del país.

**Tabla 1.** Ventas generadas en el sector de manufactura y en el sector Fabricación de Muebles, en millones de dólares.

| Año  | Ventas en el Sector de la Manufactura en Millones de Dólares | Ventas en el Sector de Fabricación de Muebles en Millones de Dólares |
|------|--|--|
| 2007 | 13 098,48  | 202,67   |
| 2008 | 16 221,67  | 233,62   |
| 2009 | 15 900,68  | 228,73   |
| 2010 | 18 048,87  | 254,49   |
| 2011 | 21 260,06  | 281,98   |
| 2012 | 23 180,57  | 314,48   |
| 2013 | 24 355,96  | 352,52   |
| 2014 | 25 239,78  | 346,33   |
| 2015 | 24 626,95  | 327,04   |
| 2016 | 22 714,48  | 275,55   |
| 2017 | 23 142,49  | 266,13   |
| 2018 | 22 128,14  | 183,99   |

De: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2020.

En la misma fuente, tal como se muestra en la Tabla 1, las ventas anuales expresadas como ingresos operacionales declarados llegan al valor anual máximo de 352.52 millones de dólares en el año 2013 y desde allí las ventas anuales han disminuido, hasta que en 2018 se da un total de 183.99 millones de dólares, lo que representa un decrecimiento cercano a 48% entre estos dos años de referencia. Se debe destacar que las ventas del sector equivalen en promedio a 1.33% del total de ventas de la industria manufacturera nacional. Factores como el terremoto de 2016 y la caída de precio del petróleo afectaron a las ventas del sector.

**Tabla 2.** Ranking de las seis principales empresas del sector Fabricación de Muebles, según sus ventas y utilidades netas en el año 2018

| Nombre   | Tamaño  | Provincia | Ciudad    | Ingresos Operacionales en Dólares | Utilidad Neta en Dólares |
|--|---------|-----------|-----------|-----------------------------------|--------------------------|
| Chaide y Chaide S.A.                             | Grande  | Pichincha | Sangolquí | 71'945 932                        | 6'685 825                |
| Muebles El Bosque S.A.                           | Grande  | Guayas    | Guayaquil | 23'866 098                        | 285,780                  |
| Carpintería y Tapicería Internacional CIA. LTDA. | Grande  | Azuay     | Cuenca    | 15'479 931                        | 200,606                  |
| Ahcorp Ecuador CIA. LTDA.                        | Grande  | Pichincha | Quito     | 11'677 138                        | 417,987                  |
| Mueblefácil CIA. LTDA.                           | Mediana | Pichincha | Alausí    | 3'351 412                         | 306,334                  |
| Muebles y Diversidades Muedirsa S.A.             | Mediana | Guayas    | Guayaquil | 2'726 002                         | 77,767                   |

De: Superintendencia de Compañías, 2020.

En la tabla 2 se observa que, en el país en el año 2018, las seis empresas con mayores ventas y utilidades en la fabricación de muebles se ubican en las provincias de Pichincha, Guayas y Azuay y se tratan de empresas grandes y medianas. En la provincia del Azuay las tres empresas con mayores ventas y utilidad son Carpintería y Tapicería Internacional CIA. LTDA., seguido de Sociedad Comercial Industrial Ecuamueble CIA. LTDA., y Cuarmuebles S.A.

La tabla 3 muestra la cantidad de empresas registradas por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2020), el sector de Fabricación de Muebles presenta anualmente en promedio 126,58 empresas registradas durante el período de estudio. El número de empresas del sector muestra una tendencia a decreciente y en promedio representa 3,34% del total de empresas manufactureras del país.

**Tabla 3. Número de empresas del sector Manufacturero y de Fabricación de Muebles**

| Año  | Número de Empresas del Sector Manufacturero | Número de Empresas del Sector Fabricación de Muebles |
|------|---|--|
| 2007 | 3104  | 114  |
| 2008 | 3255  | 135  |
| 2009 | 3402  | 133  |
| 2010 | 3597  | 138  |
| 2011 | 3731  | 139  |
| 2012 | 3879  | 129  |
| 2013 | 4021  | 135  |
| 2014 | 3975  | 132  |
| 2015 | 4159  | 132  |
| 2016 | 4146  | 132  |
| 2017 | 3855  | 109  |
| 2018 | 3640  | 91   |

De: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2020.

Respecto al número de empleados y sus remuneraciones promedio, en la tabla 4 se recoge información para el período analizado:

**Tabla 4.** Número de empleados y remuneraciones del sector Fabricación de Muebles

| Año  | Número de Empleados del Sector Fabricación de Muebles | Remuneración Promedio Mensual del Sector Fabricación de Muebles en Dólares |
|------|---|--|
| 2009 | 7049  | 394,21   |
| 2010 | 7736  | 435,51   |
| 2011 | 9053  | 442,15   |
| 2012 | 9071  | 504,93   |
| 2013 | 9585  | 559,23   |
| 2014 | 9776  | 595  |
| 2015 | 9392  | 628,07   |
| 2016 | 8061  | 648,91   |
| 2017 | 8004  | 669,69   |
| 2018 | 7753  | 689,47   |

De: Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2020.

El empleo en el sector ha sufrido variaciones anuales significativas destacándose que se presentan tasas anuales decrecientes desde el año 2015, lo cual tiene concordancia con la información del número de empresas presentado anteriormente. En promedio entre los años 2007 y 2018 se registraron anualmente 8548 empleados en el sector. Por otro lado, las remuneraciones mensuales pagadas en el sector significaron un promedio de 76,55% mayores al sueldo básico establecido en el país.

Una vez analizada la composición del sector, el siguiente paso es cuantificar su aporte a la economía nacional para lo cual se utilizaron los datos registrados por el Banco Central del Ecuador (2020) del Producto Interno Bruto y el Valor Agregado Bruto de las Industrias de la Manufactura y de la Fabricación de Muebles, contabilizados a precios de 2007. Como se puede apreciar en la tabla 5 toda la industria manufacturera (sin incluir la refinación de petróleo) aporta en alrededor de 12,00% al PIB real, y la industria de Fabricación de Muebles representa en promedio 0,33% al PIB real, lo que lleva a la conclusión que este último presenta una importancia marginal a la economía ecuatoriana.

**Tabla 5.** PIB y VAB por industria en millones de dólares a precios de 2007.

| Año  | PIB del Ecuador de 2007 en Millones de Dólares | VAB Manufactura (Excepto refinación de petróleo) en Millones de Dólares de 2007 | VAB Fabricación de Muebles en Millones de Dólares de 2007 | Participación del Sector Muebles en la Manufactura en Porcentajes | Participación del Sector Muebles en el PIB en Porcentajes |
|------|--|---|---|---|---|
| 2007 | 51 007,78                                      | 6077,12   | 155,74  | 2,56  | 0,31  |
| 2008 | 54 250,41                                      | 6634,57   | 173,41  | 2,61  | 0,32  |
| 2009 | 54 557,73                                      | 6533,55   | 177,07  | 2,71  | 0,32  |
| 2010 | 56 481,06                                      | 6867,90   | 198,59  | 2,89  | 0,35  |
| 2011 | 60 925,06                                      | 7265,98   | 206,44  | 2,84  | 0,34  |
| 2012 | 64 362,43                                      | 7510,10   | 222,65  | 2,96  | 0,35  |
| 2013 | 67 546,13                                      | 7972,19   | 233,44  | 2,93  | 0,35  |
| 2014 | 70 105,36                                      | 8266,57   | 236,16  | 2,86  | 0,34  |
| 2015 | 70 174,68                                      | 8230,45   | 230,71  | 2,80  | 0,33  |
| 2016 | 69 314,07                                      | 8016,30   | 222,3   | 2,77  | 0,32  |
| 2017 | 70 955,69                                      | 8264,80   | 213,17  | 2,58  | 0,30  |
| 2018 | 71 870,52                                      | 8364,27   | 215,3   | 2,57  | 0,30  |
| 2019 | 71 909,13                                      | 8489,58   | -   | -   | -   |

De: Banco Central del Ecuador, 2020.

En lo referente al aporte a la economía por provincia, al no disponer en la página web del Banco Central del Ecuador de los datos del VAB en términos reales se utilizaron datos nominales. En el estudio realizado por Jácome, Oleas & Trávez (2011) se afirma que “estas empresas se ubican principalmente en las ciudades de Cuenca y Quito y se encuentran operando entre el 40% y el 60% de su capacidad instalada (si se considera tres turnos de trabajo)” (p. 5).

Lo anterior se corrobora en la tabla 6 que muestra el VAB por provincia donde se puede apreciar que las provincias con mayor aporte al sector de Fabricación de Muebles son Pichincha, Azuay, Guayas, Manabí y Tungurahua.

**Tabla 6.** VAB nominal del sector de Fabricación de Muebles por provincia en millones de dólares

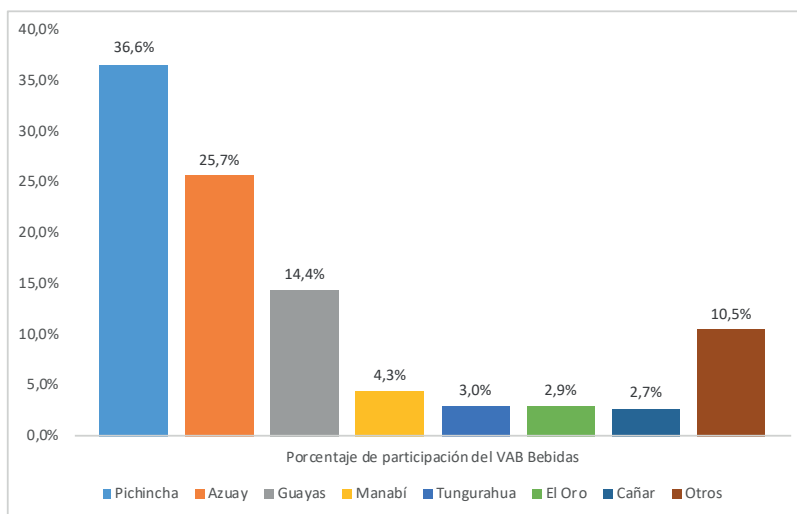
| Provincia/<br>Año | 2007   | 2008   | 2009   | 2010   | 2011   | 2012   | 2013   | 2014   | 2015   | 2016   | 2017   | 2018   |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Azuay             | 28,48  | 37,80  | 39,12  | 64,53  | 74,05  | 90,81  | 89,36  | 100,29 | 93,69  | 93,52  | 89,20  | 91,16  |
| Bolívar           | 0,18   | 0,31   | 0,24   | 0,38   | 0,34   | 0,32   | 0,35   | 0,35   | 0,40   | 0,34   | 0,38   | 0,40   |
| Cañar             | 2,87   | 2,70   | 2,96   | 4,82   | 5,42   | 8,61   | 9,83   | 9,71   | 11,91  | 12,44  | 12,62  | 12,45  |
| Carchi            | 0,23   | 0,34   | 0,32   | 0,34   | 0,27   | 0,27   | 0,31   | 0,34   | 0,38   | 0,33   | 0,29   | 0,34   |
| Chimborazo        | 1,35   | 1,85   | 1,56   | 2,32   | 2,39   | 2,81   | 3,15   | 2,64   | 2,65   | 2,21   | 2,52   | 2,64   |
| Cotopaxi          | 0,79   | 1,16   | 1,38   | 2,25   | 2,04   | 2,64   | 3,30   | 3,13   | 4,22   | 4,04   | 4,57   | 5,78   |
| El Oro            | 3,12   | 4,95   | 4,32   | 7,02   | 8,28   | 8,55   | 11,58  | 9,28   | 10,71  | 10,69  | 11,16  | 11,48  |
| Esmeraldas        | 1,07   | 1,18   | 1,23   | 1,80   | 2,50   | 3,35   | 4,67   | 3,92   | 4,22   | 3,98   | 3,81   | 3,91   |
| Galápagos         | 0,21   | 0,26   | 0,24   | 0,24   | 0,23   | 0,25   | 0,35   | 0,30   | 0,44   | 0,35   | 0,55   | 0,71   |
| Guayas            | 24,61  | 31,11  | 26,02  | 39,68  | 44,55  | 52,99  | 57,03  | 46,04  | 41,68  | 36,44  | 38,72  | 40,88  |
| Imbabura          | 2,37   | 2,85   | 2,21   | 3,03   | 2,87   | 3,44   | 3,98   | 4,08   | 4,72   | 5,75   | 6,24   | 6,16   |
| Loja              | 2,39   | 2,99   | 2,33   | 2,37   | 2,78   | 3,67   | 4,66   | 4,19   | 4,77   | 4,12   | 4,93   | 4,82   |
| Los Ríos          | 1,42   | 3,18   | 1,63   | 1,85   | 3,16   | 2,51   | 3,51   | 2,94   | 2,98   | 2,40   | 2,91   | 2,92   |
| Manabí            | 3,53   | 6,11   | 5,06   | 8,21   | 16,27  | 14,04  | 14,85  | 15,30  | 16,46  | 18,03  | 20,21  | 14,98  |
| Morona Santiago   | 0,33   | 0,35   | 0,35   | 0,50   | 0,52   | 0,53   | 0,66   | 0,55   | 0,73   | 0,75   | 0,68   | 0,88   |
| Napo              | 0,27   | 0,45   | 0,33   | 0,35   | 0,26   | 0,41   | 0,50   | 0,52   | 0,67   | 0,69   | 0,78   | 0,77   |
| Orellana          | 0,53   | 0,83   | 0,54   | 0,87   | 1,11   | 1,65   | 2,05   | 1,72   | 1,61   | 1,41   | 1,21   | 1,34   |
| Pastaza           | 0,24   | 0,27   | 0,25   | 0,32   | 0,25   | 0,36   | 0,44   | 0,33   | 0,36   | 0,45   | 0,29   | 0,28   |
| Pichincha         | 76,26  | 91,45  | 90,80  | 97,11  | 83,33  | 104,02 | 119,18 | 115,86 | 104,06 | 104,15 | 96,83  | 105,52 |
| Santa Elena       | -      | 1,44   | 1,10   | 1,11   | 0,83   | 1,05   | 1,48   | 1,78   | 2,15   | 1,73   | 1,95   | 2,05   |
| Santo Domingo     | -      | 2,89   | 2,97   | 4,11   | 3,27   | 4,27   | 5,89   | 6,73   | 7,59   | 8,10   | 8,68   | 9,54   |
| Sucumbios         | 0,57   | 0,53   | 0,59   | 0,58   | 0,61   | 0,65   | 0,81   | 0,66   | 0,74   | 0,54   | 0,83   | 0,85   |
| Tungurahua        | 4,50   | 6,40   | 6,09   | 6,19   | 7,04   | 7,34   | 9,94   | 9,62   | 11,92  | 10,22  | 9,70   | 11,76  |
| Zamora Chinchipe  | 0,42   | 0,41   | 0,36   | 0,46   | 0,48   | 0,47   | 0,67   | 0,53   | 0,55   | 0,55   | 0,53   | 0,60   |
| Total Nacional    | 155,74 | 201,79 | 191,99 | 250,46 | 262,87 | 315,02 | 348,55 | 340,81 | 329,61 | 323,25 | 319,58 | 332,21 |

De: Banco Central del Ecuador, 2020.

El gráfico 1 muestra el aporte promedio por provincia al total del sector de Fabricación de Muebles apreciándose una fuerte concentración del sector en las provincias de Pichincha, Azuay y Guayas y juntas significan 76,64% de participación en la producción del sector.



**Gráfico 1.** Participación porcentual promedio por provincia del VAB nominal del sector de Fabricación de Muebles



De: Banco Central del Ecuador, 2020.

Por otra parte, al calcular el aporte del sector al total de la economía de cada provincia se concluye que el aporte es mínimo pues en la mayor parte de los casos el aporte es menor a 0,50%. Azuay es la provincia en la que el sector reviste mayor importancia, pero esta llega en promedio a ser tan solo a 1,88%.

**Tabla 7.** Formación Bruta de Capital Fijo Real del sector de Fabricación de Muebles nacional en miles de dólares de 2007

|      | Formación Bruta de Capital Fijo del Sector Fabricación de Muebles en Millones de Dólares del 2007 | Tasas de Variación de la FBKF del Sector Fabricación de Muebles en Porcentaje |
|------|---|---|
| 2008 | 15 401  | -   |
| 2009 | 31 070  | 101,74  |
| 2010 | 13 940  | -55,13  |
| 2011 | 20 615  | 47,88   |
| 2012 | 16 492  | -20,00  |
| 2013 | 12 830  | -22,20  |
| 2014 | 10 035  | -21,78  |
| 2015 | 16 731  | 66,73   |
| 2016 | 16 872  | 0,84  |
| 2017 | 20 857  | 23,62   |
| 2018 | 23 163  | 11,06   |

De: Banco Central del Ecuador, 2020.

En lo referente a la Formación Bruta de Capital Fijo FBKF, entre 2008 y 2009 tuvo un crecimiento de 101,74%, el más alto durante el período de análisis. En el período señalado se ha incrementado la inversión en el capital, sin embargo, en los años posteriores se presenta una disminución de la FBKF, pues se debe considerar que la crisis mundial que comenzó durante el año 2008 afectó en la confianza de los mercados. El comportamiento de la variable se muestra en la tabla anterior.

En lo que concierne a la Formación Bruta de Capital Fijo del sector analizado, en la tabla 7 se observa que a pesar de que se incremente la adquisición de maquinaria en el sector no significa que se produzca más, pues el mercado posee demasiada incertidumbre y cada vez demanda menor cantidad de producto de este sector, debido a medidas restrictivas de importaciones los productos que ofrecía esta división eran costosos. El gobierno redujo el gasto público e inversión pública en todos los sectores de la economía, la inversión privada también hizo descender la FBKF de la división “Fabricación de Muebles” como lo muestran los (Banco Central del Ecuador [BCE], 2020).

Analizando ahora el comercio exterior de los bienes de este sector, se tomarán en cuenta los datos tanto de exportaciones como de importaciones expresados en millones de dólares FOB y en toneladas métricas.

Según el sistema del Servicio Nacional de Aduana del Ecuador (2020) los productos referentes a este sector se encuentran comprendidos en el capítulo 94 de la clasificación arancelaria. La tabla 8 muestra las partidas arancelarias específicas que serán analizadas.

**Tabla 8. Partidas arancelarias aplicadas al sector de Fabricación de Muebles**

| Partida Arancelaria | Descripción  |
|---------------------|--|
| 9403300000          | Muebles de madera de los tipos utilizados en oficinas    |
| 9403400000          | Muebles de madera de los tipos utilizados en cocinas     |
| 9403500000          | Muebles de madera de los tipos utilizados en dormitorios |
| 9403600000          | Los demás muebles de madera                              |

De: Servicio Nacional de Aduana del Ecuador, 2020.

La tabla 9 presenta el total de exportaciones e importaciones por año como sumatoria de las cuatro partidas seleccionadas:

**Tabla 9. Exportaciones e Importaciones totales del sector de Fabricación de Muebles**

| Año  | Exportaciones      |                         | Importaciones      |                         |
|------|--------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|
|      | Toneladas Métricas | Millones de Dólares FOB | Toneladas Métricas | Millones de Dólares FOB |
| 2007 | 735,69             | 4,95                    | 10 339,70          | 16,70                   |
| 2008 | 854,55             | 3,81                    | 8497,60            | 14,30                   |
| 2009 | 604,87             | 3,81                    | 4993,50            | 7,90                    |
| 2010 | 841,50             | 4,67                    | 6018,10            | 10,00                   |
| 2011 | 739,34             | 4,31                    | 5934,90            | 12,00                   |
| 2012 | 738,04             | 5,56                    | 7653,30            | 16,60                   |
| 2013 | 676,82             | 5,30                    | 9003,90            | 18,50                   |
| 2014 | 756,48             | 5,51                    | 8337,10            | 17,00                   |
| 2015 | 567,25             | 4,20                    | 5469,00            | 10,40                   |
| 2016 | 525,56             | 4,35                    | 3121,60            | 5,40                    |
| 2017 | 632,27             | 4,52                    | 5400,90            | 13,50                   |
| 2018 | 781,72             | 5,46                    | 8529,10            | 13,80                   |
| 2019 | 791,89             | 5,08                    | 9563,40            | 16,70                   |

De: Banco Central del Ecuador, 2020.

Sabiendo que Ecuador no se caracteriza por ser un exportador de muebles, la importancia de estos productos el total de exportaciones es mínima teniendo apenas un promedio anual de 711,23 toneladas métrica y 4,73 millones de dólares FOB. Se puede notar en los datos que las exportaciones medidas en toneladas tienen una tendencia decreciente mientras que los valores FOB tienen una tendencia creciente lo que significa que se registró un incremento en los precios por unidad.

Al analizar la composición de las exportaciones totales anuales correspondientes al sector se puede observar que si bien la mayor participación la tiene la partida “los demás muebles de madera” donde se clasifican a bienes que no se pueden encuadrar en las otras partidas, realmente lo que más exportan las empresas ecuatorianas de este sector son los muebles de dormitorio.

Si bien cada partida arancelaria tiene distintos países a los que se destina las exportaciones se puede afirmar que los principales socios comerciales de las exportaciones de muebles son: Estados Unidos, Colombia, Perú y Panamá.

Como ya se dijo anteriormente este sector es poco representativo para las exportaciones ecuatorianas, pero en el Plan Nacional para el Buen Vivir 2013 – 2017 se denota la importancia de fomentar las relaciones comerciales con el mundo, pues este documento afirma: “El aprovechamiento forestal regulado y la agroforestación, bajo principios de gobernanza forestal, incrementan significativamente la producción y exportación de productos maderables con valor agregado, garantizando el uso sustentable de los bosques” (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013, p. 74). Es así que se deben generar alianzas y planes estratégicos para re-

activar e incentivar a los productores de muebles, no solo para cubrir el mercado interno, sino comprender las necesidades insatisfechas del mercado externo, con materia prima aprovechada del país y adicional agregar un significativo valor agregado a los productos exportados.

Las importaciones del sector tampoco son muy significativas en relación al total nacional, pues, se tiene que el promedio anual de 7143,24 toneladas métricas y 13,29 millones de dólares. Las tendencias de las importaciones, medidas tanto en toneladas como en valores FOB, presentan el mismo comportamiento que en las exportaciones.

Al analizar la composición de las importaciones totales anuales correspondientes al sector, se puede observar que se presenta prácticamente la misma composición que en las exportaciones.

En resumen, Ecuador tiene una balanza comercial negativa en el sector de muebles, evidenciándose que en toneladas métricas y en valores FOB, las importaciones con respecto a las exportaciones, en promedio, son nueve veces superiores en el primer caso y tres veces en el segundo caso.

Los datos de comercio exterior, existentes a marzo de 2020 en el Banco Central del Ecuador, de las partidas arancelarias correspondientes al sector se puede observar que las importaciones han disminuido con respecto al mismo período de 2019. En el caso de las exportaciones estas tienen un aumento en marzo de 2020 (Banco Central del Ecuador [BCE], 2020).

## Revisión de la literatura

Como punto de partida, en esta sección se analizan conceptos claves para el entendimiento del tema de estudio, y posteriormente se recopilan estudios de la función Cobb-Douglas que han surgido en el ámbito nacional e internacional.

El proceso de producción, se refiere a la aplicación de todos los procedimientos tecnológicos que transforman los factores de producción y los inputs intermedios en productos terminados. Este autor denota a la función de producción como la relación existente entre la cantidad de factores utilizados para producir un bien y la cantidad de producción final de ese bien.

Existe la función de producción de corto plazo (la producción se ajusta a factores variables como el trabajo y materiales); y, de largo plazo (la producción se ajusta a factores variables y los factores fijos en el corto plazo como el edificio y el equipo se vuelven también variables en el largo plazo) (Mochón, 2009).

Por otro lado, se define a la producción como el proceso mediante el cual se produce la transformación de materias primas en un bien o servicio, con un valor agregado mayor (Graue, 2014).

Es así que la función de producción, puede ser vista de muy distintas y variadas formas, iniciando desde la concepción que la define como una expresión, que relaciona los recursos escasos de una empresa y la producción que resulta del uso de esos recursos o insumos. De acuerdo a Keat & Young (2004), la función de producción se expresa a continuación:

$$Q = f(X_1, X_2 \dots \dots \dots X_k) \quad (1)$$

Donde:

**Q:** Producción.

**X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> ... .. X<sub>k</sub>:** Insumos utilizados para el proceso de producción.

En definitiva, la función de producción expresa la relación entre los insumos y la cantidad máxima que se puede producir dentro de un período determinado, y con un nivel dado de tecnología. Así mismo, este nivel máximo de producción, se alcanza con cada combinación especificada de factores (Pindyck & Rubinfeld, 2013).

Simplificando la expresión anteriormente expuesta, se reformula con los factores de producción y resulta, lo siguiente (Keat & Young, 2004):

$$Q = f(L, K)^1 \quad (2)$$

Donde:

**Q:** Producción.

**L:** Mano de obra (Trabajo)

**K:** Capital.

Sin embargo, las concepciones de los factores de la producción son distintas, por lo que se tomarán en cuenta las más comunes dentro de los estudios. Según Graue (2014), una empresa

---

1 Graue (2014), denomina al factor X: Mano de Obra, e Y: Capital, pero por razones de uniformidad del presente estudio, se denominará a los factores de la producción como L: Trabajo, y K: Capital, que significa lo mismo, pero con nomenclaturas distintas a lo propuesto por Graue.

o industria requiere de una gran variedad de insumos para operar y llevar a cabo su actividad productiva, y a estos insumos se les denomina factores de la producción. Pindyck & Rubinfeld (2013), hacen referencia que, los factores de la producción, son aquellos insumos que intervienen en la producción y que la empresa debe utilizar para el proceso productivo de los productos, y son: tierra, trabajo, capital y capacidad empresarial.

Tierra: Es el recurso natural, que se utiliza para producir bienes y servicios.

Trabajo: Es el tiempo y esfuerzo que la gente dedica para la producción de bienes y servicios, en este proceso se incluyen el esfuerzo físico y mental de las personas que prestan su trabajo a diversas funcionalidades.

Capital: Son todas las herramientas, máquinas, edificios y otras construcciones que las empresas utilizan para la producción de bienes y servicios.

Capacidad empresarial: O también denominada habilidades empresariales, hace referencia al recurso o capital humano que organiza el trabajo, la tierra y el capital, es decir, los factores de la producción (Parkin & Loría, 2010).

Es así que, dado un nivel de tecnología para la producción y los precios de los factores de la producción establecidos, la empresa deberá decidir o elegir qué cantidad va a utilizar de cada factor para producir cierto bien o servicio (Pindyck & Rubinfeld, 2013).

Los factores de producción pueden ser fijos o variables, la categoría en la que se encuentren, se deberá a diferentes factores como la factibilidad de sustitución entre ellos, y el lapso de tiempo, pues la mayoría de empresas consideran que en el corto plazo el capital y la tierra son factores fijos y el trabajo es el factor variable.

La función de producción Cobb-Douglas, tomó este nombre porque Paul Douglas y Charles Cobb la propusieron en 1928 aplicada para los Estados Unidos de América, los resultados de su investigación permitieron descubrir que, la distribución de la renta entre Capital y Trabajo se mantiene relativamente constante en el tiempo, es decir 70% de las rentas beneficiaba a los trabajadores, y 30% restante a los empresarios que aportan con el capital (Cobb & Douglas, 1928).

La siguiente ecuación describe la función de producción.

$$Q_t(K, L) = A + K_t L_t \quad (3)$$

Donde:  $0 < \alpha, \beta < 1$

**$Q_t$** : Producción total dependiente de K,L.

**A**: Progreso tecnológico exógeno.

**$K_t$** : Stock de capital.

**$L_t$** : Número de empleados.

Los parámetros,  $\alpha$  y  $\beta$  son constantes y positivos, por lo que los productos marginales<sup>2</sup> de Capital y Trabajo, son decrecientes.  $\alpha$  y  $\beta$ , representan los parámetros estimados del progreso tecnológico y del producto del stock de capital y del número de empleados, respectivamente. El coeficiente A, también es constante porque representa un estado no cuantificable de organización empresarial, conocimientos, innovación tecnológica, entre otros.

## Rendimientos de escala

Los rendimientos de escala son necesarios para medir la variación de la producción ante un cambio proporcional en los factores, esta concepción, se da con una perspectiva de largo plazo, pues la empresa o industria tiene suficiente tiempo para modificar, cambiar, adecuar la cantidad de todos sus factores de la producción, es decir a largo plazo todos los insumos o factores de la producción son variables.

Los rendimientos de escala, denotan la tasa a la que aumenta la producción cuando se incrementan los factores proporcionalmente (Pindyck & Rubinfeld, 2013).

Si  $\alpha + \beta = 1$ , rendimientos constantes de escala, refiere a que la duplicación de los insumos, duplicará la producción total, en la misma proporción; y la elasticidad es constante e igual a  $\alpha$  en el caso del Capital, y  $\beta$  para el caso del Trabajo.

Si  $\alpha + \beta > 1$ , rendimientos crecientes de escala, refiere que cuando se duplican los insumos, se incrementa la producción en más que el doble.

Si  $\alpha + \beta < 1$ , rendimientos decrecientes de escala, hace referencia a que cuando los insumos se duplican, la producción crece en menos del doble. Es lo mismo puntualizar que, la producción se incrementa en una proporción menor que el incremento de los insumos, pues la productividad va decreciendo (Keat & Young, 2004).

---

<sup>2</sup> Incremento de la producción total, utilizando una unidad adicional de los factores de producción, ya sea capital o trabajo.

Una forma de medir los rendimientos de escala, es con la utilización del coeficiente de elasticidad de la producción. El coeficiente se denomina elasticidad, que en términos generales se define como una relación porcentual entre dos variables, lo que es lo mismo decir, el cambio porcentual en una variable relativo a un cambio porcentual en otra (Keat & Young, 2004).

$$E_Q = \frac{\text{Porcentaje de cambio en } Q}{\text{Porcentaje de cambio en todos los insumos}} \quad (4)$$

Donde:

Si  $E > 1$ , se tiene rendimientos crecientes a escala.

Si  $E = 1$ , se tiene rendimientos constantes a escala.

Si  $E < 1$ , se tiene rendimientos decrecientes a escala.

Las funciones de producción son fundamentales en todas las economías; específicamente la función Cobb-Douglas, se encuentra especificada por distintas propiedades y estimaciones, sin embargo, existen varias perspectivas teóricas y empíricas críticas, que se recopilan a continuación.

Bellod (2011), menciona que la función de Cobb-Douglas es coherente y se encuentra dentro de los lineamientos de la teoría neoclásica de la producción, la distribución y el crecimiento; pero los conceptos y supuestos que manejan no son comparativos con las economías reales. Duffy & Papageorgiou (2000), infieren que la función de producción de Cobb-Douglas, no es válida empíricamente para aplicación en una función de producción agregada.

Sin embargo, Aiyar & Dalgaard (2009), sostienen que la especificación de la función de Cobb-Douglas es correctamente especificada, con un desempeño razonable para propósitos específicos. Felipe & Adams (2005) representan reestimaciones con los datos originales de la construcción de Cobb-Douglas en el año 1928, estudio en el cual se encontró que, en varias regresiones, los resultados fueron muy similares a los obtenidos por los autores originales.

Un estudio realizado en el año 2016, en Irán en la industria de producción de kiwi, se utilizó a la función Cobb-Douglas para evidenciar, cuáles de los productos fertilizantes utilizados (entradas), son los que, utilizándose en menor proporción, genera mayores rendimientos en la producción de kiwi.

La función utilizada fue:



$$\ln(y_i) = \alpha_0 + \alpha_1 \ln x_1 + \alpha_2 \ln x_2 + \alpha_3 \ln x_3 + \alpha_4 \ln x_4 + e_i$$

Donde:

**$x_1$** : Fertilizante nitrogenado.

**$x_2$** : Fertilizante de fosfato.

**$x_3$** : Fertilizante de potasa.

**$x_4$** : Combustible diésel.

En este estudio lo importante es los rendimientos de escala, pues lo denominan como los cambios en las salidas, posterior a un cambio proporcional en todas las entradas o insumos.

Se obtuvo que la producción de kiwi en la provincia de Guilan de Irán, tiene impactos ambientales negativos debido a la eutrofización. El fertilizante de urea tuvo un efecto negativo estadísticamente significativo en el rendimiento de la producción de kiwi, en tanto que los agricultores con menor consumo de fertilizantes de urea tuvieron un mayor rendimiento en la producción de kiwi. Es así que, se ha detectado que se alcanzan mayores rendimientos con niveles más bajos de emisiones de fertilizantes nitrogenados (Nikkhah, et al., 2016).

Un segundo caso se encuentra en Venezuela, en donde se aplica la función Cobb-Douglas a la producción de petróleo en este país, en el período 2002 - 2015. La ecuación de función de producción, fue:

$$Y_i = 1355.19 (X_{2i})^{0.11265} (X_{3i})^{-0.00863} + e^{ui}$$

Donde:

**$Y_i$** = Producción de petróleo y gas.

**$X_{2i}$** = Gastos de E&P en dólares.

**$X_{3i}$** = Cantidad de trabajadores petroleros.

$\beta_2 = 0,11265$  es la elasticidad parcial de la producción con respecto a la variable  $X_2$ , pues con un aumento de los gastos en 1% la producción se incrementará en 0,11%, siempre que  $X_3$ , se mantenga constante.

$\beta_3 = -0,00863$  es la elasticidad parcial de la producción con respecto a la variable  $X_3$ , pues con un aumento de la cantidad de trabajadores en 1% la producción tendrá una variación negativa de -0,0086%, siempre que  $X_2$ , se mantenga constante.

$\beta_2 + \beta_3 = 0,10403 < 1$ , lo que determina la existencia de rendimientos decrecientes de escala, es decir que, al duplicar los insumos, la producción crece en menos del doble.

Como resultados se obtuvieron las mediciones del impacto que tuvieron los incrementos en los gastos en E&P y en la cantidad de trabajadores, en el cual se resalta que los factores de escala fueron decrecientes, ya que se incrementaron progresivamente los insumos principales y no se logró obtener el nivel de producción de petróleo esperado.

Se recalca que, la empresa no es eficaz ni eficiente pues la productividad fue decreciendo gradualmente en el período de análisis. Se recalcó la valía econométrica y significancia estadística del modelo, por lo que se elaboraron pronósticos y se dedujo que, si la empresa permanece en sus condiciones actuales, no se podrán alcanzar las metas propuestas para el año 2019 (Bermúdez & González, 2019).

Por último, trabajos para la economía ecuatoriana como el de Briones, Molero & Calderón (2018), concluyen que la participación promedio del capital se encuentra en torno a 0,60 – 0,70; y la participación del trabajo se halla en el rango de 0,31 – 0,47; estos resultados identificados para el caso ecuatoriano, son semejantes a las elasticidades del producto al capital en Colombia, México y Perú. Este comportamiento se debe a los patrones remarcados de la inequidad en la distribución del ingreso generado en la producción, a favor del capital y en detrimento del factor trabajo.

Por otra parte, Aravena (2010), realiza un estudio en el cual no se estiman econométricamente las elasticidades del producto ante variaciones de los factores de producción, capital y trabajo, sino que asume que en todos los países incluyendo al Ecuador, la participación del trabajo en la producción es 0,60, y la participación del capital en la producción es 0,40.

## Metodología

### Tipo y enfoque de investigación

La investigación es de tipo analítica, descriptiva y correlacional, porque se analizó el entorno específico del sector, se describieron conceptos, teorías y estudios de la función Cobb-Douglas, y por último se establecieron interrelaciones entre las variables de la función y se realizó el modelamiento econométrico.

### Población y muestra

Se contempló como población a las empresas del sector de Fabricación de Muebles de Ecuador. Para la muestra se consideró la información asociada al período comprendido entre los años 2008 y 2018 concernientes a las cifras del Valor Agregado Bruto (VAB), Personal Ocupado Afiliado, y Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF) del sector de Fabricación de Muebles (C31).

### Variables

Para la presente investigación se empleó la función de Cobb-Douglas, con las siguientes variables proxies:

Variables independientes: Número de Personal Ocupado Afiliado (L); y; Formación Bruta de Capital Fijo FBKF (K). Las variables de describen a continuación:

- a. Personal ocupado – afiliado, que de acuerdo al Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2020) se considera como personal ocupado-afiliado a las personas que perciben ingresos por la ejecución de una obra o la prestación de un servicio físico e intelectual con relación laboral o sin ella, y están en la obligación de solicitar la protección del seguro obligatorio, en calidad de afiliado.
- b. La Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF), es concebida en el informe de Formación Bruta de Capital Fijo Anual que emite el Banco Central del Ecuador (BCE, 2020), como la inversión que realizan los agentes de una economía como las empresas, familias y organismos estatales. Esta Formación Bruta de Capital Fijo, es importante debido a que permite incrementar la capacidad productiva de un país por varios años.

Variable dependiente: Valor Agregado Bruto VAB (Q).

- c. VAB, estas siglas se representan al Valor Agregado Bruto; el Banco Central del Ecuador (BCE, 2020) en su ficha metodológica del VAB manufacturero en proporción del PIB, considera al VAB como magnitud macroeconómica que mide el valor total creado por un sector,

región o país; es decir, el VAB es el valor del conjunto de bienes y servicios que se producen en el territorio de un país durante cierto período de tiempo. A este valor se le descuentan los impuestos y consumos intermedios, estos últimos son valores que hemos utilizado para producir el bien o servicio.

Los datos se probaron con series de datos temporales trimestrales y anuales, las cuales se obtuvieron de las siguientes fuentes secundarias oficiales: Banco Central del Ecuador (BCE, 2020), Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2020).

## Técnicas

El estudio se realizó bajo la modalidad de un análisis descriptivo, analítico y matemático; es decir, se fundamenta en tres pilares:

Primero se expone una breve reseña del sector analizado, resaltando elementos importantes para el entorno del sector de Fabricación de Muebles.

Segundo, se realizó una revisión de la literatura que surge en torno a la teoría de la función de Cobb-Douglas, y de aplicaciones realizadas a nivel nacional e internacional.

Tercero, se desarrolló un análisis econométrico de la correlación existente entre la producción total con el capital y con el trabajo; seguido se elaboró el modelo econométrico, fundamentado en la estimación de parámetros por el método de los Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO); y, se contrastaron hipótesis y se desarrollaron pruebas de validación del modelo obtenido.

Seguidamente se analiza la función de Cobb-Douglas, en su forma estocástica y en la forma en la que será aplicada en el modelo final.

Inicialmente, la función de producción en su forma estocástica, viene dada por:

$$Q_t = \beta_1 L_t^{\beta_2} K_t^{\beta_3} e^{ut} \quad (5)$$

**L:** Insumo trabajo

**K:** Insumo Capital

**u:** Término de perturbación estocástica

**e:** Base de logaritmo natural

Transformando a logaritmo la función anterior, se obtiene:

$$\ln Q_t = \ln \beta_1 + \beta_2 \ln L_t + \beta_3 \ln K_t + u_t \quad (6)$$

Donde  $\beta_0 = \ln \beta_1$

Como se puede evidenciar, existe linealidad en los parámetros  $\beta_0$ ,  $\beta_2$ ,  $\beta_3$ , consistente con un modelo lineal; pero no se tiene la misma concepción para las variables Q, L y K pues no son lineales, aunque sí lo es en sus logaritmos, pues se trata de un modelo log-log o log-lineal, el equivalente en la regresión múltiple al modelo log lineal con dos variables (Gujarati & Porter, 2010).

La interpretación se da por medio de que  $\beta_2$ , representa la elasticidad parcial de la producción total con respecto de la variable trabajo, lo que mide el cambio porcentual en la producción total, por una variación de 1% del número de trabajadores. Así mismo,  $\beta_3$  se define como la elasticidad parcial de la producción total con respecto a la variable capital, cuando la variable del número de trabajadores se mantiene constante (Gujarati & Porter, 2010).

Para seleccionar el mejor modelo que explique la producción de muebles en el país, mediante técnicas de ensayo error, se realizaron las siguientes propuestas:

- Las series de datos anuales, se trimestralizaron mediante el método “Denton” propuesto por el estudio publicado por la CEPAL, en el año 2018 (López & Malmierca, 2018). Cabe recalcar que con los datos trimestralizados, se presentaron resultados similares a los obtenidos con las series de datos anuales.
- Con las series de datos trimestralizadas, se corrieron regresiones con rezagos de distintos períodos, y se realizó un modelo autorregresivo.
- Con las series de datos anuales, se generaron regresiones autorregresivas, y con rezagos de diferentes períodos.

Mediante la evidencia acontecida, se sugiere trabajar con la serie de datos anual, con las variables convertidas en logaritmos, es decir se cuenta con 11 observaciones, y con la variable independiente Formación Bruta de Capital Fijo rezagada un período (un año):

$$\ln Q_t = \beta_0 + \beta_2 \ln L_t + \beta_3 \ln K_{t-1} \quad (7)$$

En esta regresión, se obtienen todos los signos esperados, y el modelo no contiene autocorrelación. Únicamente, se divisa que la variable Formación Bruta de Capital Fijo no es estadísticamente significativa, pero la teoría sugiere que esta variable se tome en cuenta para procesar el modelo Cobb-Douglas.

## Influencia de rezagos

Si bien no se ha encontrado evidencia sobre el rezago de la variable de Formación Bruta de Capital Fijo utilizada en este estudio, se puede afirmar que el rezago incluido de un período de esta variable, refiere que, la maquinaria, edificio, terreno, entre otros adquiridos, están siendo fructíferos para la producción de muebles después de un año, por los siguientes motivos:

- Trámites de licencias de funcionamiento.
- Pruebas y acoplamiento a la producción.
- Capacitación y adiestramiento de uso de maquinaria y equipo.

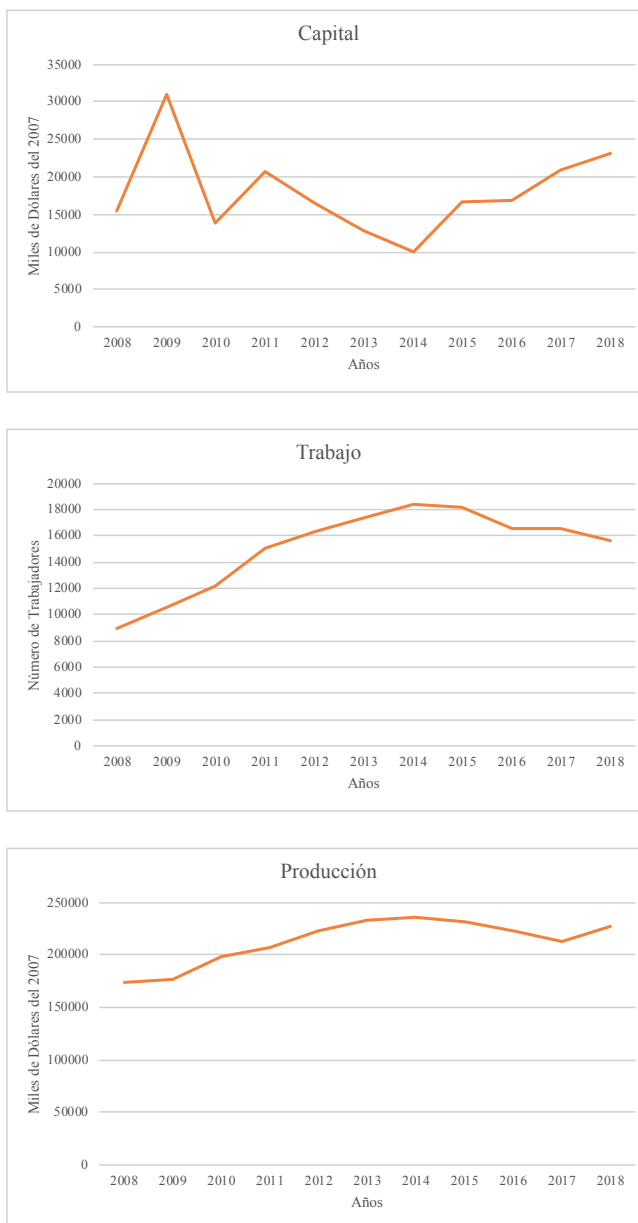
De acuerdo a Jiménez (2006), existen varios tipos de gasto en inversión, en los cuales destaca la inversión en activos fijos que son la maquinaria y equipo, y la inversión en inventarios que son los stocks de materia prima y/o bienes no terminados, y por último la inversión en construcción la cual incluye a estructuras o plantas utilizadas en el proceso productivo.

Se tiene en cuenta que la presente investigación se basa en la inversión de activos fijos, en la cual se toman en cuenta determinantes para las decisiones de inversión. Esta determinante constituye una decisión de inversión intertemporal, ya que la empresa que invierte adquiere bienes de capital con el fin de producir más bienes en el futuro.

## Resultados y discusión

### Descripción de las variables utilizadas

**Gráfico 2.** Evolución anual de las variables utilizadas en el modelo, pertenecientes al sector Fabricación de Muebles en el periodo 2008 – 2018 en miles de dólares



De: Banco Central del Ecuador, 2020

Gráficamente, ya se tienen indicios de que el Capital, no incide en el comportamiento de la Producción del sector Fabricación de Muebles en el Ecuador. Sin embargo, el Trabajo si demuestra un alto grado de similitud en el comportamiento de la Producción o VAB del sector de Fabricación de Muebles.

## Producto marginal y producto medio del sector

### Producto marginal del trabajo y capital

**Tabla 10.** Producto Marginal del sector de Fabricación de Muebles

|                | $\beta_1$ | $\beta_2$ Trabajo | R <sup>2</sup> |
|----------------|-----------|-------------------|----------------|
| Q <sup>t</sup> | 112302,4  | 6,668743          | 0,930422       |
| Se             | 9340,846  | 0,607880          |                |
| T              | 12,02273  | 10,9705           |                |
| p valor        | 0,0000    | 0,0000            |                |

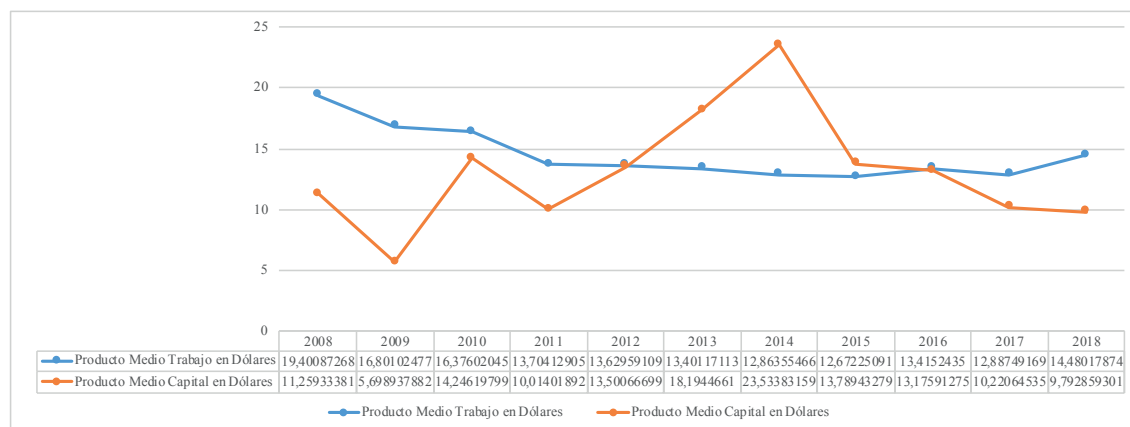
El Producto Marginal del Trabajo, demuestra que, al año por cada trabajador adicional del sector, la producción varía en 6,668 dólares en el sector de Fabricación de Muebles.

Para el caso del Producto Marginal del Capital, se detectó que la Formación Bruta de Capital Fijo no es estadísticamente significativa, como se intuía cuando se analizaron las gráficas en el apartado anterior.



## Producto Medio del Trabajo y Capital

**Gráfico 3.** Evolución del Producto Medio del Trabajo y Capital (en miles de dólares)



De: VAB del Banco Central del Ecuador, 2020

El Producto Medio del Capital ha experimentado más volatilidad, que el producto medio del Trabajo. Se observa que inicialmente el Producto Medio del Trabajo es mayor que el Producto Medio del Capital, pero desde el año 2012 el Producto Medio del Capital crece de manera más significativa que el Producto Medio del Trabajo hasta el año 2016, sin embargo, desde entonces el Trabajo ha ido tomando mayor protagonismo en la producción del sector Fabricación de Muebles.

Después de realizar un análisis minucioso de las variables que fueron incluidas en la investigación, se procede a evaluar en detalle las correlaciones existentes entre:

- Valor Agregado Bruto (Q) con el Número de Personal Ocupado Afiliado (L), y la Formación Bruta de Capital Fijo (K) (es decir la variable dependiente con las dos variables independientes).
- Valor Agregado Bruto (Q) con la influencia aislada del Número de Personal Ocupado Afiliado (L).
- Valor Agregado Bruto (Q) con la influencia aislada de la Formación Bruta de Capital Fijo (K).

Para denotar las correlaciones señaladas, se trabajó con el coeficiente de correlación, definido por Gujarati (2006) como una medida de fortaleza de la relación lineal entre las variables. En tanto que, el coeficiente de determinación es una medida de bondad de ajuste que establece la relación y aporte conjunto de las variables independientes a la variable dependiente; en la tabla 11 se recogen los coeficientes de correlación.

**Tabla 11.** Correlaciones entre las variables utilizadas en la función Cobb-Douglas, caso ecuatoriano, sector de Fabricación de Muebles C31

| Variable dependiente | Variable Independiente   | Coefficiente de correlación | +/-      | Fuerte o Débil |
|----------------------|--|-----------------------------|----------|----------------|
| Valor Agregado Bruto | Número de Personal Ocupado Afiliado, Formación de Capital Fijo | R= 99.28%                   | Positiva | Fuerte         |
|                      |  | R <sup>2</sup> = 98.56%     |          |                |
|                      | Formación Bruta de Capital Fijo                                | R= 97.38%                   | Positiva | Fuerte         |
|                      |  | R= 49.95%                   |          |                |

Los hallazgos permiten observar que el Valor Agregado Bruto del sector de muebles, tiene una correlación positiva con las variables (L y K). Además, se registra un valor alto que sostiene la fortaleza de la correlación. En esta relación se resalta el gran aporte conjunto de las dos variables al VAB, pues el coeficiente de determinación (R<sup>2</sup>) es de 98,56%.

Los resultados conducen a identificar que, al aislar las variables del modelo, la variable Número de Personal Ocupado Afiliado es la que más se relaciona con la producción del sector de muebles. Por otro lado, la Formación Bruta de Capital Fijo también se relaciona con la producción de muebles, pero en menor medida.

## Ecuación Final

Luego de obtener el resultado de las correlaciones, se procede a evaluar el modelo de Cobb-Douglas en el sector de Fabricación de Muebles en el Ecuador, en el período 2008 – 2018, para lo cual se aplicó la regresión de la ecuación (7) detallada en la metodología, y se obtuvieron los siguientes resultados:

$$\ln VAB \text{ Muebles} = 6.700224 + 0.518738 \ln Empl + 0.059496 \ln FBKF_{(-1)} \quad (8)$$

**Tabla 12.** Resultados Finales de la función Cobb-Douglas para el sector de Fabricación de Muebles C31

|             | $\beta_1$ | $\beta_2 \ln \text{Empleados}$ | $\beta_3 \ln FBKF_{(-1)}$ |
|-------------|-----------|--------------------------------|---------------------------|
| $\hat{Y}_i$ | 6,7002    | 0,5187                         | 0,0595                    |
| se          | 0,7084    | 0,0534                         | 0,0312                    |
| t           | 9,4587    | 9,7223                         | 1,9078                    |
| p valor     | 0,0000    | 0,0000                         | 0,0981                    |

**Tabla 13.** Tabla resumen de los resultados, con la respectiva evidencia teórica y criterios de decisión

| Elementos a Evaluar | L   | K   | Global   | Criterio de Decisión                       |
|---------------------|---|---|--|--|
| $H_0$               | $\beta_1 = 0$   | $\beta_2 = 0$   | $\beta_0 = \beta_1 = \beta_2 = 0$  | Se Rechaza la Hipótesis Nula si $p < 0.05$ |
| $H_1$               | $\beta_1 \neq 0$  | $\beta_2 \neq 0$  | Al menos uno es diferente de cero  |  |
| t/F                 | 9,722259  | 1,907767  | 51,57311   |  |
| p                   | 0   | 0,0981  | 0,000065   |  |
| Decisión            | Se rechaza la Hipótesis Nula por lo que la variable es significativa para explicar la producción del sector muebles | No se rechaza la Hipótesis Nula por lo que la variable no es significativa para explicar la producción del sector muebles | Se rechaza la Hipótesis Nula por lo que las variables en su conjunto explican la producción del sector muebles |  |

Para iniciar con el diagnóstico del modelo obtenido, se corrobora que los signos esperados son correctos; es decir, que cuando se incrementan los factores de la producción se incrementa la producción del sector de Fabricación de Muebles. Las variables son significativas estadísticamente a nivel individual y en su conjunto, excepto la variable Formación Bruta de Capital Fijo. Se puede aseverar que los factores de producción explican en un 93,65% a la Fabricación de Muebles (Ver Anexo 1).

Y como reflexiones finales, se establece que:

- Por cada incremento de 1% en el número de Personal Ocupado Afiliado para la Fabricación de Muebles, la producción total se incrementa en 0,5187%; cuando la Formación Bruta de Capital Fijo se mantiene constante.
- Por cada incremento de 1% de Formación Bruta de Capital Fijo del sector de Fabricación de Muebles en el Ecuador en el período anterior, se incrementa la Producción total en 0,059496% en el período actual; cuando el número de Personal Ocupado Afiliado se mantiene constante.

## Rendimientos de escala

En este epígrafe se plantean cuestiones concernientes a los rendimientos de escala, así que  $\alpha + \beta < 1$ ; ya que,  $0,518738 + 0,059496 = 0,578234$ , lo que significa que la suma de las elasticidades de los factores de producción, Capital y Trabajo, es menor que uno, lo que indica que en el caso de la economía ecuatoriana para el sector de Fabricación de Muebles considerando el período 2008 – 2018, existen rendimientos decrecientes de escala, lo que quiere decir que si el Capital y Trabajo se incrementan al doble, la producción crece en menos del doble de la proporción incrementada de los factores de producción.

## Pruebas de validación

### Prueba de multicolinealidad

Para evidenciar si existe correlación entre los factores de producción, Formación Bruta de Capital Fijo y número de Personal Ocupado Afiliado; se utilizó el test de (VIF) Factor de Inflación de la Varianza, el cual es menor que 10; lo cual quiere decir que, no existe el problema de multicolinealidad en el modelo (Ver Anexo 2).

### Prueba de autocorrelación

Los resultados indican la inexistencia de correlación entre los residuos del modelo obtenido, ya que el test de Breusch-Godfrey es de 0,3554 mayor que 0,05, entonces se acepta la hipótesis nula, es decir el modelo no tiene problemas de autocorrelación, o los residuos de la regresión, no están correlacionados (Ver Anexo 3).

### Prueba de heteroscedasticidad

Para analizar la varianza de los residuos, se utilizó el test de Breusch, Pagan y Godfrey para muestras pequeñas, que dio como resultado una probabilidad de 0,7938 mayor a 0,05, de tal manera que se considera la inexistencia de heteroscedasticidad en el modelo (Ver Anexo 4).

## Conclusiones

El crecimiento económico ecuatoriano, ha sido significativo entre los años 2007 al 2014 debido al crecimiento de los precios del petróleo y una política fiscal expansiva, no obstante, a partir de entonces y dada la caída de los precios del petróleo, la economía se ralentizó.

En el análisis del sector de Fabricación de Muebles el Capital y Trabajo son realmente importantes al momento de determinar los modelos de producción. Dado el nivel tecnológico este sector productivo representa 0,3% del PIB Nacional y ha crecido en una tasa promedio de 2,84% entre los años 2008 - 2018.

Este aumento que ha sido validado por la función de producción Cobb-Douglas, demuestra que este sector es más intensivo en mano de obra que en capital. El modelo desarrollado determinó *ceteris paribus*, que cuando se incrementa el número de trabajadores en 1%, la producción de muebles se incrementará en 0,5187%, denotándose una significancia estadística en esta relación. En cambio, la variable Capital rezagada un período no resultó ser estadísticamente significativa, e indica que ante un incremento en 1% en el Capital, la producción de muebles se incrementará en 0,0595%. Se da una diferencia significativa de variaciones entre los insumos, trabajo y capital de 0,46%. Se puede concluir que, en Ecuador el Trabajo es determinante para la producción en general.

Ecuador con inciertas proyecciones económicas a futuro, y los constantes y drásticos cambios en la coyuntura nacional e internacional, aún prevalece la importancia en la producción de los sectores de la economía, el uso intensivo de Capital y Trabajo, en las actividades desarrolladas para atender la demanda interna y la producción alcanzada es prometedora para un gran alcance en la creciente demanda externa.

En lo que concierne a la relación entre las variables incluidas en el estudio, estadísticamente se demostró, que el empleo y capital en conjunto son representativos para las variaciones de la producción de muebles, con un  $R^2$  de 93,65%. Además de demostrarse, que el Producto Medio del Trabajo anual es de \$14 120. Las remuneraciones obtenidas por el factor Trabajo dinamizan el crecimiento económico del sector y de la economía ecuatoriana.

Siendo el insumo Trabajo, uno de los factores críticos y decisivos para la potencialización de la producción de muebles, se deberían tomar políticas claves a nivel corporativo y ejecutivo, para que los trabajadores tengan un entorno óptimo para desarrollar sus actividades plenamente; como consecuencia, se tendrá una inminente dinamización económica, pues los trabajadores, con un empleo adecuado y con condiciones favorables de trabajo, obtendrán un salario real justo, que moverá el consumo de las familias aumentando la demanda de muebles y otros bienes e incentivando la producción pudiendo generarse excedentes de stocks para impulsar las exportaciones y reanimar una expansión del ciclo económico.

Desde el punto de vista teórico, los resultados resaltan los patrones de inequidad en la distribución del ingreso generado en la producción, a favor del Trabajo y en detrimento del Capital.

A pesar de las limitaciones, presentadas como el corto período de tiempo analizado por la insuficiente disponibilidad de datos, existen importantes inferencias extraídas del estudio, como dar seguimiento de la función de Cobb-Douglas en todos los sectores de la economía para identificar las aportaciones de cada sector y de los factores de producción al crecimiento económico del país, y es necesario establecer futuras investigaciones para esclarecer las razones por que, el Trabajo tiene mayor participación en la producción del sector de Fabricación de Muebles en el Ecuador.

## Referencias

Aiyar, S., & Dalgaard, C. (2008). Accounting for productivity : is it OK to assume that the world is Cobb-Douglas ? *Journal of Macroeconomics*, 31(2), 290–303.

Aravena, C. (2010). Estimacion del crecimiento potencial de America Latina. *United Nations - Economic Commission for Latin America and the Caribbean*, 106, 1–26.

Banco Central del Ecuador. (2020). *Micrositio de información económica*. <https://www.bce.fin.ec/index.php/informacioneconomica/sector-real>

Bellod, J. F. (2011). La función de producción Cobb Douglas y la economía española. *Revista de Economía Crítica*, 12, 9–38.

Bermúdez, D., & González, M. (2019). Producción de petróleo y gas en Venezuela: análisis mediante la función de Cobb-Douglas. *Revista UIS Ingenierías*, 18(3), 183–192. <https://doi.org/10.18273/revuin.v18n3-2019019>

Briones, X., Molero, L., & Calderón, O. (2018). La función de producción Cobb-Douglas en el Ecuador. *Tendencias*, 19(2), 45–73. <https://doi.org/10.22267/rtend.181902.97>

Cobb, C., & Douglas, P. (1928). A Theory of Production. *In American Economic Association*. <https://doi.org/10.1515/humr.1998.11.2.161>

Corporación Financiera Nacional. (2018). *Ficha Sectorial de muebles de Madera*. <https://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/2018/04/Ficha-Sectorial-Muebles-de-madera.pdf>

Duffy, J., Papageorgiou, C. (2000) A Cross-Country Empirical Investigation of the Aggregate Production Function Specification. *Journal of Economic Growth* 5, 87–120. <https://doi.org/10.1023/A:1009830421147>

Felipe, J., & Adams, G. (2005). "A Theory of Production" The Estimation of the Cobb-Douglas Function: A Retrospective View. *Eastern Economic Journal*, 31(3), 427–445.

Graue, A. (2014). *Introducción a la economía*. Pearson.

Gujarati, D. (2006). *Principios de Econometría*. Mc Graw Hill.

Gujarati, D., & Porter, D. (2010). *Econometría*. McGraw – Hill Interamericana.

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2020). *Ecuador en cifras*. <http://redatam.inec.gob.ec/cgibin/RpWebEngine.exe/PortalAction>

Jácome, H., Oleas, J., & Trávez, C. (2011). *Boletín mensual de análisis sectorial de MIPYMES. Muebles de madera sólida para exportación (R6 y R2)*. <https://www.flacso.edu.ec/portal/pnTemp/PageMaster/lswuu6fcs3om3boynvtipvvejnkhxz.pdf>

Jiménez, F. (2006). *Macroeconomía, Enfoques y Modelos*. Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Keat, P., & Young P. (2004). *Economía de Empresas*. Pearson Prentice Hall.

Mochón, F. (2009). *Economía, teoría y política*. McGraw-Hill Interamericana.

Nikkhah, A., Emadi, B., Soltanali, H., Firouzi, S., Rosentrater, K., Sadegh, & Allahyari, M. (2016). Integration of life cycle assessment and Cobb-Douglas modeling for the environmental assessment of kiwifruit in Iran. *Scopus, Journal of Cleaner Production* 137, 843-849. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.07.151>

López, G., & Malmierca, A. (2018). Una propuesta de estimación del producto interno bruto trimestral de América Latina y el Caribe. *Estudios Estadísticos*, 98.

Parkin, M., & Loría, E. (2010). *Microeconomía Versión para Latinoamérica*. Pearson.

Pindyck, R., & Rubinfeld, D. (2013). *Microeconomía*. Pearson.

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2013). *Plan Nacional de Desarrollo / Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017*. [https://www.itb.edu.ec/public/docs/baselegal/ea493b\\_PlanNaciona\\_para\\_el\\_Buen\\_Vivir\\_2013\\_2017.pdf](https://www.itb.edu.ec/public/docs/baselegal/ea493b_PlanNaciona_para_el_Buen_Vivir_2013_2017.pdf)

Servicio Nacional de Aduana del Ecuador.(2020). *Clasificación arancelaria*. <https://www.aduana.gob.ec/consulta-de-clasificacion-arancelaria/>

Superintendencia de Compañías Valores y Seguros. (2020). *Eficiencia y manufactura*. [https://investigacionyestudios.supercias.gob.ec/wp-content/uploads/2020/01/eficienciamanufactura\\_FINAL.pdf](https://investigacionyestudios.supercias.gob.ec/wp-content/uploads/2020/01/eficienciamanufactura_FINAL.pdf).



Superintendencia de Compañías Valores y Seguros (2020). *Portal de información. Sector societario*. <https://appscvsmovil.supercias.gob.ec/portallInformacion/index.zul>

Vargas, B. (2014). La Función de producción COBB - DOUGLAS / The role of production COBB - DOUGLAS. *Revista de Difusión Cultural y Científica de La Universidad La Salle*, 8(8), 67.

Ontaneda, D. (2018). El Impacto de la Dolarización Oficial en la Profundización Financiera en Ecuador. *Cuestiones Económicas*, 27(1). <https://estudioeconomicos.bce.fin.ec/index.php/RevistaCE/article/view/67>

Weil, D. (2006). *Crecimiento económico*. Pearson Educación, S.A.

## Anexos

### Anexo 1. Resultados Finales

- Dependent Variable: LOGVAB
- Method: Least Squares
- Date: 07/21/20 Time: 15:00
- Sample (adjusted): 2009 2018
- Included observations: 10 after adjustments

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.     |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| LOGFBKF(-1)        | 0,059496    | 0,031186              | 1,907767    | 0,0981    |
| LOGEMPLEADOS       | 0,518738    | 0,053356              | 9,722259    | 0,0000    |
| C                  | 6,700224    | 0,708369              | 9,458657    | 0,0000    |
| R-squared          | 0,936448    | Mean dependent var    |             | 12,28299  |
| Adjusted R-squared | 0,918290    | S.D. dependent var    |             | 0,088982  |
| S.E. of regression | 0,025435    | Akaike info criterion |             | -4,262023 |
| Sum squared resid  | 0,004529    | Schwarz criterion     |             | -4,171248 |
| Log likelihood     | 24,31012    | Hannan-Quinn criter.  |             | -4,361604 |
| F-statistic        | 51,57311    | Durbin-Watson stat    |             | 2,133526  |
| Prob(F-statistic)  | 0,000065    |                       |             |           |

### Anexo 2. Prueba de Multicolinealidad

- Variance Inflation Factors
- Date: 07/21/20 Time: 22:32
- Sample: 2008 2018
- Included observations: 10

| Variable     | Coefficient Variance | Uncentered VIF | Centered VIF |
|--------------|----------------------|----------------|--------------|
| LOGFBKF(-1)  | 0,000973             | 1423,043       | 1,274102     |
| LOGEMPLEADOS | 0,002847             | 4096,248       | 1,274102     |
| C            | 0,501787             | 7756,072       | NA           |

### Anexo 3. Prueba de Autocorrelación

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

| F-statistic   | 1,281497    | Prob. F(2,5)          | 0,3554      |        |
|---|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| Obs*R-squared   | 3,388862    | Prob. Chi-Square(2)   | 0,1837      |        |
| Test Equation:  |             |                       |             |        |
| Dependent Variable: RESID                             |             |                       |             |        |
| Method: Least Squares                                 |             |                       |             |        |
| Date: 07/21/20 Time: 22:33                            |             |                       |             |        |
| Sample: 2009 2018                                     |             |                       |             |        |
| Included observations: 10                             |             |                       |             |        |
| Presample missing value lagged residuals set to zero. |             |                       |             |        |
| Variable  | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.  |
| LOGFBKF(-1)   | -0,013474   | 0,034621              | -0,389186   | 0,7132 |
| LOGEMPLEADOS  | -0,008043   | 0,052517              | -0,153141   | 0,8843 |
| C   | 0,210403    | 0,734454              | 0,286475    | 0,7860 |
| RESID(-1)   | -0,083213   | 0,489803              | -0,169891   | 0,8718 |
| RESID(-2)   | -1,076909   | 0,723847              | -1,487757   | 0,1970 |
| R-squared   | 0,338886    | Mean dependent var    | -1,51E-15   |        |
| Adjusted R-squared                                    | -0,190005   | S.D. dependent var    | 0,022432    |        |
| S.E. of regression                                    | 0,024470    | Akaike info criterion | -4,275853   |        |
| Sum squared resid                                     | 0,002994    | Schwarz criterion     | -4,124560   |        |
| Log likelihood  | 26,37926    | Hannan-Quinn criter.  | -4,441820   |        |
| F-statistic   | 0,640749    | Durbin-Watson stat    | 2,473930    |        |
| Prob(F-statistic)                                     | 0,656460    |                       |             |        |


## Anexo 4. Prueba de Heteroscedasticidad

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

| F-statistic                 | 0,238689    | Prob. F(2,7)          |             | 0,7938 |
|-----------------------------|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| Obs*R-squared               | 0,638429    | Prob. Chi-Square(2)   |             | 0,7267 |
| Scaled explained SS         | 0,343223    | Prob. Chi-Square(2)   |             | 0,8423 |
| Test Equation:              |             |                       |             |        |
| Dependent Variable: RESID^2 |             |                       |             |        |
| Method: Least Squares       |             |                       |             |        |
| Date: 07/21/20 Time: 22:35  |             |                       |             |        |
| Sample: 2009 2018           |             |                       |             |        |
| Included observations: 10   |             |                       |             |        |
| Variable                    | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.  |
| C                           | -0,013622   | 0,021606              | -0,630456   | 0,5484 |
| LOGFBKF(-1)                 | 0,000333    | 0,000951              | 0,350333    | 0,7364 |
| LOGEMPLEADOS                | 0,001123    | 0,001627              | 0,690080    | 0,5124 |
| R-squared                   | 0,063843    | Mean dependent var    | 0,000453    |        |
| Adjusted R-squared          | -0,203631   | S.D. dependent var    | 0,000707    |        |
| S.E. of regression          | 0,000776    | Akaike info criterion | -11,24203   |        |
| Sum squared resid           | 4,21E-06    | Schwarz criterion     | -11,15125   |        |
| Log likelihood              | 59,21014    | Hannan-Quinn criter.  | -11,34161   |        |
| F-statistic                 | 0,238689    | Durbin-Watson stat    | 1,913355    |        |
| Prob(F-statistic)           | 0,793817    |                       |             |        |

## Anexo 5. Datos Anuales de las Variables del Estudio

| Año  | FBKF del Sector Muebles (miles de dólares del 2007) | Personal Ocupado Afiliado (Número de Empleados) | VAB del Sector Muebles (miles de dólares del 2007) |
|------|---|---|--|
| 2008 | 15 401  | 8938  | 173 405  |
| 2009 | 31 070  | 10 539  | 177 066  |
| 2010 | 13 940  | 12 127  | 198 592  |
| 2011 | 20 615  | 15 064  | 206 439  |
| 2012 | 16 492  | 16 336  | 222 653  |
| 2013 | 12 830  | 17 419  | 233 435  |
| 2014 | 10 035  | 18 359  | 236 162  |
| 2015 | 16 731  | 18 206  | 230 711  |
| 2016 | 16 872  | 16 571  | 222 304  |
| 2017 | 20 857  | 16 541  | 213 172  |
| 2018 | 23 163  | 15 665  | 226 832  |

A photograph of a male worker in a light-colored industrial jacket and blue headphones, focused on his work. He is wearing white gloves and is positioned in a factory setting, leaning over a wooden workbench. The background shows industrial equipment and a fire extinguisher, all under a blue color cast.

**Análisis de la cadena de valor  
de empresas del sector de  
fabricación de muebles de madera  
en Cuenca**



## **Análisis de la cadena de valor de empresas del sector de fabricación de muebles de madera en Cuenca**

---

**María José González Calle**

Universidad del Azuay  
mgonzalez@uazuay.edu.ec

**Juan Manuel Maldonado Matute**

Universidad del Azuay  
jmaldonado@uazuay.edu.ec

**Pedro Fernando Guerrero Maxi**

Universidad del Azuay  
pedromaxi@uazuay.edu.ec

**Ana Armijos**

Universidad del Azuay  
aarmijos@uazuay.edu.ec

### **Resumen**

La cadena de valor es un modelo teórico que permite analizar el conjunto de actividades necesarias para llevar a cabo un producto o servicio y cuyo propósito radica en la creación de valor para el cliente final. Es por ello que, el objetivo de la presente investigación fue analizar la cadena de valor de once empresas pertenecientes al sector de fabricación de muebles de madera, que accedieron a participar en el estudio, en la ciudad de Cuenca-Ecuador. Para ello, la metodología utilizada fue de tipo cualitativa y cuantitativa, que abarcó cuatro etapas que radicaron en la investigación bibliográfica del tema en cuestión, la adaptación de una herramienta de análisis en función del sector de estudio y su validación, la recolección de información de las organizaciones dedicadas a esta actividad económica y finalmente, el levantamiento y análisis de información. Los resultados mostraron que, dentro de las actividades de apoyo, el eslabón más fuerte fue tecnología, mientras que los más débiles fueron infraestructura y recursos humanos. En cuanto a las actividades primarias, el eslabón con más fortalezas fue logística interna y aquellos que presentaron más debilidades fueron operaciones y logística externa.

## Palabras clave

Cadena de valor, fabricación de muebles de madera, ventaja competitiva.

## Introducción

Una cadena de valor es un modelo teórico útil que permite describir el conjunto de actividades requerido para llevar a cabo un producto o servicio (Organización Internacional del Trabajo [OIT]; 2016) y cuyo análisis posibilita la creación de valor para los consumidores finales (Arguello & Olivero, 2015). Para una empresa, la cadena de valor constituye un sistema de actividades interdependientes que mantienen vínculos entre sí. Cada una de estas interconexiones se formará al llevar a cabo una actividad, cuyo efecto incidirá sobre el costo o eficiencia de otra tarea y que, finalmente, logrará optimizar un conjunto de operaciones (Kippenberger, 1997).

Las actividades que se encuentran dentro de este modelo, pueden desarrollarse al interior de una sola empresa y en una única ubicación geográfica o en varias organizaciones distribuidas en áreas geográficas distintas. Como resultado de ello, existen tanto cadenas de valor globales como locales (OIT, 2016).

En cuanto a su importancia de análisis, esta radica en aspectos micro y macroeconómicos. De entre ellos, conviene destacar a la identificación de actores dentro de los sistemas de producción que permiten obtener mejores productos, así como la creación de empleos y consecuente reducción de la pobreza (OIT, 2016). Así también, es posible conocer el funcionamiento de un proceso productivo desde una perspectiva tecnológica y económica, que permite definir posibilidades viables para mantener o generar competitividad; evaluar los impactos generados por cambios en el entorno y la influencia de la situación económica nacional e internacional para la posterior definición de agendas de trabajo conjuntas (Trejo Téllez, de los Ríos Carmenado, Figueroa Sandoval, Gallego Moreno, & Morales Flores, 2011).

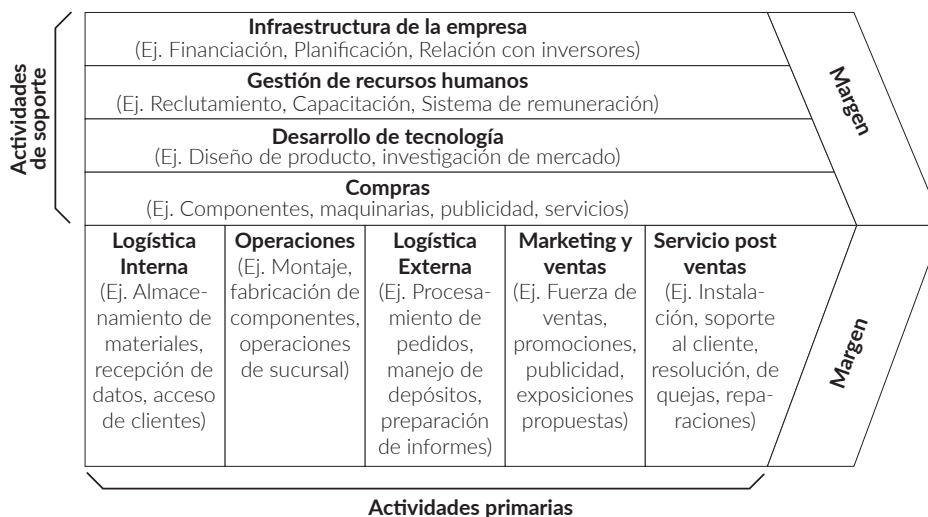
## Actividades que conforman una cadena de valor

Una cadena de valor está conformada por tres elementos: actividades primarias, actividades de apoyo y el margen. Las actividades primarias son aquellas que involucran el desarrollo del producto. Por tanto, dentro de ellas se encuentra la logística interna, las operaciones, la logística externa, el marketing y ventas y el servicio post venta (Rivas, Reyes, Arzuaga, & Vázquez, 2018). Por su parte, las actividades de apoyo o soporte, incluyen a la infraestructura de la empresa, la administración de recursos humanos, el desarrollo tecnológico y las compras (Rivas et al., 2018). Finalmente, el margen se define como la diferencia entre el valor y el costo total en que incurre la empresa para desempeñar las actividades que generan valor (Rivas et al., 2018).



De acuerdo con el modelo de Porter (1985), estas actividades se representan gráficamente de la siguiente manera:

**Figura 1.** Representación gráfica de la cadena de valor



De: Porter, 1985.

Nota. Esquema de la cadena de valor.

En este punto, es importante mencionar que, por “valor” se entiende a “la cantidad que los compradores están dispuestos a pagar por lo que una empresa les proporciona, es un reflejo del alcance del producto en cuanto al precio y a las unidades que se puedan vender” (Rivas et al., 2018, p. 8). Entendido esto, es posible establecer entonces que una organización estará en capacidad de crear valor cuando tenga en cuenta no solamente a la generación de beneficios como tal, sino que también a los costos encaminados a la obtención de los mismos (Rivas et al., 2018).

## Ventajas competitivas y estrategias empresariales

Una ventaja competitiva es el resultado del valor que una organización crea para sus clientes. Esta, puede ser de dos tipos. El primero, conocido como liderazgo en costos, radica en ofrecer precios menores en comparación con los establecidos por los competidores; el segundo, llamado diferenciación, consiste en la dotación de beneficios extras a los bienes o servicios que justifican un costo adicional (Porter, 2015).

Ambos tipos de ventaja competitiva, al ser combinados con el contexto particular en el cual una empresa desarrolla sus actividades, generan tres tipos de estrategias genéricas que son: liderazgo de costo, diferenciación y enfoque. Su objetivo principal es que, la organización logre

alcanzar un desempeño promedio superior a la media del sector industrial en el cual se desenvuelve (Porter, 2015).

La estrategia de liderazgo en costo establece tener la capacidad de producir un determinado bien o servicio cuyo costo de producción sea el menor del mercado. Generalmente, las empresas que adoptan esta estrategia ofrecen productos típicos, sin muchos adornos. No obstante, ello no significa que se deba descuidar las bases de diferenciación en relación a los competidores, caso contrario, el producto no recibirá atención (Rivas et al., 2018).

En cuanto a la estrategia de diferenciación, su objetivo es ofertar un producto o servicio único en el mercado, percibido como tal por poseer aspectos particulares valorados por los clientes. Sin embargo, lograrlo conlleva un incremento significativo en los costos y, por tanto, en los precios. Esta estrategia es exitosa cuando el precio excede a los costos que justifican la exclusividad del bien (Rivas et al., 2018).

Finalmente, la estrategia de enfoque es aquella en la que una empresa trabaja para un segmento del mercado específico, ya sea porque este presenta necesidades inusuales y desatendidas o porque el proceso de producción y entrega es más conveniente, en relación con los ya existentes. Para su ejecución, es posible elegir entre dos variantes: una de costo y otra de diferenciación. La primera, buscará explotar las diferencias identificadas en el comportamiento usual de costos, mientras que la segunda, explotará las necesidades específicas del segmento al cual se dirige (Rivas et al., 2018).

## **Impulsores de desarrollo de la cadena de valor**

Todos los productos y servicios que son ofertados dentro del mercado provienen de cadenas de valor específicas. Es decir, aunque varios productos y servicios sean similares entre sí, ello no significa que sus cadenas de valor mantengan estructuras iguales. En consecuencia, estas compiten unas contra otras. Como resultado de ello, su desarrollo constante se vuelve trascendental para lograr posicionar adecuadamente a un determinado bien o servicio que esté siendo ofertado. Para lograrlo, se requiere de cinco impulsores fundamentales que son: eficiencia del sistema, calidad del producto, diferenciación, normas sociales y ambientales y un entorno empresarial favorable (OIT, 2016).

El primero, hace referencia a un trabajo conjunto de actores grandes y pequeños para la obtención de oportunidades de mayores niveles de eficiencia y reducción de costos (OIT, 2016). Para que dicho trabajo sea exitoso, se necesitará del establecimiento de relaciones estratégicas con objetivos comunes que permitan aumentar la confianza entre los actores (Arguello & Olivero, 2015).

El segundo, exige que los productos o servicios sean capaces de cumplir con las condiciones de la demanda y la vertiginosidad del cambio del mercado (OIT, 2016). Así, una cadena de valor

será ágil, cuando esta tenga la capacidad de obtener mejores rendimientos y maximización de sus intereses a través de un cambio de estrategia, cuando las modificaciones del mercado así lo requirieren (Lee, 2004).

El tercero, por su parte, explica que, a mayor nivel de cooperación entre agentes económicos dentro de una cadena de valor, mayor complejidad de copia se planteará a los competidores, pues no necesitarán imitar tan solo un producto o servicio, sino todo el sistema requerido para obtenerlo (OIT, 2016).

El cuarto, indica que, una cadena de valor puede lograr mejorar sus condiciones de trabajo siempre y cuando sus actividades sean socialmente responsables e involucren a las verdaderas exigencias de los consumidores (OIT, 2016). Es decir, una cadena de valor debe ser sensible a las necesidades de sus clientes, en donde factores como la calidad, el tiempo de entrega y el flujo de información, desempeñan un papel trascendental en la ejecución de actividades (Rivas et al., 2018).

Finalmente, el quinto establece que, una cadena de valor no existe de forma aislada en el mercado. Por el contrario, forma parte de un entorno social, político, económico y cultural que incide en su naturaleza y éxito de transacciones ejecutadas. Consecuentemente, el análisis de dicho entorno podría dar paso a nuevas oportunidades de mercado (OIT, 2016).

## Metodología

La presente investigación tuvo como objetivo analizar el estado actual de la cadena de valor de las empresas obligadas a llevar contabilidad, pertenecientes al sector de fabricación de muebles de madera de la ciudad de Cuenca-Ecuador. Para ello, la metodología empleada fue de tipo cualitativa y cuantitativa, e incluyó cuatro etapas.

La primera, consistió en la revisión bibliográfica referente a la cadena de valor. Para ello, se llevó a cabo una investigación cualitativa, cuya base conceptual se centró en la teoría de dicho modelo. Además, se empleó información de la metodología de revisión literaria sistémica propuesta por Hochrein, Glock, Bogaschewy y Heider (2015).

La segunda, implicó una adaptación de la herramienta de análisis de la cadena de valor propuesta por González, Maldonado y Sinmaleza (2018), en donde se incluyeron aspectos particulares relacionados con el sector de fabricación de muebles de madera. Es importante destacar que la herramienta base utilizada en esta investigación, se considera útil para ser aplicada en cualquier sector productivo, únicamente se requieren modificaciones de enfoque.

Posteriormente, en una tercera etapa se procedió a validar dicha herramienta mediante un pilotaje ejecutado en las empresas pertenecientes al sector de estudio. Para realizarlo, previamente se depuró una base de datos, que estuvo conformada por información de las empresas

obligadas a llevar contabilidad, pertenecientes al sector de estudio, con código CIU C3100.01. Por tanto, cabe aclarar que no se incluyó en la investigación a las personas naturales dedicadas a esta actividad económica. Las fuentes de información secundaria utilizadas en esta etapa fueron la Superintendencia de Compañías y el Servicio de Rentas Internas (SRI). También, fue necesaria la realización de llamadas telefónicas para la obtención de información de organizaciones cuyos datos estuvieron incompletos.

En la cuarta etapa, se ejecutó el levantamiento y análisis de información de un total de 11 empresas que aceptaron participar en el estudio. Durante esta fase, se realizaron tanto visitas presenciales a organizaciones, así como también la aplicación del instrumento de análisis mediante la plataforma digital QuestionPro para la obtención de las entrevistas correspondientes. La razón de ello, obedeció al inicio de la emergencia sanitaria a nivel nacional. La información obtenida, permitió lograr una perspectiva global de la situación de la cadena de valor en el sector de fabricación de muebles de madera.

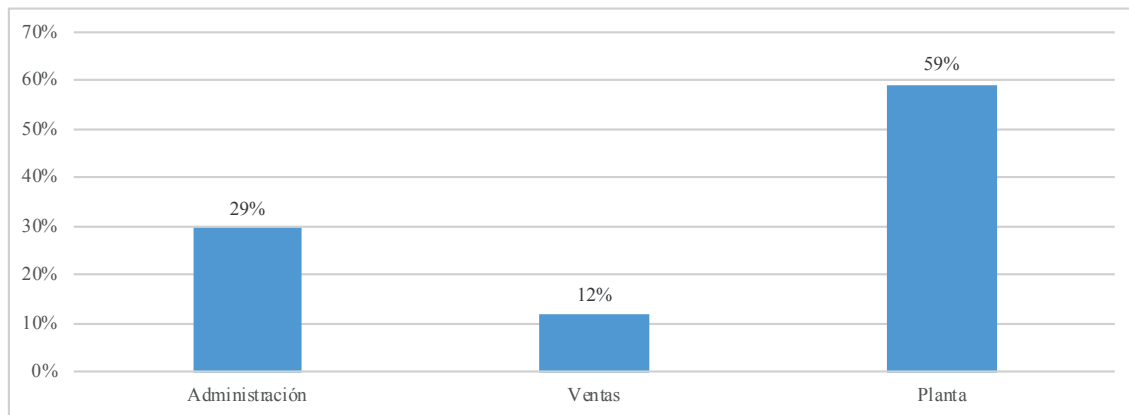
Con respecto al sector elegido, este fue definido mediante un análisis realizado previamente por el Observatorio Empresarial, que contempló varios aspectos estratégicos que fueron: el nivel de ventas, el número de trabajadores, la representatividad del sector, entre otros, todo esto enmarcado en la ciudad de Cuenca. De hecho, las empresas incluidas dentro de este estudio también fueron consideradas como representativas por cumplir con los criterios mencionados.

## Resultados

A continuación, se presentan los resultados de once organizaciones obligadas a llevar contabilidad, pertenecientes al sector de estudio, obtenidos a partir de la aplicación de la herramienta para el análisis de la cadena de valor. En su mayoría, estas no son de carácter familiar (55%), frente a 45% que sí lo son.

Como se muestra en la Figura 2, la mayor concentración de la fuerza laboral dentro de las organizaciones, se encuentra en la planta productiva, siendo esta de 59% en promedio, mientras que, la menor se encuentra en el área de ventas, con 12% aproximadamente.

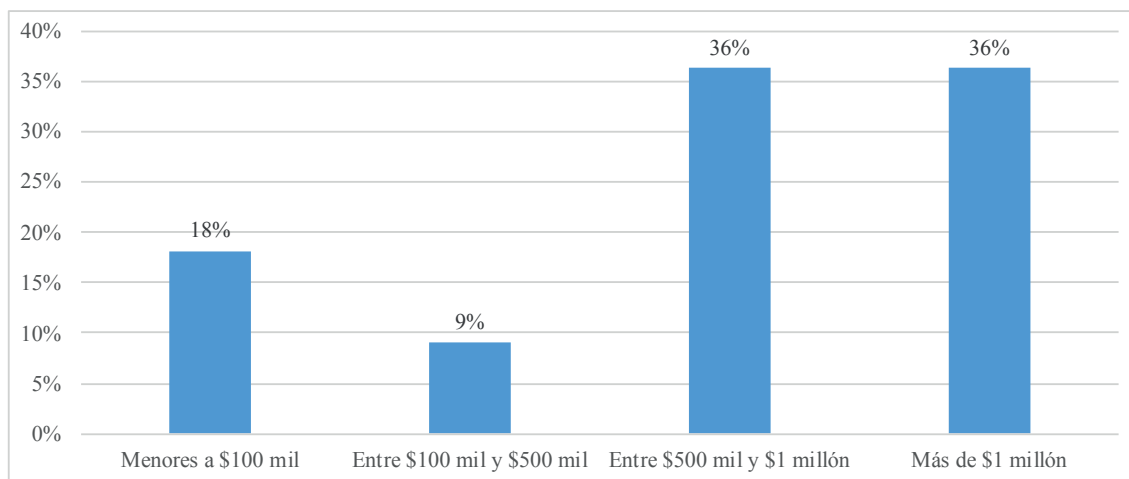
**Figura 2.** Distribución de empleados



De: Observatorio Empresarial UDA, 2020.

Con respecto al nivel de ventas se pudo evidenciar que, en promedio, en el último año, cuatro de las 11 empresas analizadas (36%) registraron ventas entre \$500 mil y \$1 millón. Por su parte, otras cuatro (36%) registraron un rubro mayor al millón de dólares. Estos resultados se muestran en la Figura 3.

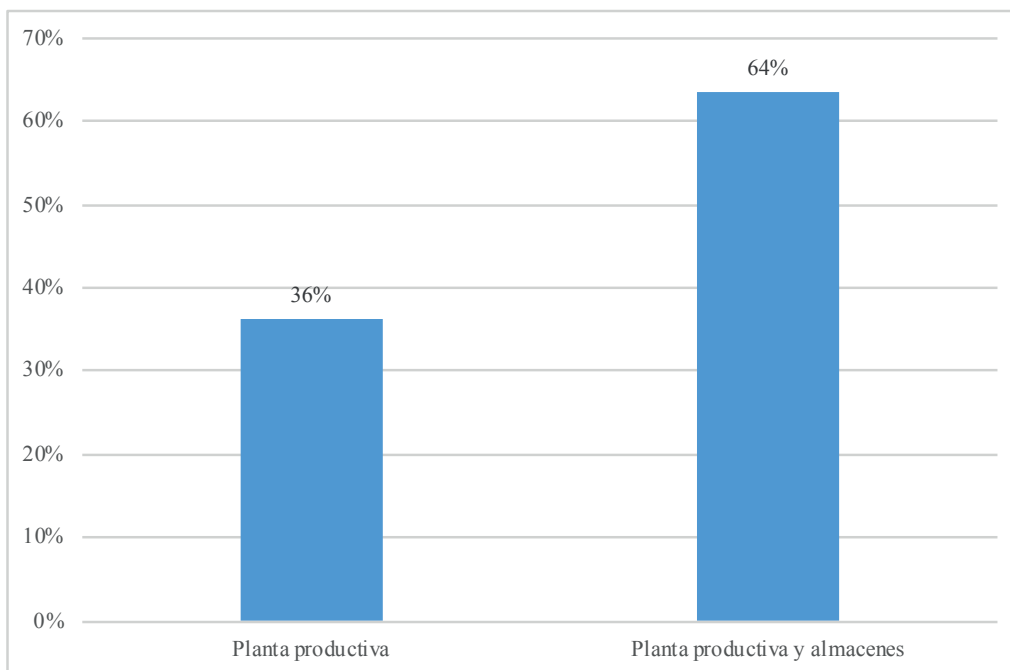
**Figura 3.** Ventas promedio del último año



De: Observatorio Empresarial UDA, 2020.

En cuanto a la estructura productiva y puntos de venta, 64% de las organizaciones evaluadas (7 de 11), poseen tanto planta productiva como almacenes, tal como se muestra en la Figura 4. Entre las razones argumentadas por las empresas para contar con ambas estructuras, se encuentra la mayor rentabilidad y la disminución de costos.

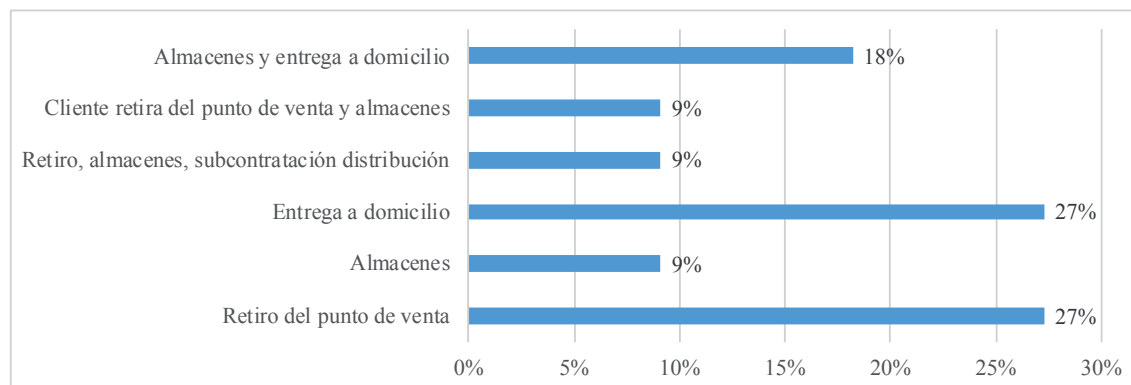
**Figura 4.** Estructura productiva y puntos de venta que poseen las empresas



De: Observatorio Empresarial UDA, 2020.

En referencia a la forma de entrega del producto, la Figura 5 muestra que los métodos más utilizados por las empresas analizadas del sector son dos: la entrega a domicilio y el retiro del producto en el punto de venta o almacenes por parte del cliente. De hecho, cada forma de entrega mencionada es utilizada por 27% de las organizaciones.

**Figura 5.** Forma que realiza la entrega del producto



De: Observatorio Empresarial UDA, 2020.

## Eslabón de infraestructura

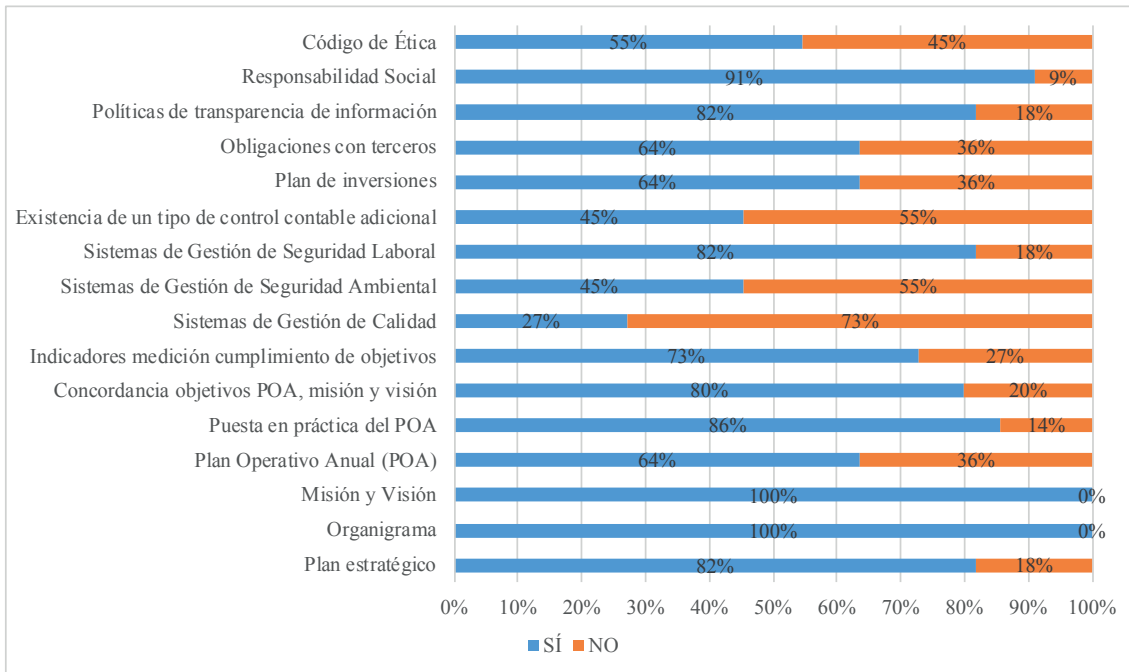
La Figura 6 muestra los resultados más relevantes del eslabón de infraestructura. Así, se debe mencionar que las empresas pertenecientes al sector, en su mayoría, cuentan con un plan estratégico definido, un organigrama, misión y visión, un Plan Operativo Anual (POA) y su respectiva aplicación, así como también la concordancia de este con la misión y visión definidas.

Además, entre los aspectos positivos que apoyan su gestión, se debe mencionar que gran parte de las empresas analizadas afirmaron contar con sistemas de seguridad laboral (aunque ninguna especificó certificados o forma de gestión), un plan de inversiones, políticas de transparencia de información y un código de ética. También, 50% de las empresas afirmaron que la última inversión realizada ha estado relacionada con la compra de maquinaria, evidenciando así un potencial incremento en la productividad dentro del sector.

No obstante, también se registraron debilidades, especialmente en la existencia de un tipo de control contable adicional que les permita controlar de manera más eficiente la producción y facilitar el proceso de toma de decisiones. De igual manera, 55% de las organizaciones afirmaron no contar con sistemas de gestión de seguridad ambiental y 73% tampoco cuenta con sistemas de gestión de calidad. Cabe mencionar que tan solo una empresa afirmó contar con certificados para estos dos últimos sistemas mencionados.

Con respecto al financiamiento, 64% de las organizaciones mantiene obligaciones financieras con terceros. De ellas, 86% trabaja con bancos y 14% con cooperativas.

**Figura 6. Eslabón de infraestructura**

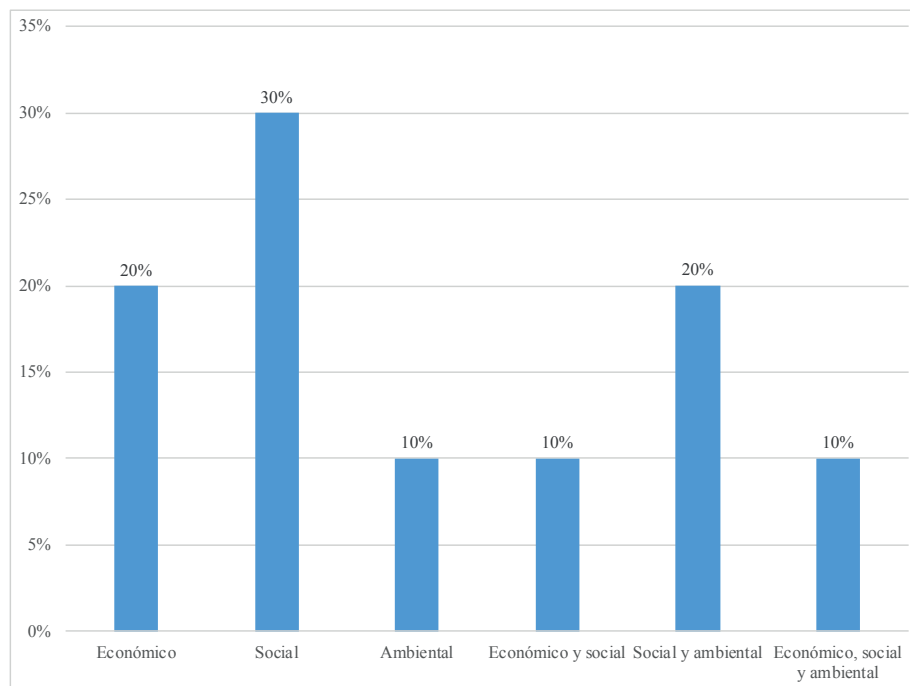


De: Observatorio Empresarial UDA, 2020.

Por otro lado, la Figura 7 muestra que, con respecto a la Responsabilidad Social Empresarial (RSE), 91% de las empresas afirmaron realizar actividades de este tipo. El ámbito que destaca en esta área es el social, a través de prácticas tales como la venta de productos a precios menores a pequeños artesanos, donaciones de mesas para ferias, etc.



**Figura 7.** Ámbito en que se realizan las prácticas de responsabilidad social



De: Observatorio Empresarial UDA, 2020.

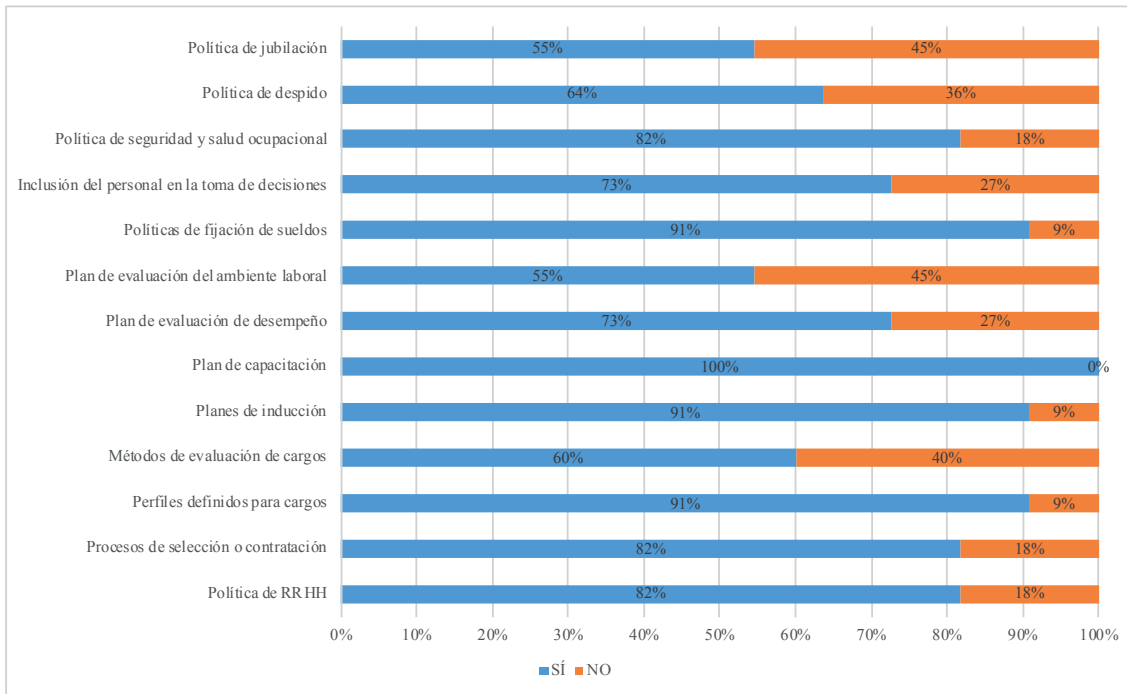
## Eslabón de recursos humanos

La Figura 8 indica que la mayoría de empresas analizadas del sector cuentan con políticas de jubilación (55%), que tienen como base al reglamento del IESS. De igual forma, 64% cuenta con políticas de despido, que abordan temas de incumplimiento y renuncias voluntarias.

Por otra parte, 82% de las empresas afirmaron contar con una política de seguridad y salud ocupacional. Esto, se corrobora con el mismo porcentaje de organizaciones (82%) que dijeron contar con sistemas de gestión de seguridad laboral en el eslabón de infraestructura. En esta misma línea, se debe mencionar que los equipos de seguridad brindados en común por las empresas a sus trabajadores son: overoles, mascarillas, orejeras y guantes.

Además, se identificó un porcentaje considerable de compañías (73%) que afirmaron incluir al personal en el proceso de toma de decisiones, en donde las reuniones constituyen el medio de comunicación interno principal para lograrlo. Otro aspecto positivo identificado fue que, en la mayoría de empresas analizadas del sector, se cuenta con planes de evaluación de desempeño, de capacitación y de inducción. Así también, la mayor parte cuenta con perfiles definidos para cargos, procesos de selección o contratación mediante la aplicación de pruebas y una política de recursos humanos.

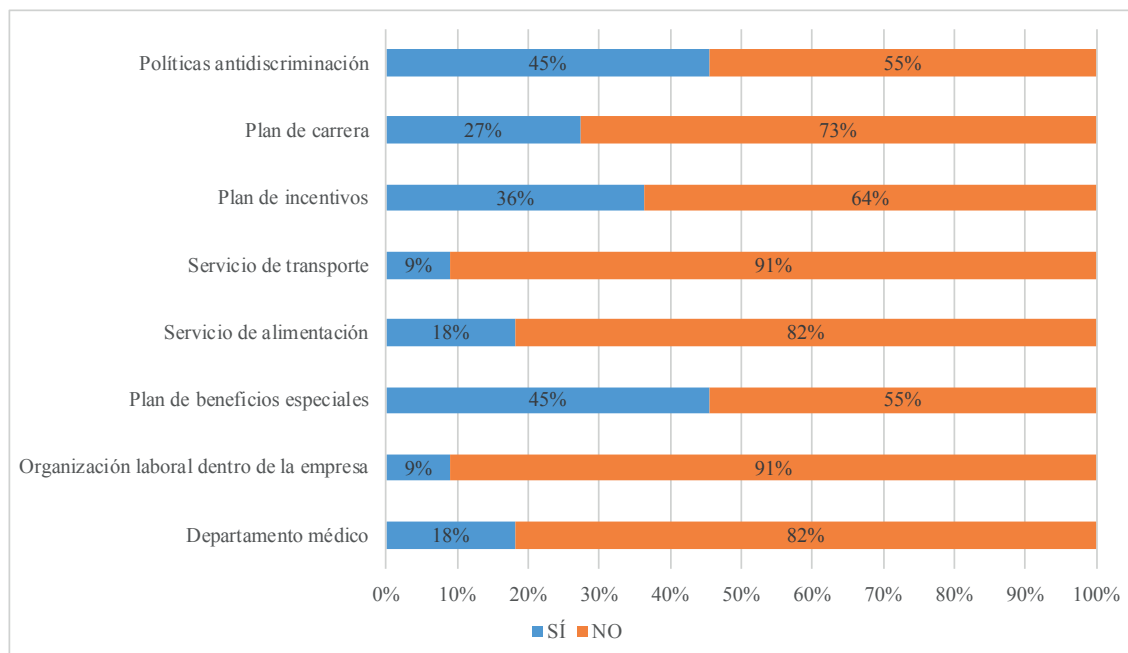
**Figura 8.** Eslabón de recursos humanos



De: Observatorio Empresarial UDA ,2020.

A pesar de que los resultados anteriores indican un aparente desempeño adecuado del eslabón de recursos humanos en el sector de estudio, se logró identificar una serie de aspectos que constituyen debilidades del mismo. Estos se presentan en la Figura 9.

**Figura 9. Eslabón de recursos humanos**



De: Observatorio Empresarial UDA, 2020.

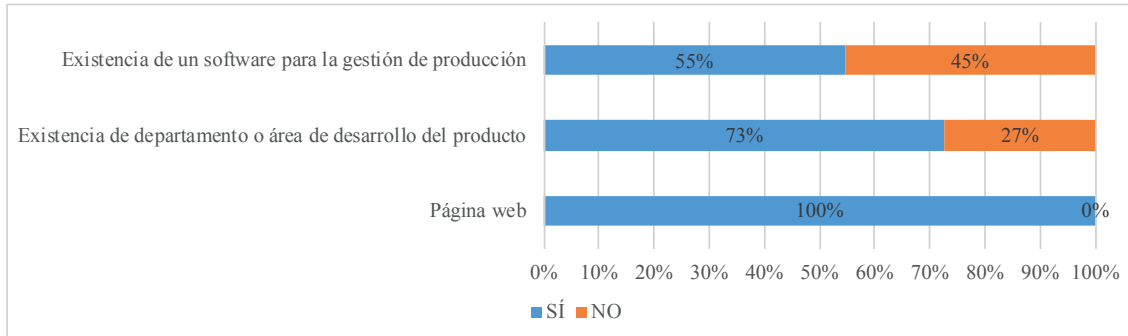
Así, se registraron porcentajes mínimos de 9% en servicios de transporte otorgado a los empleados y en la existencia de organizaciones laborales dentro de las empresas. Dichos aspectos, repercuten en la eficiencia de actividades y en la motivación de empleados, de cara a la protección de derechos que pudieran ser vulnerados en casos particulares. También, se debe destacar que tan solo 18% de las organizaciones cuenta con un departamento médico, a pesar de que las actividades productivas que llevan a cabo diariamente involucran un grado considerable de riesgo. En cuanto a las políticas antidiscriminación, servicio de alimentación y plan de beneficios especiales, se debe aclarar que, en conjunto, también son clave para la motivación del cliente interno. Por tanto, su reducida presencia dentro de las organizaciones repercute nuevamente en la creación de valor.

## Eslabón de tecnología

La Figura 10 muestra un desempeño oportuno en general, de las empresas evaluadas dentro del eslabón de tecnología. Sin embargo, es importante destacar que, a pesar de que todas las organizaciones afirmaron contar con una página web, estas no fueron identificadas en algunos casos cuando se realizó su respectiva búsqueda en el navegador. A pesar de este detalle, 30% de las empresas afirmaron utilizarla para dar información de sus productos, principalmente.

Así también, 80% afirmó que el Internet cumple tres funciones principales dentro de cada organización: negociación, venta y comunicación. Este porcentaje significativo, refleja el aprovechamiento de las potencialidades de la herramienta y la consecuente creación de valor que de ella se deriva.

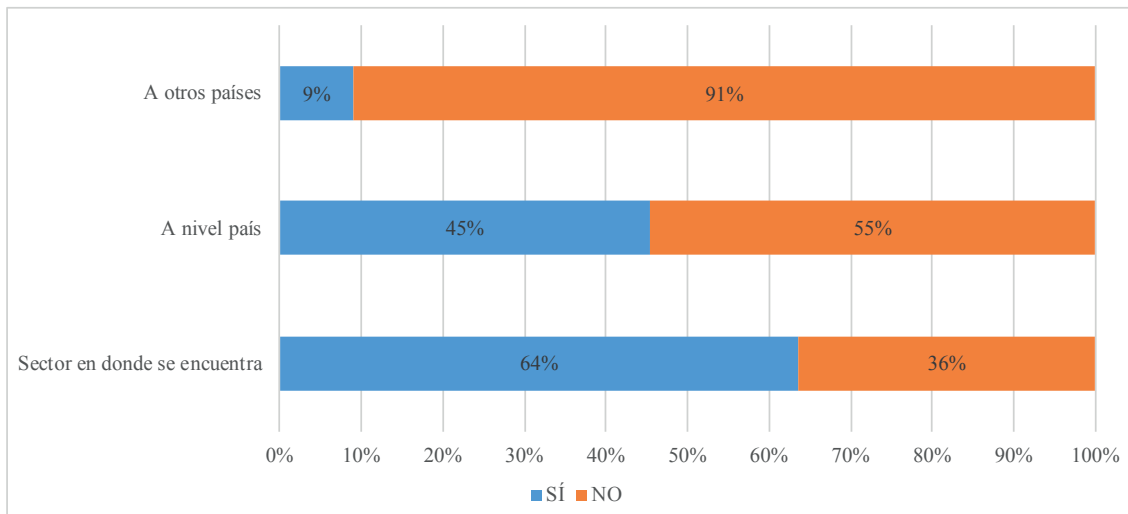
**Figura 10. Eslabón tecnología**



De: Observatorio Empresarial UDA, 2020.

Con respecto a la percepción de la tecnología utilizada en base a distintos sectores, la Figura 11 indica que 64% de empresas concuerdan en que su tecnología es lo suficientemente sofisticada en relación al sector en donde se encuentran. No obstante, tan solo 9% opinó lo mismo con respecto a otros países. Se debe considerar que este aspecto tiene relación directa con la creación de valor y competitividad.

**Figura 11. Percepción de la tecnología en base a distintos sectores**



De: Observatorio Empresarial UDA, 2020.

Finalmente, merece la pena destacar en este eslabón que la mayoría de las organizaciones del sector (36%) afirmaron que la maquinaria más importante para el desarrollo e innovación de productos madereros actualmente es la CNC (Computer Numerical Control).

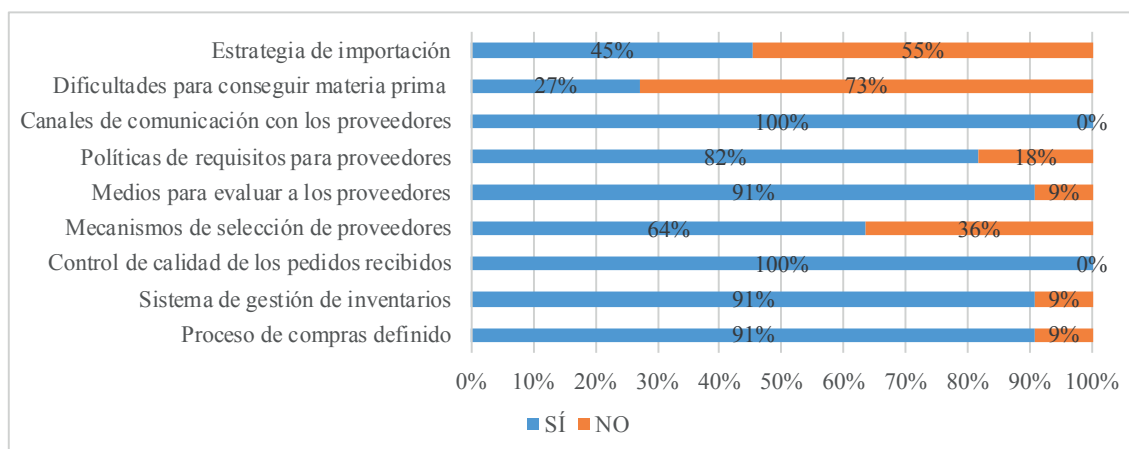
## Eslabón de compras

En general, las compañías cuencanas del sector, presentaron un desempeño adecuado, tal como lo muestra la Figura 12. Entre los aspectos positivos que más destacan se encuentran la realización de controles de calidad de los pedidos recibidos y la existencia de canales de comunicación con los proveedores. En cuanto al primero, se presta mayor atención al cumplimiento de especificaciones técnicas de la madera, garantías, etc. Con respecto al segundo, los medios de comunicación más utilizados fueron el correo electrónico y las llamadas telefónicas.

Asimismo, se debe destacar que tan solo 3 de las 11 empresas analizadas, es decir 27% de ellas, tienen dificultad para conseguir materia prima o insumos dentro del país. Ello, se corrobora con 73% de las compañías que afirmaron que, de hecho, esta es procedente de Ecuador.

En cuanto a la aplicación de estrategias de importación, se debe mencionar que las empresas que lo hacen (55%) explicaron que entre los criterios que justifican dicha decisión se encuentran la calidad y precios internacionales y la falta de capital para invertir. Por dichas razones, este aspecto constituye la debilidad del eslabón en cuestión.

**Figura 12.** Eslabón de compras

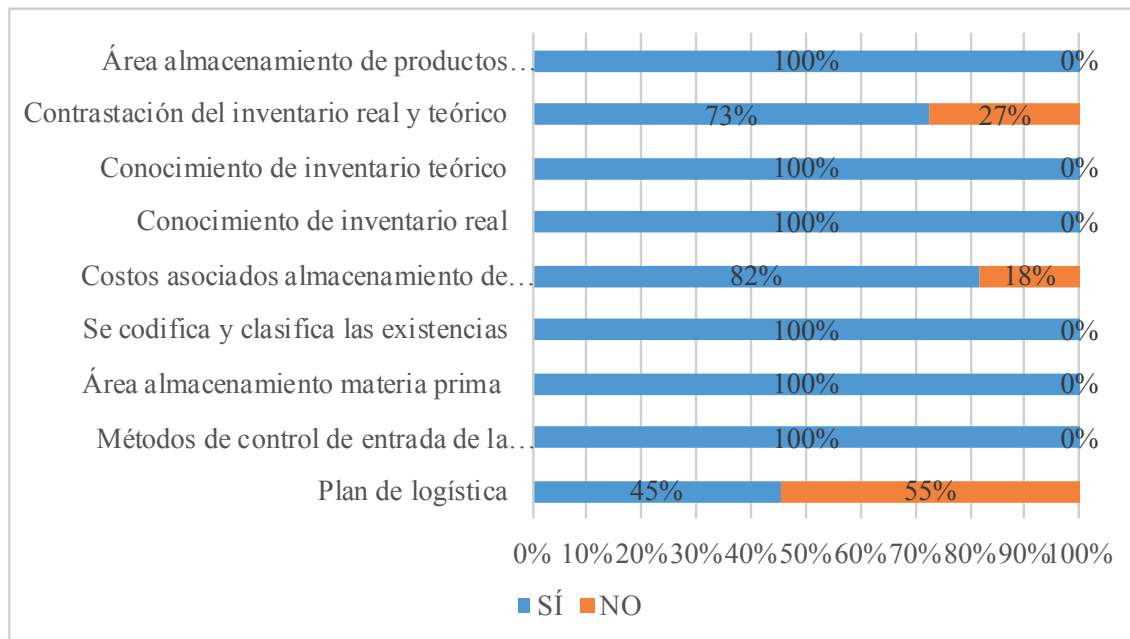


De: Observatorio Empresarial UDA, 2020.

## Eslabón de logística interna

Las empresas evaluadas en el sector presentaron una adecuada gestión del eslabón de logística interna, tal como lo muestra la Figura 13. La única debilidad identificada fue la existencia de un plan de logística, puesto que tan solo 45% de compañías analizadas, es decir, 5 de 11, afirmaron contar con este.

**Figura 13.** Eslabón de logística interna

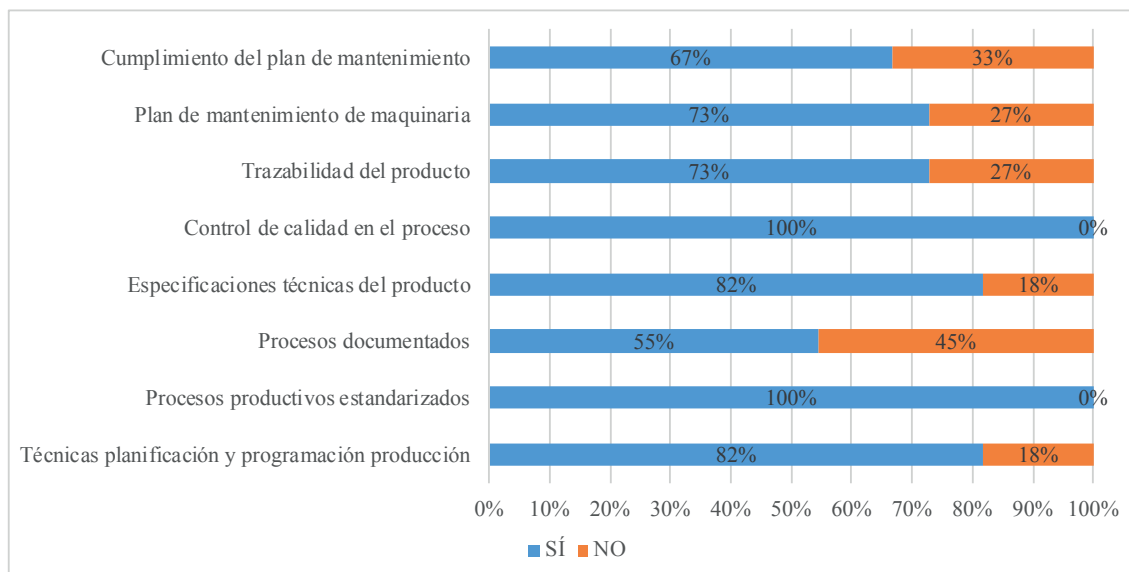


De: Observatorio Empresarial UDA, 2020.

## Eslabón de operaciones

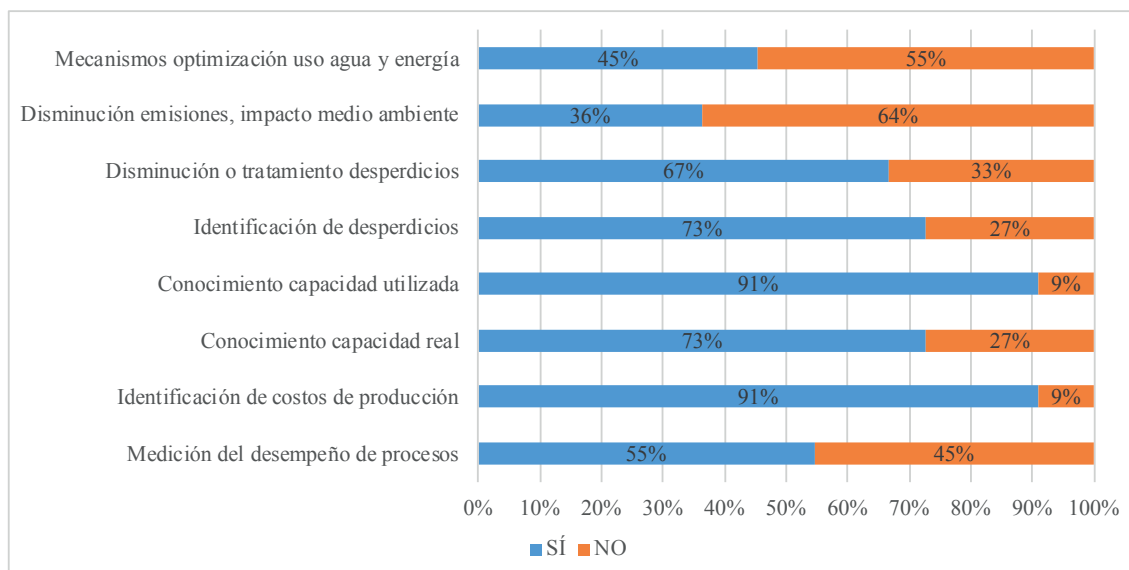
Las Figuras 14 y 15 muestran que la totalidad de empresas analizadas del sector han estandarizado sus procesos productivos y realizan los respectivos controles de calidad en ellos. No obstante, también se identificó que una reducida cantidad de ellas cuentan con mecanismos para la disminución de emisiones e impacto de actividades en el medio ambiente (36%) y de optimización del uso de agua y energía (45%).

**Figura 14.** Eslabón de operaciones



De: Observatorio Empresarial UDA, 2020.

**Figura 15.** Eslabón de operaciones

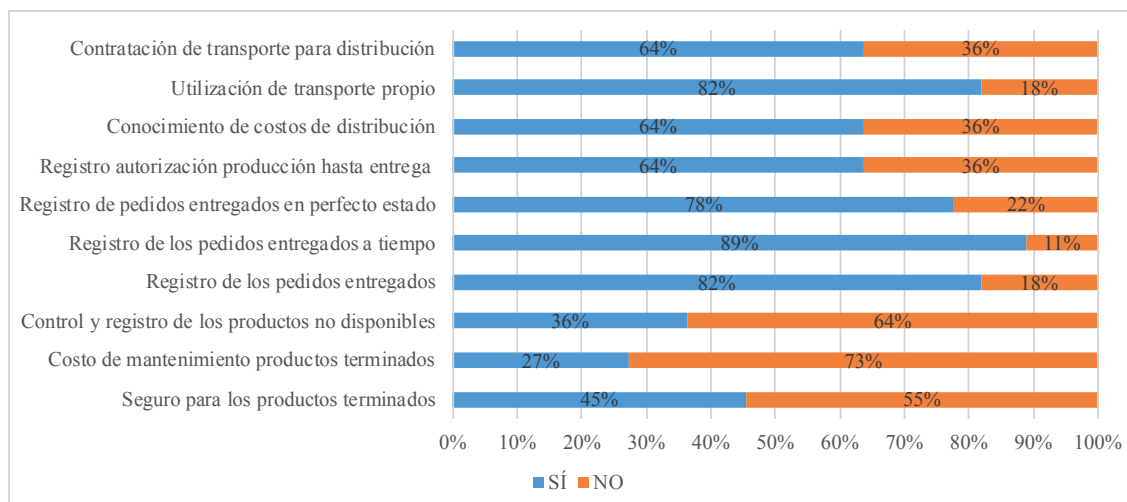


De: Observatorio Empresarial UDA, 2020.

## Eslabón de logística externa

La Figura 16 indica que 89% de las empresas analizadas del sector, registran pedidos entregados a tiempo, así como también 82% utilizan transporte propio para la distribución y registran los pedidos entregados. No obstante, tan solo 3 de las 11 organizaciones evaluadas (27%), tienen identificado el costo de mantenimiento de los productos terminados y 36% (4 empresas) mantiene un control y registro de los productos no disponibles.

**Figura 16.** Eslabón de logística externa



De: Observatorio Empresarial UDA, 2020.

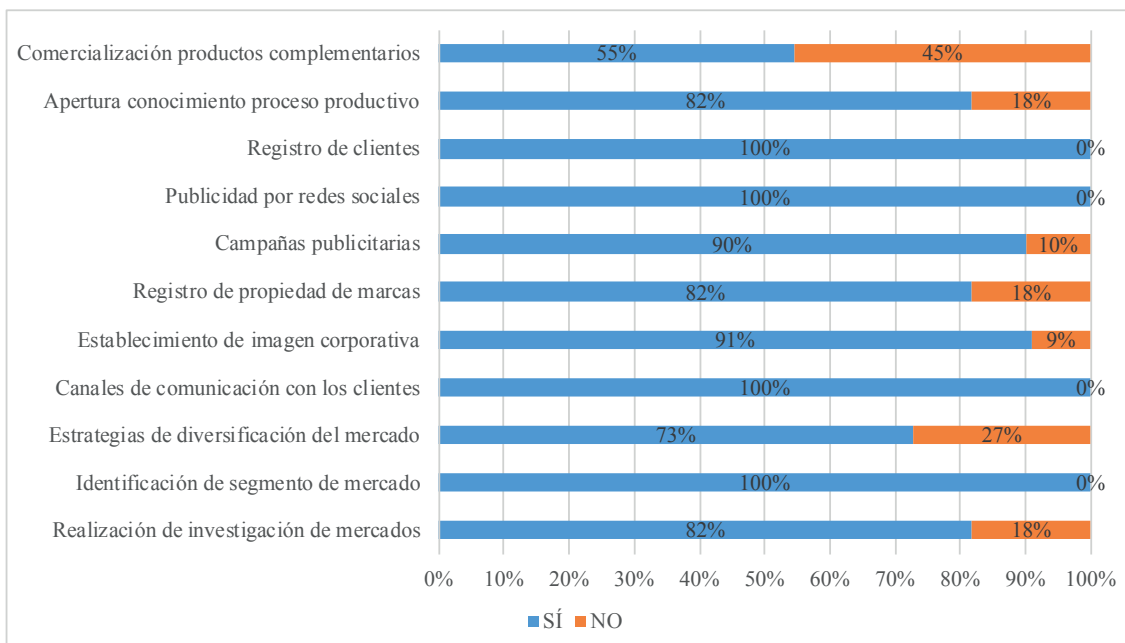
## Eslabón de marketing y ventas

La Figura 17 indica que, a nivel general, el desempeño y la gestión del eslabón de marketing y ventas es el apropiado dentro de las empresas cuencanas analizadas en el sector. De hecho, 100% mantiene un registro de sus clientes, realiza publicidad por redes sociales y tiene identificado su segmento de mercado. También, se pudo determinar que el medio de comunicación principal con los clientes es el personal de la empresa.

Por otro lado, 45% de las organizaciones analizadas, afirmaron que la principal información que recibe el cliente sobre el producto radica en los materiales. El mismo porcentaje dijo también que, las redes sociales constituyen el medio más utilizado para la divulgación de información, de entre las cuales destaca Facebook.



**Figura 17.** Eslabón de marketing y ventas

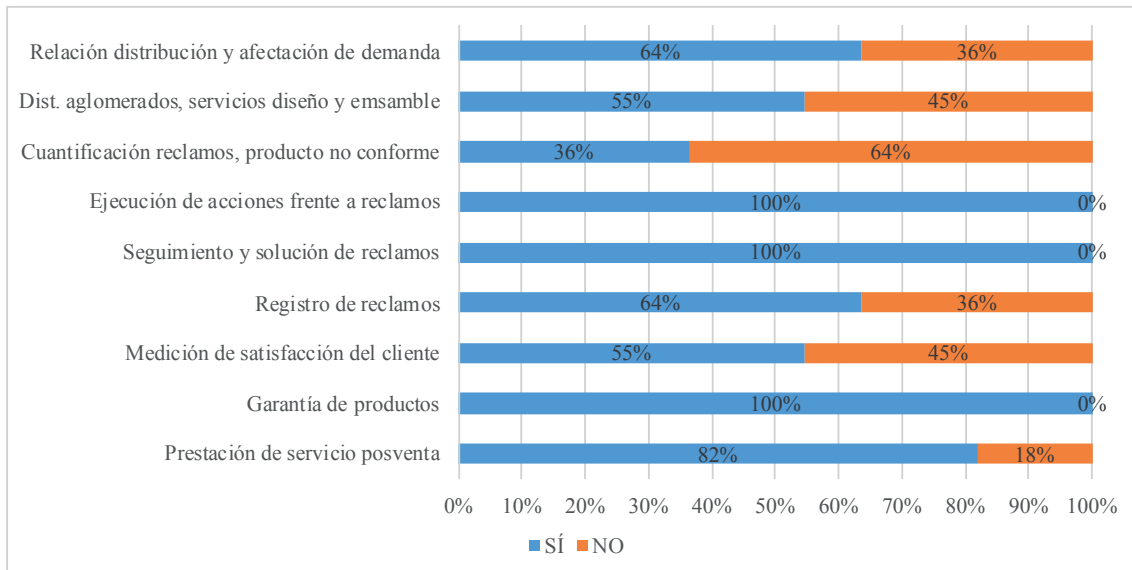


De: Observatorio Empresarial UDA, 2020.

## Eslabón de servicio

En la Figura 18 se muestra que la totalidad de empresas analizadas afirmaron ejecutar acciones frente a reclamos, así como también darles seguimiento y solución. Asimismo, todas ofrecen garantía de sus productos. En cuanto a la cuantificación de costos por reclamos y producto no conforme, tan solo 4 de las 11 organizaciones evaluadas (36%) lo hacen.

**Figura 18.** Eslabón de servicio



De: Observatorio Empresarial UDA, 2020.

## Conclusión

El análisis de la cadena de valor correspondiente a las once empresas del sector de fabricación de muebles de madera en Cuenca, permitió establecer las siguientes conclusiones.

En primer lugar, el eslabón de infraestructura presenta un desempeño relativamente inadecuado a nivel general. Sus principales fortalezas radicarón en la existencia de un organigrama definido, una misión y visión. Así también, varias organizaciones afirmaron realizar prácticas de RSE en el ámbito social, principalmente. Sin embargo, las debilidades identificadas fueron la falta de un tipo de control contable adicional que permita un mejor control de la producción, así como de sistemas de gestión de seguridad ambiental y de gestión de calidad, mismos que son fundamentales para crear valor.

Con respecto a recursos humanos, este fue el que menor desempeño presentó de entre todos los eslabones analizados. Ello, debido a la mayor cantidad de debilidades registradas, entre las que se encuentran la mínima cantidad de empresas evaluadas que ofrecen servicios de transporte, así como la reducida cantidad de organizaciones laborales dentro de las compañías. Además, existe un reducido porcentaje de organizaciones que ofrecen servicios de alimentación y que cuentan con un departamento médico. Por otro lado, de este eslabón se debe destacar la existencia de planes de inducción, capacitación y los perfiles definidos para cargos como aspectos positivos que contribuyen a su gestión.

En cuanto al eslabón de tecnología, los resultados mostraron un desempeño oportuno. Entre los aspectos positivos se identificó la presencia de las empresas en Internet, a través de páginas web, la utilización de dicha herramienta para la negociación, venta y comunicación y la percepción positiva de la tecnología utilizada al interior de la organización con respecto al sector. En conjunto, dichos aspectos representan una potencial ventaja competitiva, pues se evidencia el aprovechamiento e inclusión de tecnología dentro de los modelos de negocio. No obstante, la percepción pesimista en cuanto al uso de tecnología disponible en comparación con países extranjeros, revela que el sector aún no ha alcanzado un nivel de sofisticación superior con capacidad de dar paso a incrementos significativos de competitividad.

En referencia al eslabón de compras, el análisis permitió identificar que entre los aspectos positivos se encuentra la existencia de canales de comunicación con los clientes, medios de evaluación de proveedores, controles de calidad de pedidos recibidos, existencia de sistemas de gestión de inventarios y procesos de compra definidos. La debilidad de este eslabón fue la aplicación de estrategias de importación que obedecen a la falta de recursos para inversión y criterios de calidad y precios que son percibidos como mejores en el mercado internacional.

Por otro lado, la logística interna fue el eslabón que mayor cantidad de aspectos óptimos presentó. La única debilidad encontrada fue la existencia de planes de logística que apoyen a una adecuada gestión de operaciones organizacionales.

El eslabón de operaciones por su parte, mostró como fortalezas al establecimiento de procesos productivos estandarizados y su control de calidad respectivo, conocimiento de la capacidad utilizada y la identificación de costos de producción. Entre las debilidades, se encontró que menos de 50% de las empresas analizadas, cuentan con mecanismos para la optimización del uso de agua y energía, así como para la disminución de emisiones e impacto de las actividades organizacionales en el medio ambiente.

El eslabón de logística externa mostró como puntos fuertes al registro de pedidos entregados y de aquellos entregados a tiempo. Sin embargo, se identificaron porcentajes reducidos de empresas que realizan un control y registro de los productos no disponibles, identificación de costos de mantenimiento de productos terminados y que cuentan con un seguro.

En cuanto al eslabón de marketing y ventas, este fue el que mejor desempeño presentó a nivel general en el análisis de la cadena de valor. Ello, se vio reflejado en los porcentajes superiores al 50% en todos los casos, en los cuales las empresas afirmaron abarcar actividades que apoyan de manera adecuada la gestión de este eslabón.

Finalmente, el eslabón de servicio mostró puntos favorables en cuanto a la ejecución de acciones frente a reclamos, así como seguimiento y solución de ellos. También, todas las empresas analizadas del sector dijeron ofrecer garantías de sus productos. Sin embargo, su principal debilidad radicó en la poca cantidad de organizaciones que cuantifican costos por reclamos y producto no conforme.

A continuación, se presenta una tabla resumen de las fortalezas y debilidades de cada eslabón de la cadena de valor analizados:

**Tabla 1.** Fortalezas y debilidades identificadas en la cadena de valor

| <b>Eslabón</b>     | <b>Fortalezas</b>  | <b>Debilidades</b>   |
|--------------------|--|--|
| Infraestructura    | Existencia de un organigrama definido, misión y visión.<br>Realización de prácticas de RSE.  | Falta de un control contable adicional para el monitoreo de la producción.<br>Reducida existencia de sistemas de gestión de seguridad ambiental y calidad.                               |
| Recursos humanos   | Existencia de planes de inducción y capacitación.<br>Establecimiento de perfiles definidos para cargos.  | Falta de servicio de transporte y alimentación para colaboradores.<br>Reducida cantidad de organizaciones laborales dentro de las empresas.<br>Pocas empresas con departamentos médicos. |
| Tecnología         | Existencia de página web.<br>Internet como herramienta de negociación, venta y comercialización.   | Reducida percepción en cuanto a la sofisticación en el uso de tecnología con respecto a otros países   |
| Compras            | Existencia de canales de comunicación con los clientes.<br>Control de calidad de los pedidos recibidos.<br>Medios para evaluar a los proveedores.<br>Existencia de sistema de gestión de inventarios.<br>Procesos de compra definidos. | Aplicación de estrategias de importación por falta de disponibilidad de insumos en el país y de recursos para la inversión.  |
| Logística interna  | Existencia de un área definida para el almacenamiento de productos terminados.<br>Conocimiento de inventario teórico y real.<br>Codificación y clasificación de existencias.<br>Métodos de control de entrada de la materia prima.     | Reducida cantidad de empresas que cuentan con planes de logística.   |
| Operaciones        | Procesos productivos estandarizados y control de calidad de los mismos.  | Falta de mecanismos de optimización del uso de agua y energía para la disminución de emisiones e impacto de las actividades de la empresa en el medio ambiente.                          |
| Logística externa  | Registro de los pedidos entregados y de los entregados a tiempo.   | Falta de identificación de costos de mantenimiento de productos terminados, de un control y registro de los productos no disponibles y de seguro para los productos terminados.          |
| Marketing y ventas | Registro de clientes.<br>Publicidad por redes sociales.<br>Canales de comunicación con los clientes.<br>Identificación de segmento de mercado.   |  |
| Servicio           | Acciones frente a reclamos.<br>Seguimiento y solución de reclamos.<br>Se ofrecen garantías de productos.   | Falta de cuantificación de costos por reclamos y productos no conforme.  |

De: Observatorio Empresarial UDA, 2020.

Finalmente, se concluye que las empresas del sector de fabricación de muebles de madera analizadas en la ciudad de Cuenca, aunque cuentan con varias fortalezas, también muestran una cantidad considerable de debilidades que podrían incidir de forma significativa en la creación de valor. Este panorama, evidencia la necesidad de otorgar un mayor grado de atención a los impulsores de desarrollo de la cadena de valor, pues únicamente cuando dichos aspectos sean trabajados, las debilidades serán solucionadas. En consecuencia, se facilitará el establecimiento de una estrategia clara derivada de verdaderas ventajas competitivas que tan solo necesitan ser identificadas y aprovechadas en el sector en cuestión.

## Referencias

Arguello, A. C., & Olivero, M. I. (2015). *Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua*. Obtenido de Análisis de la cadena de valor del café convencional periodo 2012-2013.

González, M., Maldonado, J., & Sinmaleza, K. (2018). Metodología para la evaluación de los elementos de la cadena de valor en Pymes. *La Administración del Recurso Humano y sus operaciones en América Latina* (pp. 83-103). Universidad Tecnocientífica del Pacífico S.C.

Hochrein, S., Glock, C., Bogaschewsky, R., & Heider, M. (2015). Literature reviews in supply chain management: a tertiary study. *Management Review Quarterly*, 239-280.

Kippenberger, T. (1997). "The value chain: the original breakthrough", *The Antidote* (Vol. II). <https://doi.org/10.1108/EUM00000000006430>

Lee, H. (2004). The Triple-A Supply Chain. *Harvard Business Review*.

Organización Internacional del Trabajo. (2016). *Organización Internacional del Trabajo*. [https://www.ilo.org/empent/areas/value-chain-development-vcd/WCMS\\_541432/lang--es/index.htm](https://www.ilo.org/empent/areas/value-chain-development-vcd/WCMS_541432/lang--es/index.htm)

Porter, M. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. Free Press.

Porter, M. (2015). *Ventaja competitiva: creación y sostenimiento de un desempeño superior*. Grupo Editorial Patria.

Rivas, Y., Reyes, I., Arzuaga, A., & Vázquez, P. (2018). Construcción de la cadena de valor genérica en la unidad empresarial de base "Cárnico Bayamo". Provincia Granma, Cuba. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*. <https://www.eumed.net/rev/oel/2018/09/cadena-valor-generica.html>

Trejo Téllez, B. I., de los Ríos Carmenado, I., Figueroa Sandoval, B., Gallego Moreno, F. J., & Morales Flores, F. J. (2011). Análisis de la cadena de valor del queso manchego en Cuenca, España. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 545-557.







# Medición de la gestión financiera de las empresas del sector muebles



## Medición de la gestión financiera de las empresas del sector muebles

---

**Gabriela Duque Espinoza**

Universidad del Azuay  
gduque@uazuay.edu.ec

**Fernando Córdova León**

Universidad del Azuay  
jfcordova@uazuay.edu.ec

**Karla González Soto**

Universidad del Azuay  
kngonzalez@uazuay.edu.ec

**Juan Carlos Aguirre Quezada**

Universidad del Azuay  
jcaguirre@uazuay.edu.ec

### Resumen

La presente investigación tiene como objetivo estudiar la gestión financiera de las empresas del sector Muebles en el Ecuador y en la ciudad de Cuenca, por el periodo 2012-2018, a través de un análisis cuantitativo y cualitativo de la información reportada por las empresas a la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros y al Servicio de Rentas Internas. La información se estructura a partir de dos niveles (nacional y local), y es analizada de forma cuantitativa y comparativa, por medio de la utilización de razones financieras definidas para el estudio; además, del análisis descriptivo de variables de tipo demográfico-social como el género, la educación, y la afinidad de la formación. Asimismo, se utilizaron técnicas de análisis cualitativo para una aproximación complementaria a la información obtenida a través de los indicadores financieros aplicados. Los resultados muestran niveles de liquidez adecuados para cubrir sus obligaciones de corto plazo; el endeudamiento es utilizado de forma sustancial por el promedio de las industrias nacionales y locales, anclado al corto plazo principalmente; y, la rentabilidad evidencia un comportamiento desmejorado en los últimos años para el conjunto de empresas parte de este análisis. Adicionalmente, se pudo determinar que el contar con políticas de planificación financiera incide en una mejor salud financiera en las firmas.

## Palabras clave

Desempeño empresarial, indicadores financieros, planificación financiera, salud financiera, sector fabricación de muebles.

## Introducción

La necesidad de contar con información pertinente respecto a los resultados generados por las empresas del sector muebles, a nivel nacional y local, se configura como un imperante para los directivos, propietarios, socios, y demás stake holders, que podrán tomar decisiones a partir de datos obtenidos de forma técnica, sobre los cuales sustenten sus acciones de mejoramiento continuo.

El análisis financiero cuantitativo y cualitativo realizado en esta investigación, permite consolidar información representativa del comportamiento del sector, a través de razones financieras que servirán como fundamento para la toma de decisiones. El presente estudio aborda los principales resultados financieros de las empresas del Ecuador y de Cuenca durante el periodo 2012-2018, con base en información oficial, contrastada y estructurada de tal forma que permita su comparabilidad y un alcance importante respecto de las principales ventajas y limitantes en la operación de las empresas.

Se elabora un estudio comparativo y analítico longitudinal de las empresas, mediante la aplicación de indicadores de liquidez, actividad, endeudamiento y rentabilidad. Además, de integrar los resultados con un abordaje descriptivo, respecto de variables representativas como género y educación; y finalmente, una aproximación cualitativa de información que complementa el análisis obtenido de las razones financieras. La investigación se estructura de forma descendente. Inicia con el análisis sectorial, para luego desagregar el estudio de acuerdo al nivel de actividad empresarial (tamaño); y, por último, enfocar el estudio en una comparación entre el promedio de las empresas a nivel nacional y local. Resultados de los cuales se desprenden conclusiones como aporte para los actores empresariales del sector.

## Revisión de la literatura

Los resultados empresariales óptimos constituyen un desafío para quienes se encuentran al frente de las organizaciones; la competitividad impulsada por la globalización promueve una constante adaptación al cambio, y a su vez la generación de valor que posibilita a las empresas mantenerse y crecer en el mercado. En este contexto, la gestión financiera se muestra como una herramienta administrativa efectiva para el mejoramiento continuo; que tiene como objetivo guiar a la empresa hacia un nivel óptimo de productividad, independiente de su actividad económica, tamaño o características. Es un instrumento que facilita las funciones directivas básicas: planificación, control y soporte de decisiones y evaluación de riesgo (Danver y Oliver, 2013); que según Salazar, Díaz, Benalcázar y Acuña (2018) permite entender el desempeño de

los gerentes, empresarios o propietarios durante su administración; y, a la postre maximizar el valor actual del capital empresarial.

La gestión financiera se define como un conjunto de actividades coordinadas y desarrolladas por una empresa, destinadas a la dirección y control de la organización, para obtener eficacia, productividad, iniciativa y flexibilidad de la gestión (Pérez y Vega, 2013). Razón por la que, las decisiones financieras correctas evidencian un incremento del valor de mercado y disminuyen sus posibles deficiencias (Ross, Westerfield y Jordan, 2014). Dentro de las prácticas que despiertan especial atención de la gestión financiera, se destacan: la reducción del costo del capital por medio de la búsqueda de fuentes de apalancamiento externas; el aumento de la rentabilidad con base en ganancias no realizadas; la gestión financiera del riesgo como vía para incrementar el valor presente de los activos, entre otros (Pardo y Peña, 2017).

Respecto a los instrumentos operativos de la gestión financiera, se observa particularmente al análisis financiero, que ayuda a controlar el avance de la administración al igual que el cumplimiento de los objetivos de la empresa. Así pues, Baena (2014) lo define como una técnica de evaluación del comportamiento operativo de una empresa, que facilita el diagnóstico de la situación actual y la predicción de cualquier acontecimiento futuro. En igual forma, Nava (2009) destaca la importancia del análisis financiero como una pieza clave para una gestión financiera eficiente, concluye que, representa una herramienta gerencial y analítica clave en toda actividad empresarial que determina las condiciones financieras en el presente, la gestión de los recursos financieros disponibles y contribuye a predecir el futuro de la empresa.

En la misma línea, Van Horne y Wachowicz (2003) exponen la necesidad de la utilización de una razón o índice que evalúe la condición y desempeño de la empresa basándose en la información financiera, reflejados en los estados financieros. Los indicadores financieros constituyen el resultado de las prioridades financieras tradicionales, relacionando los elementos del estado de situación financiera y del estado de resultados; es así como, permiten conocer la situación de la empresa en lo que respecta a liquidez, solvencia, eficiencia operativa, endeudamiento, rendimiento y rentabilidad. (Pacheco, Castañeda y Caicedo, 2002). No obstante, cualidades personales y profesionales de la gerencia, tales como las competencias, habilidades y destrezas, son variables que considerar al momento de estudiar el desempeño de las firmas (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2019).

La evidencia empírica sugiere que los resultados de la ejecución de la gestión financiera son ambivalentes; es decir, pueden impactar de manera favorable o limitar los resultados de una empresa (Eiglier y Langeard, 1989; Taylor y Fayol, 1999; Chiavenato, 2002; Díaz y León, 2005). Esta polarización de resultados dependerá de su correcta aplicación, de las variables contextuales en donde opera la firma e incluso de factores relacionados al género o la educación. De acuerdo con la investigación levantada por Chittithaworn, Islam, Keawchana y Yusuf (2011) sobre las PyME tailandesas, se concluye que la gestión financiera está directamente relacionada con su éxito; por el contrario, Ross et al. (2014) indica de forma explícita que una gestión financiera deficiente puede generar problemas en las organizaciones relacionados directamente con un menor desempeño económico derivado de una mala planificación financiera. Es así que, Martínez, Acuña y Navarro (2019) basados en su estudio consistente en analizar y evaluar si

la aplicación de la gestión financiera mediante modelos y ordenamiento financiero influyen en el desarrollo adecuado y el logro de los objetivos planteados de las PyME exportadoras establecidas en territorio costarricense, concluyen que, si bien es cierto la gestión financiera es un aspecto importante para el desarrollo de las PyME, el realizar una adecuada gestión administrativa con actividades financieras y mayor frecuencia no se asocia a una alta eficiencia del sector.

Por su parte, en los análisis financieros comparativos por género, se ha podido evidenciar diferencias sobre los procesos y resultados empresariales. Como las que presentan Briozzo, Albanese y Santolíquido (2017) quienes en correspondencia con la información levantada, concluyen que cuando la principal accionista es mujer, existe un mayor endeudamiento a corto plazo; o, Díaz y Jiménez (2009) quienes en sus resultados relativos a género, afirman que las empresarias prefieren un ritmo de crecimiento lento y estable como objetivo de su empresa en lugar de mayores rendimientos financieros a corto plazo.

En cuanto a la formación académica se pueden llegar a destacar determinadas particularidades como lo hacen Herrera, Larrán, Lechuga y Martínez (2016) en su investigación sobre la responsabilidad social, donde concluyen que la formación universitaria incide en el desempeño tanto financiero como en prácticas de responsabilidad social de los gerentes y propietarios.

En este contexto, la gestión financiera y la aplicación de sus instrumentos como el análisis financiero, se configuran como representativos en las prácticas empresariales contemporáneas, para determinar la coyuntura de una organización, en virtud de las decisiones internas y el impacto de las decisiones externas (económico, político, cultural). Sin embargo, los resultados que se desprendan de su ejecución, se encontrarán en función del tecnicismo, nivel de profesionalismo, objetividad y pragmatismo con el que se lleven a cabo los procesos de gestión y control financiero.

## Metodología

La presente investigación tiene como objetivo la observación, descripción, comparación y análisis del desempeño financiero empresarial del sector de fabricación de muebles del Ecuador, durante el periodo 2012-2018, a través de la aplicación de indicadores financieros, que fueron definidos en virtud de su relevancia y aporte sobre la medición del desempeño financiero, técnicas cualitativas y descriptivas que amplían y contextualizan los resultados. La información utilizada está basada en datos secundarios, de corte longitudinal y transversal, los cuales han sido sometidos a un análisis cualitativo y cuantitativo.

La base de datos se elaboró a partir de la información de empresas pertenecientes al sector societario de fabricación de muebles del Ecuador, las cuales han sido agrupadas según la codificación que presenta la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros como actividad económica de nivel C31. El número total de empresas del sector es ciento cuarenta y cuatro (144) de las cuales veinte (20) pertenecen a la ciudad de Cuenca; y, han presentado actividad económica durante los períodos de análisis. En el estudio cuantitativo se utilizaron, como fuentes principales, los datos presentados en los respectivos estados financieros de las empresas estudiadas.

Para el análisis de los datos se realizó un estudio estratificado por nivel de actividad y comparativo a nivel nacional y local. Para la clasificación de las empresas por su tamaño, las entidades de control se basan en lo que señala el Art. 106 del “Reglamento de Inversiones del Código Orgánico de la Producción”, cuerpo legal reformado en junio de 2019, con base en los parámetros del nivel de ventas y número de trabajadores. Además, el estudio contó con un análisis de valores atípicos del conjunto de datos experimentales según el criterio de Chauvenet<sup>1</sup>. Para la medición de la salud financiera del sector se obtuvieron medias y medianas de las diferentes razones financieras que fueron analizadas de forma individual y comparativa (ver apéndice). En cuanto al género y el nivel de educación, se utilizaron estadísticas descriptivas que aportan a la comprensión del comportamiento del sector y sus particularidades.

La investigación cualitativa efectuada es de tipo exploratoria y de corte transversal; a través de una encuesta realizada a las sociedades del sector domiciliadas en la ciudad de Cuenca, se obtuvo información que proporcionó una visión general de las prácticas de gestión financiera de las organizaciones. Se abordaron asuntos de interés como: las actividades y políticas de planificación financiera; la elaboración y análisis de presupuestos; flujos y estados financieros; la evaluación del desempeño financiero; las políticas de inversión y financiamiento; y los recursos humanos relacionados con el área financiera. El análisis contempló una comparación de distintos indicadores financieros en consideración de tres grupos de estudio: el primero incluye las empresas que realizan prácticas de gestión financiera, el segundo las empresas locales y el tercero las empresas que conforman el sector industrial.

## Resultados

El análisis de las principales razones financieras durante el periodo de observación posibilita una aproximación técnica y objetiva a los resultados conseguidos por las empresas pertenecientes al sector de muebles del país, respecto su estado actual y evolución histórica. La segmentación se muestra interesante de partida, para contextualizar el estudio (tabla 1).

**Tabla 1.** Número de empresas e ingresos operacionales de las empresas del sector fabricación de muebles, según nivel de actividad, año 2018

| Nivel de actividad | Número de empresas | Ingresos (en miles de dólares) |
|--------------------|--------------------|--------------------------------|
| Microempresa       | 26                 | 1588,16                        |
| Pequeña            | 30                 | 11 277,74                      |
| Mediana            | 20                 | 41 745,43                      |
| Grande             | 4                  | 98 549,10                      |
| Total              | 80                 | 153 160,42                     |

De: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2019.

<sup>1</sup> El criterio de Chauvenet es un método cuantitativo que elimina datos atípicos en los que no se puede suponer la distribución normal; se basa en la magnitud que posee un valor dudoso respecto de la media de los demás.

La composición empresarial del sector es similar a la distribución de empresas por nivel de actividad que se mantiene a nivel general en el Ecuador. Las MIPyME representan 95% del total de empresas analizadas en el sector; mientras que, la empresa categorizada como grande solamente representa 5% de esta conformación; no obstante, son las empresas grandes que generan aproximadamente 64% de los ingresos totales obtenidos por el sector.

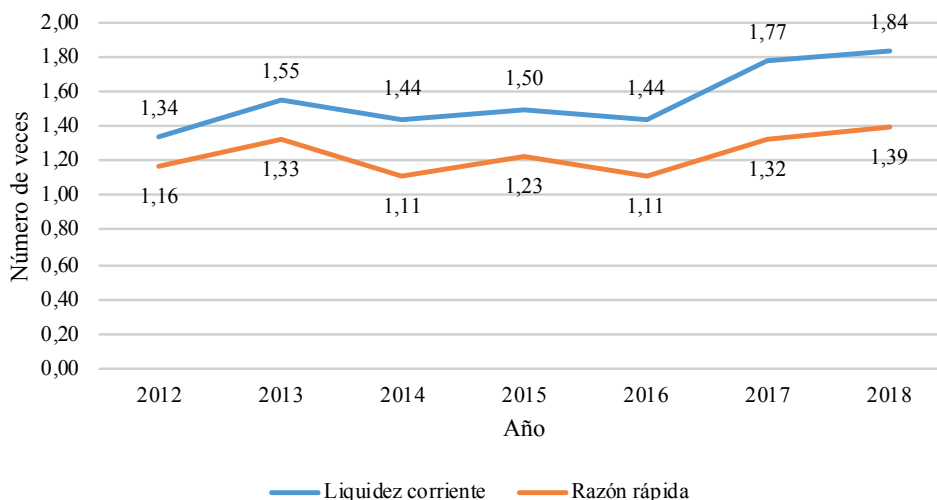
## Análisis financiero a nivel nacional

El análisis financiero a nivel nacional se encuentra esquematizado desde la óptica de Gitman y Zutter (2012), quienes sugieren la utilización de ratios financieros estáticos y dinámicos, según corresponda, sobre cuatro enfoques bien definidos, a saber: Liquidez, Actividad, Endeudamiento y Rentabilidad.

### Liquidez

Para su normal funcionamiento, y cumplir sus obligaciones de corto plazo, las empresas necesitan liquidez suficiente, no excesiva. La liquidez promedio del sector se analiza a partir de la siguiente información.

**Figura 1.** Liquidez corriente y razón rápida del sector fabricación de muebles, 2012 - 2018



De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

Las curvas de análisis, expuestas en la figura 1, presentan tendencia similar durante el período de estudio; no obstante, existe una ampliación de su brecha desde el año 2016. La liquidez corriente presenta un comportamiento cíclico hasta el año 2016, para luego incrementarse de

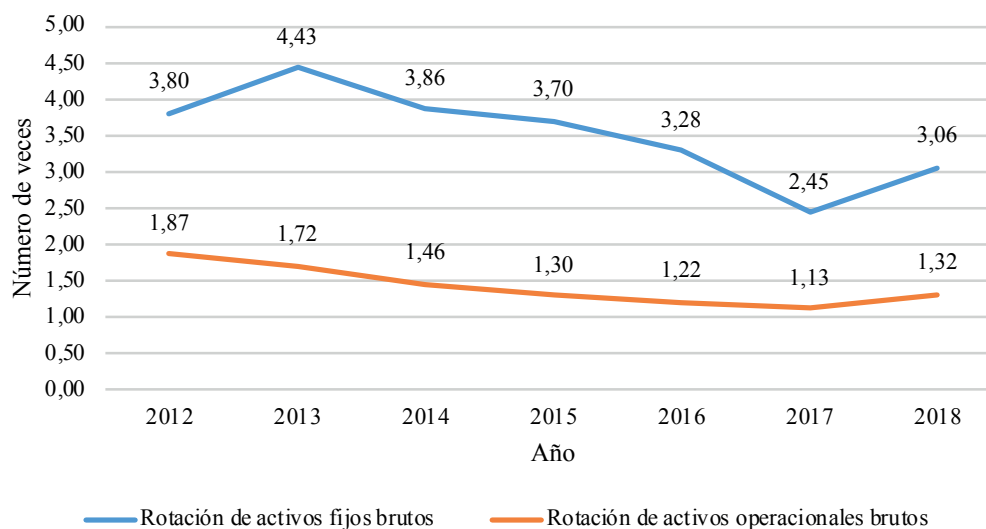


forma sostenida hasta alcanzar su resultado más alto en el año de 2018, con 1,84 veces; lo que evidencia la disponibilidad de recursos con relación a sus pasivos corrientes. Siguiendo los parámetros óptimos sugeridos para este indicador, se puede determinar que, durante el periodo de estudio esta ratio se mantiene en límites adecuados, al contar con capacidad suficiente para afrontar sus obligaciones en el corto plazo. Se observa, además, que los recursos líquidos de las firmas se mantienen superiores a sus pasivos corrientes durante el período de estudio.

## Actividad

El análisis a través de razones relacionadas a la actividad empresarial, son definidos como importantes para el complemento del análisis situacional y evolutivo del sector. La rotación de sus activos (fijos y operacionales), evidencia la eficiencia generada por la firma a partir de la utilización de su inversión para impactar sobre sus ventas operativas (figura 2).

**Figura 2.** Rotación de activos fijos brutos y activos operacionales brutos del sector fabricación de muebles, 2012 - 2018



De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

Como es de esperarse en comparativa, la rotación de activos operacionales brutos (RAOB) es superior a la rotación de activos fijos brutos (RAFB), por su magnitud, generalmente. La tendencia de las curvas en promedio es decreciente, con mayor pendiente para la rotación de activos fijos brutos entre los años 2013 y 2017, que muestra seguidamente una pequeña recuperación en el año 2018. A partir de los resultados para la RAFB se colige una contribución importante de la utilización promedio de propiedad, planta y equipo sobre el promedio de las ventas del sector, que para el año 2017 (valor mínimo del período de estudio) se mantiene en límites adecuados; es decir que, los ingresos operacionales promedios son 2,45 veces la inver-

sión en PPE. No obstante, se debe estudiar la tendencia decreciente de la serie, que en mediano plazo podría presentar un impacto menos conveniente.

Por otra parte, la rotación de activos operacionales brutos se mantiene en rangos que fluctúan entre de 1,13 y 1,87 veces, donde su variabilidad no es importante. Se determina a priori, una adecuada gestión de la RAOB; sin embargo, su eficiencia se encuentra progresivamente desmejorada en el periodo de análisis (a excepción de año 2018); razón por la que, se deberá tomar decisiones por parte del sector, que permitan mejorar estas condiciones.

**Tabla 2. Componentes del ciclo de conversión de efectivo del sector fabricación de muebles, 2012 - 2018**

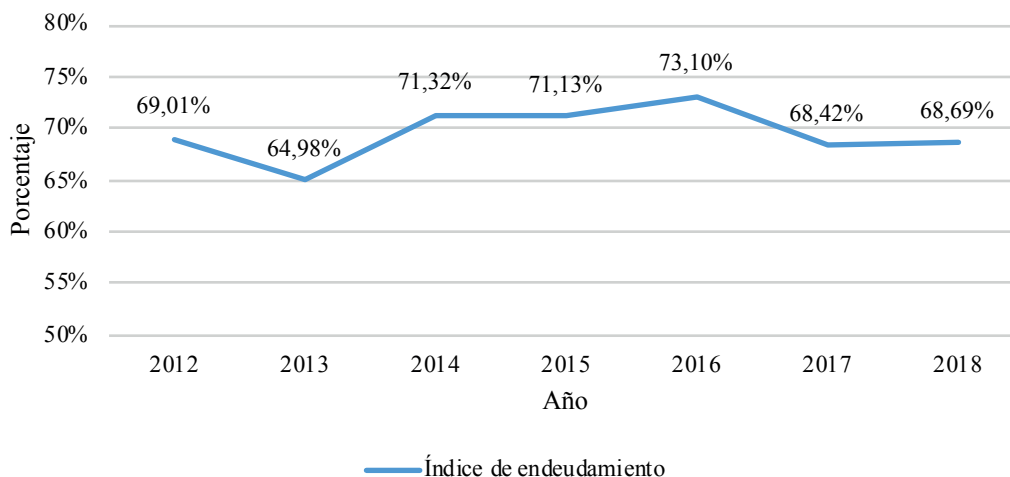
| Año  | Días requeridos para la venta | Período promedio de cobro | Período promedio de pago |
|------|-------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 2012 | 48                            | 52                        | 93                       |
| 2013 | 60                            | 51                        | 82                       |
| 2014 | 54                            | 50                        | 121                      |
| 2015 | 61                            | 68                        | 117                      |
| 2016 | 58                            | 67                        | 108                      |
| 2017 | 61                            | 65                        | 114                      |
| 2018 | 63                            | 58                        | 97                       |

De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

El ciclo de conversión de efectivo muestra un comportamiento volátil, provocado principalmente por la variabilidad del ciclo operativo. Las empresas en promedio tardan, durante el periodo de análisis, 17 días para recuperar lo invertido. Se evidencia que las empresas no han podido optimizar su desempeño y disminuir los tiempos de conversión de efectivo de forma sostenible a lo largo del tiempo. Por su parte, el periodo promedio de pago a proveedores durante el periodo de análisis se mantiene superior al periodo promedio de cobro a clientes, esto genera un efecto positivo de fondos disponibles para cubrir las necesidades financieras inmediatas de las firmas. Además, de mostrar eficacia en sus actividades (tabla 2).

## Endeudamiento

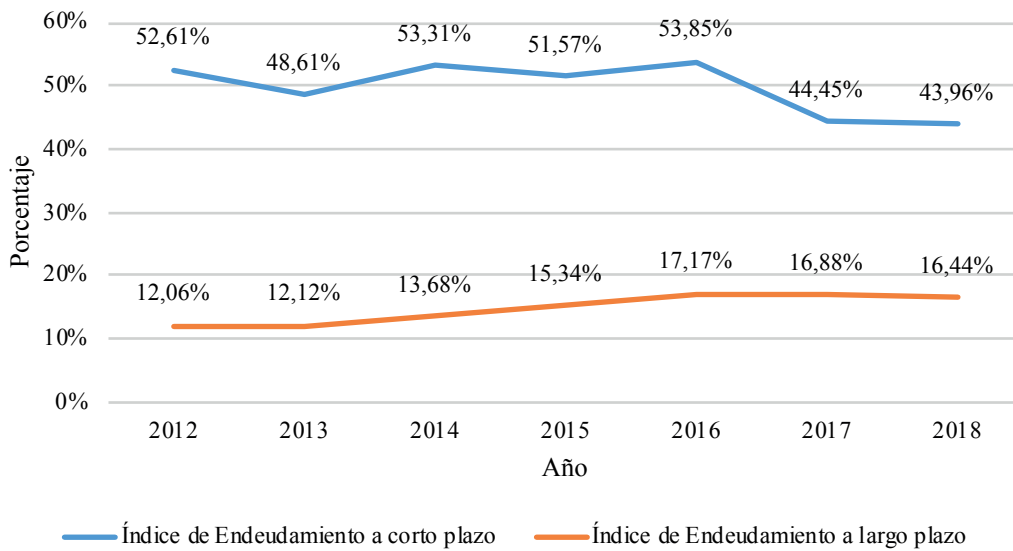
**Figura 3.** Índice de endeudamiento del sector fabricación de muebles, 2012 - 2018



De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

La curva de endeudamiento expresada en la figura 3, muestra un comportamiento estable durante el periodo de estudio, excepto para el año 2013, en donde el endeudamiento total disminuye. El indicador bordea en promedio 70%, lo que se encuentra un tanto arriba al compararlo con el óptimo propuesto por Amat (2013), que plantea un rango resultante de 50%-60%, con el propósito de conservar una estructura de financiamiento sana, que permita maniobrabilidad en la operación del negocio.

**Figura 4.** Índice de endeudamiento a corto y largo plazo del sector fabricación de muebles, 2012 - 2018

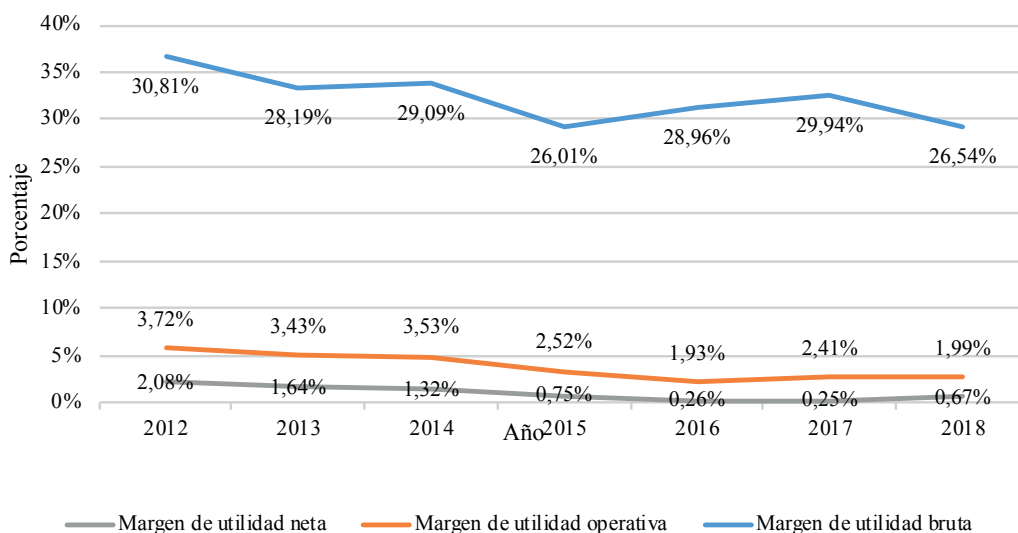


De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

La calidad de la deuda es un aspecto importante al evaluar la estructura de financiamiento empresarial. En la figura 4 se evidencia que la deuda promedio del sector se encuentra principalmente anclada al corto plazo, de ahí se colige que el promedio del endeudamiento relativamente importante de las empresas del sector se genera con acreedores involucrados con el giro específico del negocio, es decir con sus proveedores.

## Rentabilidad

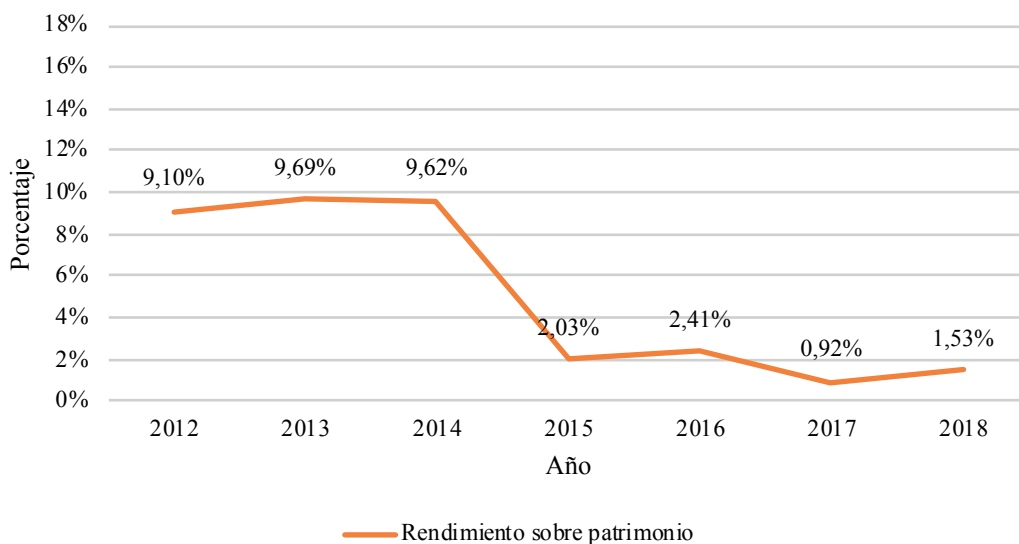
**Figura 5.** Margen de utilidad bruta, operativa y neta del sector fabricación de muebles, 2012 – 2018. Medianas



De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

Los resultados muestran que las medianas del margen de utilidad neta, presenta resultados ligeramente superiores a cero (0) para el periodo de estudio. La rentabilidad para el sector se halla concentrada a nivel del margen bruto, lo que indica que las ventas y sus costos de operación se encuentran en niveles aceptables. Al incorporar los costos y gastos operativos de la empresa, el margen de utilidad operativo disminuye significativamente, y si incluimos en el análisis los impuestos e intereses, el resultado se ve afectado de forma importante. La tendencia muestra un ligero decremento, pero sostenido, del margen bruto, operativo y neto, situación sustancial para el análisis de mediano y largo plazo, al considerar la estrechez del margen neto (figura 5).

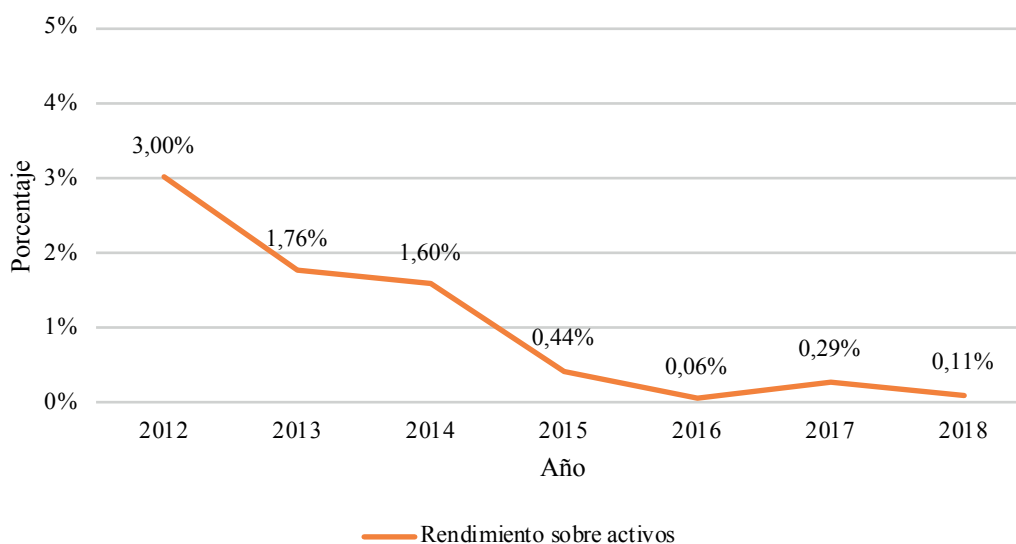
**Figura 6.** Rendimiento sobre patrimonio del sector fabricación de muebles, 2012 – 2018. Medianas



De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

En la figura 6, se evidencia que el rendimiento sobre patrimonio muestra un desmejoramiento sustancial durante el periodo de análisis. La mediana de la rentabilidad sobre recursos propios, muestra un comportamiento claramente diferenciable en dos etapas, desde el año 2012 hasta el año 2014 la mediana de la rentabilidad del sector es próxima a 9%; a partir del año 2015 esta medida se reduce significativamente y pasa a bordear 2%; La contracción de la utilidad neta mantiene un comportamiento idéntico para estos años; situación similar a la contracción del Producto Interno Bruto per cápita (PIBpc) e Inversión Pública en la economía ecuatoriana durante los años 2014 y 2015 (Cámara de Comercio de Guayaquil, 2019). Se puede deducir que, la mediana de la rentabilidad ocasionada para los propietarios sigue siendo positiva; sin embargo, se deberá analizar estos resultados con las expectativas que los propietarios mantienen al invertir sus recursos en el sector de muebles, o compararla con la tasa de interés ofrecida por la emisión de deuda pública.

**Figura 7.** Rendimiento sobre activos del sector fabricación de muebles, 2012 – 2018. Medianas



De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

La figura 7 indica la evolución de la mediana de la rentabilidad generada en el sector de muebles, en comparación con la inversión realizada presenta una disminución sostenida desde el inicio del periodo de análisis. A pesar de que desde el año 2016 el rendimiento sobre los activos (ROA) se mantiene, sus resultados son cercanos a cero (0). Este comportamiento es coincidente con el presentado por el ROE (analizado en la figura 6), y llega a establecerse en el año 2018 con una mediana para el sector de 0,11% frente a 3% con el que inicia la serie, en el año 2012.

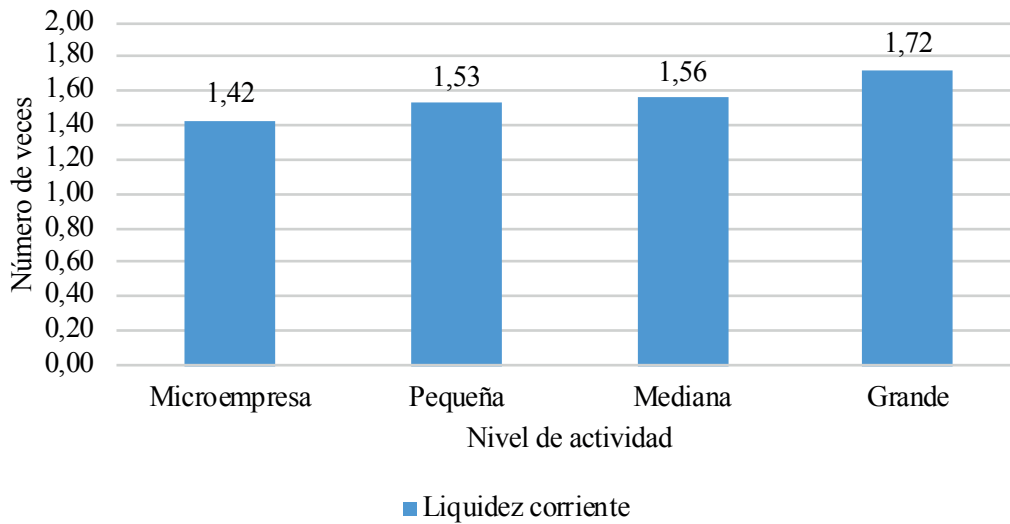
Respecto al análisis realizado del sector de muebles a nivel nacional, su rentabilidad se encuentra desmejorada sustancialmente en los últimos años, en promedio se obtienen resultados cercanos a cero (0), especialmente desde el año 2016. La liquidez se encuentra en términos técnicamente aceptables; el endeudamiento por su parte se evidencia en rangos que bordean 70%, anclado principalmente a endeudamiento de corto plazo. El ciclo de efectivo es volátil, reflejado principalmente por la variación en los días de cobro y los días requeridos para la venta (inventarios). A pesar de contar con días de pago que en promedio se aproximan a 93, el ciclo de conversión del efectivo no presenta una disminución sostenida.

## **Análisis financiero por nivel de actividad**

Una desagregación importante para el análisis se encuentra expuesta en el nivel de actividad empresarial. Mediante un estudio pormenorizado, situaciones como el desempeño empresarial diferenciado o las economías de escala podrían explicar de mejor manera los resultados financieros cuantitativos y cualitativos generados por las firmas.

## Liquidez

**Figura 8.** Liquidez corriente del sector fabricación de muebles por nivel de actividad, 2012 – 2018



De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

Nota: Estadísticamente significativa al 0,05 para ANOVA

La figura 8 indica que las empresas del sector, para cada uno de los tamaños de los grupos societarios, durante los años 2012 – 2018, cuentan con promedios de liquidez que permiten hacer frente a sus obligaciones a corto plazo; por lo que, en conjunto, los recursos líquidos de las firmas, independientemente de su tamaño, son superiores a sus pasivos corrientes. Se observa que, las MIPyME mantienen en promedio una liquidez ligeramente inferior a las empresas categorizadas como Grandes; mientras las empresas menos líquidas son las microempresas (1,42), el resultado más líquido es el obtenido por las grandes empresas (1,72).



## Actividad

**Tabla 3.** Días requeridos para la venta, período promedio de cobro y período promedio de pago del sector fabricación de muebles por nivel de actividad, 2012 – 2018

| Nivel de actividad | Días requeridos para la venta ** | Período promedio de cobro *** | Período promedio de pago | Ciclo de conversión de efectivo ** |
|--------------------|----------------------------------|-------------------------------|--------------------------|------------------------------------|
| Microempresa       | 81                               | 67                            | 108                      | 40                                 |
| Pequeña            | 61                               | 54                            | 99                       | 16                                 |
| Mediana            | 59                               | 57                            | 111                      | 5                                  |
| Grande             | 39                               | 78                            | 114                      | 3                                  |

De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

Nota:

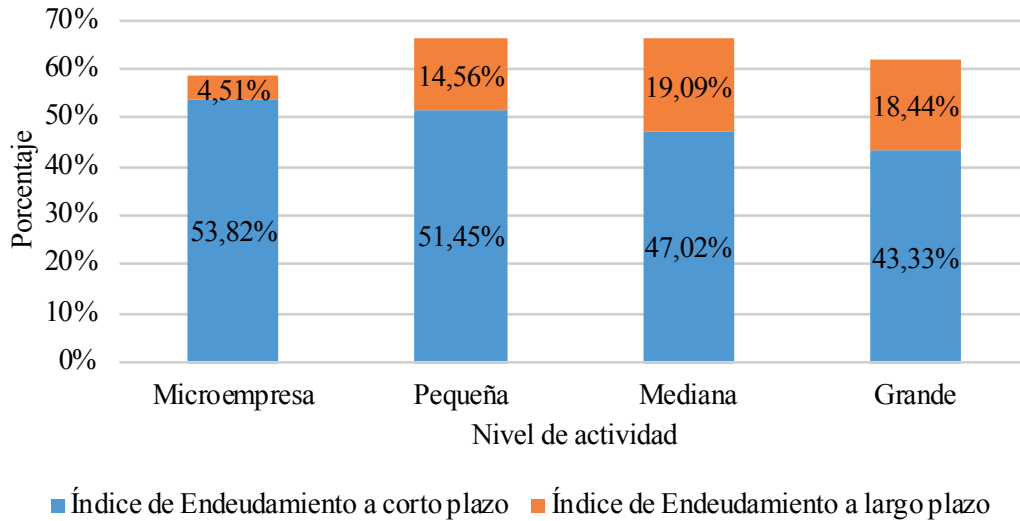
\*\*\* Estadísticamente significativa al 0,01 para ANOVA

\*\* Estadísticamente significativa al 0,05 para ANOVA

La tabla 3 evidencia que, en comparativa, la empresa grande es la que mejor gestiona su ciclo de efectivo, al estar por debajo del resultado de las otras categorizaciones empresariales, con un plazo de maduración de efectivo de 3 días en promedio, con una gestión más adecuada sobre el periodo promedio de inventario de 39 días y un periodo promedio de pago de 114 días. Situación que coloca a este segmento empresarial, con un ciclo de conversión de efectivo que es significativamente el más bajo del análisis; y, por el contrario, es la microempresa la que se encuentra con el resultado de ciclo de conversión en efectivo más alto, con 41 días. Se observa que, la variabilidad entre empresas de distintos tamaños es importante, principalmente en los días requeridos para la venta, que se trata del componente que mayor fluctuación presenta de acuerdo con el tamaño de la empresa, al pasar de 39 días en la empresa grande a 81 días en la microempresa. El tiempo en promedio que permanecen los productos en su stock y los días promedio de cobro especialmente, impactan de forma significativa, al ciclo de maduración de su efectivo.

## Endeudamiento

**Figura 9.** Índice de endeudamiento a corto y largo plazo del sector fabricación de muebles por nivel de actividad, 2012 – 2018



De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

Nota:

Índice de endeudamiento a corto plazo, estadísticamente significativa al 0,05 para ANOVA.

Índice de endeudamiento a largo plazo, estadísticamente significativa al 0,01 para ANOVA.

Se evidencia, en la figura 9, que las empresas segmentadas por su tamaño muestran niveles de endeudamiento promedio a corto plazo similares respecto a su estructura; de modo que, las empresas del sector, independientemente de su tamaño, focalizan su endeudamiento en el corto plazo, y generan endeudamiento a largo plazo de forma marginal. En la microempresa es en donde se acentúa este comportamiento con una razón de endeudamiento a corto plazo que en promedio se aproxima a 54% y el indicador de endeudamiento a largo plazo bordea 5%. No obstante, las demás categorizaciones empresariales, muestran un patrón de comportamiento semejante.

## Rentabilidad

**Tabla 4.** Rendimiento sobre activos y rendimiento sobre patrimonio del sector fabricación de muebles, por nivel de actividad, 2012 – 2018. Medianas

| Nivel de actividad | Rendimiento sobre patrimonio ** | Rendimiento sobre activos ** |
|--------------------|---------------------------------|------------------------------|
| Microempresa       | 3,08%                           | -1,82%                       |
| Pequeña            | 4,64%                           | -0,43%                       |
| Mediana            | 15,05%                          | 3,74%                        |
| Grande             | 15,09%                          | 4,74%                        |

De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

Nota: \*\* Estadísticamente significativa al 0,05 para ANOVA.

La rentabilidad generada por las firmas presenta una diferencia importante para cada tamaño empresarial. La mediana del rendimiento sobre el patrimonio (ROE), muestra gran variabilidad entre las micro y pequeñas empresas frente a las medianas y grandes; la rentabilidad obtenida por los propietarios, respecto su aporte es claramente distante, al considerar que en la microempresa este resultado es próximo a 3% y en la empresa mediana o grande es cercano a 15%. A pesar de que el ROE se mantiene en términos positivos, se tendrán que analizar las expectativas de los propietarios de las empresas de menor tamaño (micro y pequeñas) para determinar su aceptabilidad (tabla 4).

El rendimiento sobre los activos (ROA) aunque con magnitudes notablemente más bajas, mantiene el comportamiento descrito para el ROE, con las micro y pequeñas empresas con niveles de rentabilidad inferior frente a las medianas y grandes. Este indicador hace más visibles las diferencias, al obtener medianas negativas para el primer grupo, con -1,82% para las microempresas y -0,43% para las pequeñas. Las empresas grandes siguen manteniendo su hegemonía en cuanto a la rentabilidad, con resultados de 4,74% respecto la inversión en sus activos.

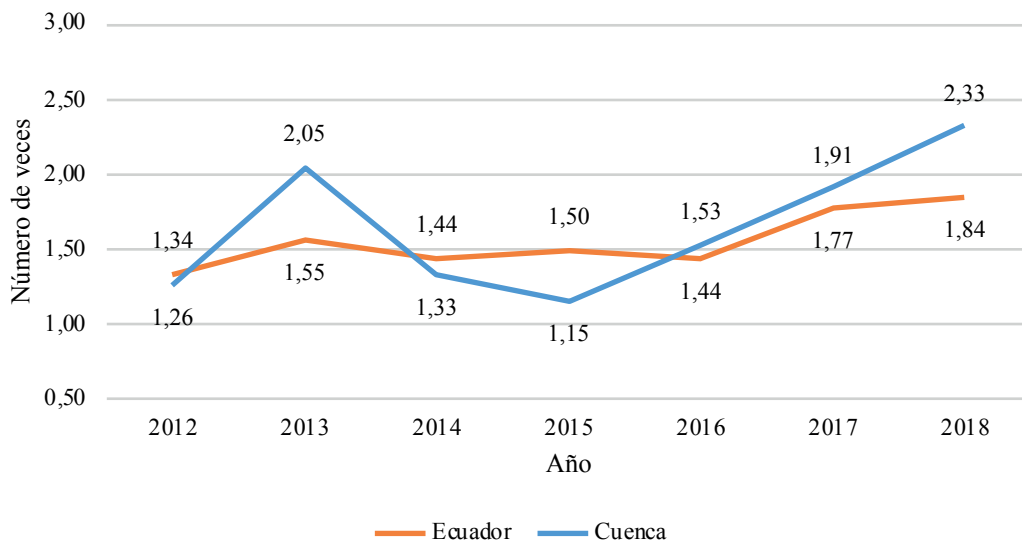
Al analizar las empresas de acuerdo con su tamaño, se pueden establecer particularidades que presentan las diferentes estructuras definidas por las firmas con relación a su volumen de ventas y número de empleados, especialmente. Para el sector de muebles, la liquidez de las empresas es similar, con promedios que permiten responder a sus pasivos en el corto plazo; el endeudamiento también conserva esta similitud con un conjunto de empresas ancladas al endeudamiento a corto plazo. Los niveles de actividad, específicamente en el ciclo de conversión de efectivo, evidencian grandes diferencias, donde la empresa grande se configura como la que mejor desempeño alcanza, frente a la microempresa que presenta mayores días de rotación de inventarios y cobro. La rentabilidad calculada sobre activos y sobre patrimonio nuevamente deja ver las diferencias existentes entre las micro y pequeñas empresas frente a las medianas y grandes, estas últimas con resultados significativamente mejores.

## Análisis financiero a nivel nacional y local

El estudio comparativo se configura en una herramienta óptima, al considerar a los promedios del sector como referentes del desempeño financiero de las empresas locales. El mantener un análisis evolutivo de las firmas locales frente al promedio industrial nacional, permite identificar estrategias que posibiliten mantener y potenciar los mejores resultados y responder con acciones concretas sobre las deficiencias encontradas.

### Liquidez

**Figura 10.** Liquidez corriente del sector fabricación de muebles Cuenca y Ecuador, 2012 - 2018



De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

La figura 10 presenta el comportamiento de la liquidez corriente del promedio industrial y el de las empresas analizadas de Cuenca, se evidencia la estabilidad de los resultados de liquidez conseguidos por el promedio industrial, frente a la volatilidad, presentada durante el tiempo de análisis por las empresas de Cuenca. Los años 2013, 2015 y 2018 muestran una importante ampliación de la brecha entre las curvas. Las empresas de Cuenca muestran un incremento sostenido desde el año 2015, el cual se mantiene hasta 2018 con una media de 2,33. Se observa que luego de una contracción de su liquidez corriente en los años 2014 y 2015, las firmas del sector muebles de Cuenca crecen de forma sostenida. En términos generales, tanto el promedio de las empresas del sector, como el promedio de las empresas de Cuenca se encuentra en capacidad de responder, mediante su liquidez, a sus obligaciones de corto plazo.

## Actividad

**Tabla 5.** Ciclo operativo y período promedio de pago del sector fabricación de muebles Cuenca y Ecuador, 2012 – 2018

| Año  | Ciclo de operación *** |         | Período promedio de pago ** |         |
|------|------------------------|---------|-----------------------------|---------|
|      | Cuenca                 | Ecuador | Cuenca                      | Ecuador |
| 2012 | 78                     | 100     | 133                         | 93      |
| 2013 | 52                     | 112     | 95                          | 82      |
| 2014 | 43                     | 103     | 127                         | 121     |
| 2015 | 80                     | 130     | 112                         | 117     |
| 2016 | 62                     | 126     | 130                         | 108     |
| 2017 | 85                     | 126     | 107                         | 114     |
| 2018 | 86                     | 121     | 104                         | 97      |

De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

Nota:

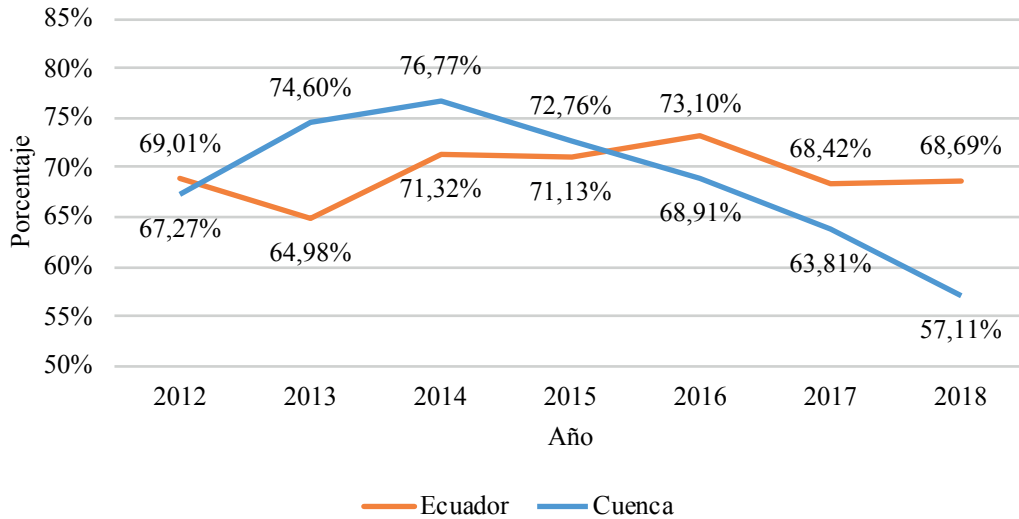
\*\*\* Estadísticamente significativa al 0,01 para ANOVA.

\*\* Estadísticamente significativa al 0,05 para ANOVA.

El ciclo de conversión de efectivo, presentado en la tabla 5, muestra un comportamiento volátil a nivel nacional y local, que no ha podido optimizarse durante el periodo de análisis. Los resultados conseguidos para el ciclo de operación presentan a las empresas de Cuenca como más eficientes al momento de gestionar sus inventarios y días promedio de cobro a sus clientes, con periodos de tiempo más cortos. Por su parte, el poder de negociación mostrado por el sector industrial nacional a través del período promedio de pago es superior, al conseguido por las empresas locales en cinco de los siete períodos estudiados.

## Endeudamiento

**Figura 11.** Índice de endeudamiento del sector fabricación de muebles Cuenca y Ecuador, 2012 – 2018

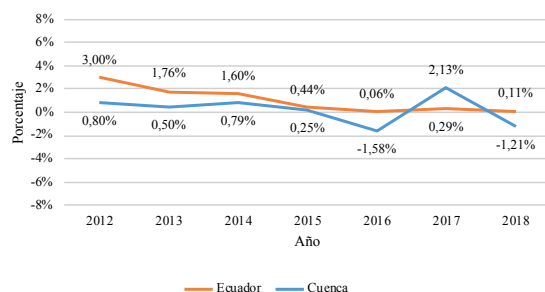


De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

Las curvas exhiben un comportamiento contra cíclico hasta el año 2015, a partir del cual presentan una tendencia decreciente; sin embargo, con una mayor pendiente negativa las firmas de Cuenca. En el año 2018 existe la brecha más amplia, donde el promedio de las empresas de Cuenca alcanza aproximadamente 57% de endeudamiento total, y el promedio de la industria 69%. Las empresas, tanto a nivel nacional como local, muestran una estructura financiera de distanciamiento por el endeudamiento, mayormente evidenciada en las empresas de Cuenca (figura 11).

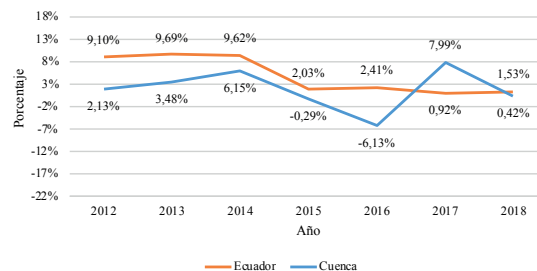
## Rentabilidad

**Figura 12.** Rendimiento sobre activos del sector fabricación de muebles Cuenca y Ecuador, 2012 -2018. Medianas.



De: Observatorio empresarial UDA, 2020.  
Nota: Estadísticamente significativa al 0,05 para test de Welch.

**Figura 13.** Rendimiento sobre patrimonio del sector fabricación de muebles Cuenca y Ecuador, 2012 - 2018. Medianas



De: Observatorio empresarial UDA, 2020.  
Nota: Estadísticamente significativa al 0,01 para test de Welch.

Los resultados del ROA y ROE mostrados en las figuras 12 y 13, colocan generalmente a las empresas de Cuenca en una situación por debajo de los resultados del promedio de la industria, salvo el año 2017. La tendencia tanto a nivel nacional como local muestra un decrecimiento de la rentabilidad provocada en relación con los activos empresariales, que al inicio de la medición (año 2012) cuenta con el indicador de rentabilidad más alto, 3% y 0,8% respectivamente. Aunque las medianas de la industria nacional se mantienen en rangos positivos, en el año 2018 su rentabilidad es muy cercana a cero (0). La mediana del ROA para las empresas cuencanas muestra volatilidad en los últimos 3 años de análisis, y en 2 de ellos resultados negativos (años 2016 y 2018). El mayor desplome de este indicador para las firmas de Cuenca se muestra en el paso del año 2017 a 2018 donde su decremento es importante al pasar de 2,13% a -1,21%.

Por su parte, la mediana de la rentabilidad sobre la aportación de los propietarios para la industria a nivel nacional, aunque permanece en números positivos y con resultados más holgados, respecto las empresas de Cuenca, evidencia una contracción significativa durante el periodo de análisis. Los resultados para las firmas cuencanas alcanzan su resultado más comprometedor en el año 2016 con -6,13%, para luego recuperarse ligeramente con un ROE cercano a cero (0) en 2018.

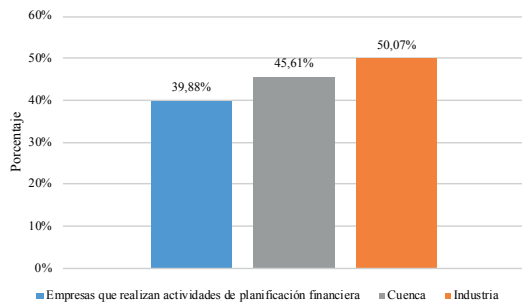
En síntesis, las empresas locales en comparación con el promedio de la industria nacional mantienen un comportamiento análogo en términos generales. Los resultados de liquidez muestran un comportamiento similar tanto a nivel nacional como local. El promedio del endeudamiento del sector es más alto que el ocupado en promedio por empresas en Cuenca, que, además, presentan una tendencia a la baja desde el año 2014. La rentabilidad en promedio es mejor para las empresas a nivel sectorial, que las mostradas por las empresas locales; sin embar-

go, se muestran con un desmejoramiento progresivo, lo que amerita un análisis en el mediano y largo plazo.

## Análisis cualitativo

La determinación de cualidades empresariales que posibiliten mantener una visión amplia y complementaria del estudio cuantitativo del sector es imperante al momento de generar un análisis integral de los procesos llevados a cabo y los resultados conseguidos por las empresas que lo conforman. En este contexto, esta sección realiza una aproximación sobre variantes utilizadas por parte de las empresas locales, respecto a su planificación, gestión y operación financiera; y, a partir de sus resultados, se determinan diferencias estadísticamente significativas, que establecen un fortalecimiento de la estructura financiera de las empresas que presentan un tipo de funcionamiento organizado, planificado y controlado, frente a las empresas que no consideran estos instrumentos dentro de su gestión.

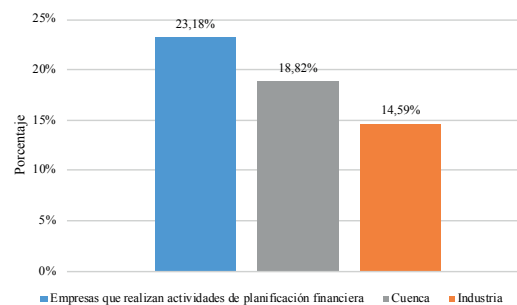
**Figura 14.** Índice de endeudamiento a corto plazo de las empresas que realizan actividades de planificación financiera en la ciudad de Cuenca y su relación con la media local y nacional. 2012 – 2018



De: Observatorio empresarial UDA 2020.

Nota: Estadísticamente significativa al 0,05 para test de Welch.

**Figura 15.** Índice de endeudamiento a largo plazo de las empresas que realizan actividades de planificación financiera en la ciudad de Cuenca y su relación con la media local y nacional. 2012 – 2018



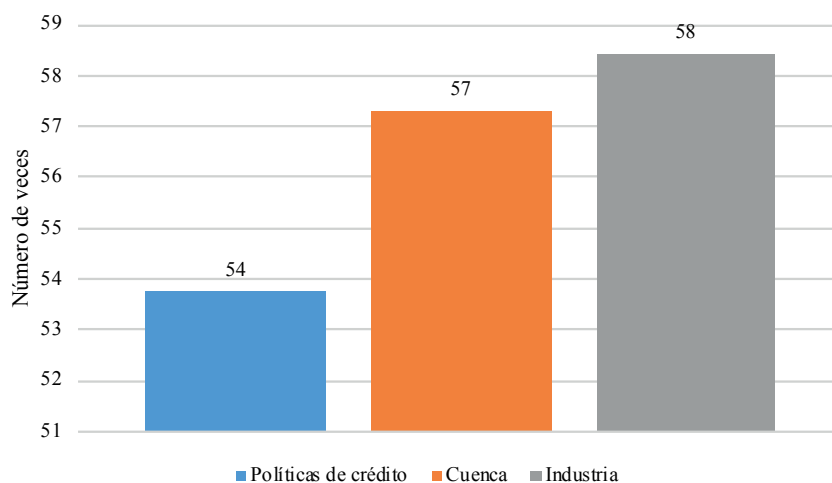
De: Observatorio empresarial UDA 2020.

Nota: Estadísticamente significativa al 0,01 para test de Welch.

Las figuras 14 y 15, muestran que en promedio las empresas que realizan planificación financiera tienen un endeudamiento a corto plazo menor; y, un endeudamiento a largo plazo mayor, con diferencias estadísticamente significativas, respecto al promedio de las empresas locales y del sector, que no lo hacen. Es decir, la planificación financiera se evidencia como importante para decidir el tipo de endeudamiento que adquieren las empresas, las decisiones tomadas muestran que las empresas que utilizan este instrumento deciden anclarse en endeudamiento a largo plazo en una mayor proporción que en el endeudamiento a corto plazo.



**Figura 16.** Período promedio de cobro de las empresas que cuentan con políticas de crédito con clientes en la ciudad de Cuenca y su relación con la media local y nacional. 2012 – 2018



De: Observatorio Empresarial UDA, 2020.

Nota: Estadísticamente significativa al 0,01 para test de Welch.

De acuerdo con la información mostrada en la figura 16, entre el promedio de las empresas que cuentan con políticas de créditos, frente a las empresas que, dentro de su operación, no cuentan con estas herramientas. Se verifica que el promedio de las empresas que utilizan instrumentos de ordenamiento de crédito presenta una importante reducción en los plazos de cobro a sus clientes (54 días). De tal forma, se puede determinar la importancia de este tipo de políticas para mejorar el ciclo operativo de las empresas del sector.

### **Análisis de cualidades gerenciales**

A través de una aproximación descriptiva, se muestra la composición de la estructura gerencial del sector muebles, lo que posibilita una ampliación y complemento del análisis realizado. Sus características relativas a género, educación y afinidad de formación promueven un entendimiento importante sobre las particularidades de la constitución del grupo administrador del sector; y, mejoran la contextualización de los resultados estudiados.

**Tabla 6.** Clasificación de las empresas del sector fabricación de muebles según el género de la gerencia. 2018

| Género    | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------|------------|------------|
| Masculino | 61         | 76,25%     |
| Femenino  | 19         | 23,75%     |
| Total     | 80         | 100,00%    |

De: Observatorio Empresarial UDA, 2020.

**Tabla 7.** Clasificación de las empresas del sector fabricación de muebles según la formación académica de la gerencia. 2018

| Formación académica | Frecuencia | Porcentaje | Afinidad |
|---------------------|------------|------------|----------|
| Bachillerato        | 35         | 47,95%     | -        |
| Tercer Nivel        | 31         | 42,47%     | 77,42%   |
| Cuarto Nivel        | 7          | 9,59%      | 85,71%   |

De: Observatorio Empresarial UDA, 2020.

Al realizar una aproximación descriptiva a las características de la gerencia del sector muebles, de acuerdo con el género, educación y afinidad en la formación hacia la administración o hacia el sector, presentada en la tabla 6 y tabla 7, se desprenden resultados importantes, que complementan el análisis cuantitativo realizado. Inicialmente, se puede determinar que existe una diferencia importante al analizar el género, pues el porcentaje de los gerentes del sector, de género masculino son aproximadamente 76,25% del total de gerentes de empresas analizadas. La formación se halla concentrada en el Bachillerato y Tercer Nivel con un porcentaje que bordea 90%, solamente 9,59% cuentan con formación de Cuarto Nivel. Es importante acotar que un segmento importante de la formación de gerentes del sector no se encuentra siendo afín ni a la administración empresarial, ni a la naturaleza de las actividades del sector, pues cuentan únicamente con formación de bachillerato. Los resultados evidencian, con relación a los gerentes con educación de Tercer Nivel, un porcentaje cercano a 77% tienen formación relacionada con el sector o administración. Además, al analizar la formación de los gerentes con educación de cuarto nivel, la proporcionalidad muestra que 85,71% de estos gerentes, cuentan con formación afín al sector o a la administración empresarial.

## Conclusiones

El presente estudio, utilizó medios cualitativos, cuantitativos, descriptivos y comparativos que permitieron contar con una visión contextualizada y precisa del comportamiento presentado por las empresas parte del sector de muebles a nivel nacional y local, durante el periodo 2012-2018. La gestión y el análisis financiero se muestran como herramientas efectivas que posibilitan un análisis técnico, objetivo y pormenorizado de la coyuntura financiera, de la planificación, control y resultados alcanzados por parte de las empresas estudiadas.

La composición empresarial es similar a la distribución de empresas por nivel de actividad en el Ecuador. Las MIPyME totalizan 95% de empresas del sector y la empresa grande el 5%. No obstante, los ingresos son principalmente generados por esta última con un aproximado del 64%. El sector, tanto a nivel nacional como local, muestra valores adecuados de liquidez, con un comportamiento evolutivo similar, que les permite responder a sus obligaciones de corto plazo. Las empresas categorizadas como grandes son las que mayor liquidez poseen en términos comparativos; se destaca el incremento sostenido de estas razones, principalmente para las empresas de Cuenca desde el año 2015. Al generar un análisis dinámico con la incorporación de variables relacionadas a la maduración del efectivo, se evidencia que tanto las empresas del sector como las locales, muestran un incremento en el promedio respecto los días del ciclo operativo; no obstante, el tiempo de pago a sus proveedores sigue siendo superior. Las particularidades por nivel de actividad exponen diferencias considerables respecto a la eficacia de las actividades de gestión empresarial, al determinar que la microempresa recupera el efectivo en tiempos sustancialmente mayores a la empresa grande, esto contribuye a explicar la rentabilidad de estas empresas, resultados donde esta polarización se mantiene.

Los niveles de endeudamiento se verifican adecuados de acuerdo con la estructura financiera y las particularidades de las empresas del sector, aunque ligeramente mayores para el promedio de las empresas nacionales. Es importante indicar que, las empresas a nivel local han contraído significativamente su endeudamiento desde el año 2014, pasando de un endeudamiento total promedio de 76,77% a un promedio de 57,11%. Una característica transversal, indiferente al tamaño empresarial, es el endeudamiento generado a corto plazo durante el periodo de análisis, que podría estar atado al pago de proveedores debido al giro de negocio.

Los márgenes de utilidad y las medidas de rentabilidad aplicadas sobre las empresas del sector tanto a nivel nacional como local muestran un desmejoramiento importante y sostenido durante el periodo de análisis, con resultados cercanos a cero (0); y, para las empresas de menor tamaño (micro y pequeña), negativos. La industria nacional generalmente se mantiene con indicadores de rentabilidad ligeramente superiores a los conseguidos por las empresas de la localidad; no obstante, tras una reducción continua de estas magnitudes, se verifica prudente un análisis permanente a mediano y largo plazo, para determinar su evolución y posibles medidas preventivas para el sector.

El análisis cualitativo determina que las empresas que utilizan de forma permanente instrumentos de planificación, ejecución y control sobre sus actividades, tienen resultados superiores

estadísticamente significativos, al compararlos con los promedios de la industria nacional y local. Se evidenció que aquellas firmas que implementan políticas de crédito presentan un menor periodo promedio de cobro a sus clientes. Respecto el endeudamiento las firmas que utilizan planificación financiera muestran que su estructura de endeudamiento a largo plazo es superior al promedio de la industria nacional y local, resultado importante al rebatir el comportamiento evidenciado por las empresas a lo largo de esta investigación. Por tal situación, se fundamenta la importancia de la reflexión, utilización y actualización de este tipo de instrumentos que impactan de forma positiva a los resultados alcanzados por las empresas del sector.

## Referencias

Amat i Salas, O. (2013). *Análisis integral de empresas Claves para un chequeo completo: desde el análisis cualitativo al análisis de balances*. Profit.

Baena Toro, D. (2014). *Análisis financiero: Enfoque, proyecciones financieras*. Ecoe ediciones.

Briozzo, A., Albanese, D., & Santolíquido, D. (Abril - Junio de 2017). Gobierno Corporativo, financiamiento y género: un estudio de las pymes emisoras de títulos en los mercados de valores argentinos. *Contaduría y Administración*, 62(2), 339 - 357. <https://doi.org/10.1016/j.cya.2017.01.005>

Cámara de Comercio de Guayaquil. (2019). *Cámara de Comercio de Guayaquil*. <http://www.lacamara.org/website/wp-content/uploads/2018/02/Entorno-economico-ccg.pdf>

Chiavenato, I. (2002). *Administración e los Nuevos Tiempos*. Mc Graw Hill.

Chittithaworn, C., Islam, M., Keawchana, T., & Yusuf, D. (2011). Factors affecting business success of small y medium enterprises (SMEs) in Thailand. *Asian Social Science*, 7(5), 180. <http://www.ccsenet.org/journal/index.%0Aphp/ass/article/viewFile/7506/7371>.

Danver, K., & Oliver, T. (2013). Using Financial Models as a Value-Added Management Tool. *Strategic Finance*, 95(9), 97-51. <http://sfmagazine.com/%0Awp-content/uploads/sfarchive/2013/09/%0AUsing-Financial-Models-as-a-Value-Ad%0Aded-Management-Tool.pdf>.

Díaz, E., & León, M. (2005). *Gestión Administrativa y Comercial en Restauración*. Ediciones Paraninfo, S.A.

Díaz, C., & Jiménez, J. (2009). Recursos y resultados de las pequeñas empresas: nuevas perspectivas del efecto género. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 151 -175. doi:[https://doi.org/10.1016/S1138-5758\(10\)70006-2](https://doi.org/10.1016/S1138-5758(10)70006-2)

Eiglier, P., & Langeard, E. (1989). *Servucción: El Marketing de Servicios*. Mc Graw Hill.

Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2012). *Principios de Administración Financiera*. Pearson.

Herrera, J., Larrán, M., Lechuga, M., & Martínez, D. (2016). Responsabilidad social en las PY-MES: análisis exploratorio de factores explicativos. *Revista de Contabilidad*, 31 - 44. doi:<https://doi.org/10.1016/j.rcsar.2014.10.003>

Martínez, J., Acuña, M., & Navarro, M. (2019). Is the export success of SMEs related to the financial management? The case of exporting SMEs in Costa Rica. *TEC Empresarial*, 12, 17-28.

Nava, M. (2009). Análisis financiero: una herramienta clave para una gestión financiera eficiente. *Revista Venezolana de Gerencia*, 14(48), 606-628. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29012059009>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2019). *OCDE Competition Assessment Reviews*. Ciudad de México. doi:<http://dx.doi.org/10.1787/25235311>

Pacheco, J., Castañeda, W., & Caicedo, C. (2002). *Indicadores Integrales de Gestión*. Mc Graw Hill.

Pérez, J., & Vega, C. (2013). *Control de Gestión Empresarial*. ESIC Editorial.

Pardo, S., & Peña, Á. (2017). La contabilidad financiera como motor de la redefinición de la concepción de empresa. *Cuadernos de Contabilidad*, 18(46). doi:<https://doi.org/10.11144/Javeriana.cc18-46.cfmr>

Ross, S., Westerfield, R., & Jordan, B. (2014). *Fundamentos de finanzas corporativas*. Mc - Graw - Hill Interamericana.

Salazar D., Díaz V., Benalcázar C., & Acuña Z. (2018). Gestión administrativa en establecimientos de alimentos y bebidas ubicados en el sector de La Ronda del centro histórico de la ciudad de Quito (Ecuador). *Revista Interamericana de Ambiente y Turismo*, 14(1), 2-13. <https://doi.org/10.4067/s0718-235x2018000100002>

Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador. (2020). *Superintendencia de compañías, valores y seguros*. <https://www.supercias.gov.ec/portalscvsv/>

Taylor, F., & Fayol, H. (1999). *Principios de la Administración Científica*. Administración Industrial y General Argentina. Librería El Ateneo Editorial.

Van Horne, J., & Wachowicz, J. (2003). *Fundamentos de Administración Financiera*. Prentice Hall.


## Anexos

### Apéndice 1.- Razones financieras aplicadas

| Descripción                              | Fórmula   | Autor           |
|--|---|-----------------|
| Razones de liquidez                      |   |                 |
| Liquidez corriente                       | Activos corrientes/ Pasivos corrientes  | Gitman y Zutter |
| Razón rápida                             | (Activos corrientes – inventarios de productos terminados) / Pasivos corrientes | Gitman y Zutter |
| Razones de actividad                     |   |                 |
| Tasa de rotación de inventarios          | Costo de ventas/ (inventario de producto terminado – deterioro de inventario)   | Gitman y Zutter |
| Días requeridos para la venta            | 365/ Tasa de rotación de inventarios  | Gitman y Zutter |
| Tasa de rotación de cuentas por cobrar   | Ventas netas/ Cuentas por cobrar  | Baena           |
| Período promedio de cobro                | 365/ Tasa de rotación de cuentas por cobrar                                     | Gitman y Zutter |
| Tasa de rotación de cuentas por pagar    | Compras netas/ Cuentas por pagar  | Baena           |
| Período promedio de pago                 | 365/ Tasa de rotación de cuentas por pagar                                      | Gitman y Zutter |
| Ciclo operativo                          | Días requeridos para la venta + período promedio de cobro                       | Gitman y Zutter |
| Ciclo de conversión de efectivo          | Ciclo de operación – período promedio de pago                                   | Gitman y Zutter |
| Rotación de activos operacionales brutos | Ventas/ Activos operacionales brutos  | Gitman y Zutter |
| Rotación de activos fijos brutos         | Ventas/ Activos fijos brutos  | Gitman y Zutter |
| Razones de endeudamiento                 |   |                 |
| Índice de endeudamiento                  | Pasivos totales / Activos totales   | Gitman y Zutter |
| Índice de endeudamiento a corto plazo    | Pasivos corrientes/ Activos totales   | Gitman y Zutter |
| Índice de endeudamiento a largo plazo    | Pasivos no corrientes/ Activos totales  | Gitman y Zutter |
| Razones de rentabilidad                  |   |                 |
| Margen de utilidad bruta                 | Utilidad bruta/ Ventas  | Gitman y Zutter |
| Margen de utilidad operativa             | Utilidad operativa / Ventas   | Gitman y Zutter |
| Margen de utilidad neta                  | Utilidad neta / Ventas  | Gitman y Zutter |
| Rendimiento sobre activos totales (ROA)  | Utilidad neta/ Activos totales  | Gitman y Zutter |
| Rendimiento sobre el patrimonio (ROE)    | Utilidad neta/ Patrimonio total   | Gitman y Zutter |







**Riesgo financiero del sector  
de fabricación de muebles del  
Ecuador**



## Riesgo financiero del sector de fabricación de muebles del Ecuador

---

**Iván Orellana Osorio**

Universidad del Azuay  
ivano@uazuay.edu.ec

**Marco Reyes Clavijo**

Universidad del Azuay  
mreyes@uazuay.edu.ec

**Estefanía Cevallos Rodríguez**

Universidad del Azuay  
ecevallosr@uazuay.edu.ec

**Luis Tonon Ordóñez**

Universidad del Azuay  
ltonon@uazuay.edu.ec

**Luis Pinos Luzuriaga**

Universidad del Azuay  
lpinos@uazuay.edu.ec

### Resumen

Existen diferentes tipos de riesgo financiero a los cuales una empresa está expuesta, con el objetivo de medir el riesgo de una manera global y determinar los distintos niveles de riesgo sistemático y no sistemático, la presente investigación se enfocó en analizar tres tipos de riesgo: insolvencia, liquidez y mercado en el sector de fabricación de muebles del Ecuador. Se utilizó información financiera de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros en el periodo 2007-2018. El riesgo de insolvencia a través de Altman indica que 44,80% de las empresas se encuentran en zona segura, 33,60% en zona roja y 21,60% en zona gris; solamente las empresas grandes se encuentran en zona segura (7,91). En la aplicación de la metodología de Ohlson se determinó que las empresas consideradas insolventes poseen una probabilidad de 97,85% de riesgo, y, por el contrario, las empresas que no son clasificadas insolventes tienen 63,27% de probabilidad; además, en promedio, las empresas grandes poseen un menor riesgo de insolvencia con 32,58%. En relación al riesgo de mercado, el coeficiente Beta indica que por la variación en 1% en el rendimiento del mercado, el rendimiento del sector de bebidas variará en 1,7821%; además, el rendimiento mínimo esperado del sector es de 14,387%. Finalmente, en el análisis de riesgo de liquidez se determinó que las empresas consideradas ilíquidas presentan una probabilidad de 35,24% riesgo, y, por el contrario, las empresas que no son clasificadas como ilíquidas poseen 19,90% de probabilidad de caer en iliquidez. En promedio, las microempresas tienen un mayor riesgo de liquidez con 24,77%.

## Palabras clave

Riesgo financiero, riesgo de insolvencia, riesgo de liquidez, riesgo de mercado, beta, sector de elaboración de muebles del Ecuador

## Introducción

Las empresas interactúan en un mundo de incertidumbre, situación que provoca un desconocimiento de acontecimientos que se puedan suscitar en el futuro y que pueden afectar el cumplimiento de objetivos empresariales. En este contexto, se debe considerar que, a mayor incertidumbre, existirán mayores niveles de riesgo. El riesgo de insolvencia es uno de los más críticos dentro del análisis de riesgo financiero, ya que está relacionado con la quiebra de las empresas. Lopez, Sánchez y Monelos (2015), indican que una empresa es financieramente sana cuando los recursos generados son suficientes, como mínimo, para mantener la capacidad de pago, y la empresa fracasa cuando no logra para sus accionistas un aumento satisfactorio de riqueza que les compense por el riesgo asumido y por la pérdida de la disponibilidad del capital invertido.

En relación al riesgo de mercado, Salinas (2010) manifiesta que “la presencia cada vez mayor de las entidades financieras en los mercados de capitales hace que estas sean cada vez más sensibles a volatilidad de los precios de los instrumentos financieros que poseen en sus portafolios de inversión, surgiendo así el llamado riesgo de mercado” (s.p.). En los modelos de medición de riesgo de mercado se analiza el riesgo sistemático, que de acuerdo a Ross, Westerfield y Jaffe (2010), influye en muchos activos y al tener efectos en todo el mercado, se llama también riesgo del mercado. Por otra parte, existe el riesgo no sistemático, el cual afecta a un solo activo o un grupo pequeño de ellos y es provocado por la propia actividad de la empresa. El riesgo no sistemático se puede eliminar con la diversificación, pero no es posible eliminar el riesgo sistemático.

El tercer riesgo de importancia financiera es el de liquidez “el grado de medición y gestión que se genera alrededor de la liquidez es el principal factor para comprender y anticipar posibles crisis a causa de descalces entre movimientos de activos y pasivos, que a su vez conllevan al incumplimiento del pago de las obligaciones contractuales de la entidad” (Mayorga, César, & Solarte, 2012, p.91). La importancia en la medición y gestión del riesgo de liquidez está relacionada con la anticipación que las empresas pueden tener ante posibles crisis que conlleven al incumplimiento del pago de las obligaciones al corto plazo. La liquidez permite que el proceso productivo y comercial fluya de acuerdo a lo planeado, por lo cual posee un alto grado de incidencia en múltiples áreas financieras. Los índices en el corto y mediano plazo que afectan mayormente el desempeño y viabilidad del largo plazo de una empresa son la liquidez, endeudamiento y manejo de cartera o deudores (Toro, Redondo, & Díaz, 2015); estos indicadores están relacionados directamente con el riesgo de liquidez.

Con los resultados obtenidos en esta investigación se conocerá el riesgo financiero que presenta el sector analizado, información que pretende no solo impulsar mejoras y apoyo gubernamental

mental en los sectores más vulnerables, sino también incentivar la inversión, ya que se conocerá el riesgo y el rendimiento mínimo requerido.

## Metodología

### Análisis y tratamiento de información

Se utilizó información financiera de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros en el periodo 2007-2018. La base de datos fue depurada a partir de los siguientes criterios:

- Empresas que presenten información en el activo.
- Empresas que presente ingresos ordinarios, es decir que tengan actividad.

### Metodología de cálculo del riesgo financiero

#### Riesgo de insolvencia

1. Se utilizó el modelo ajustado para mercados emergentes propuesto por Altman, Hartzell y Peck (1995):

$$Z''_{\text{Adaptado}} = 6,56 (X1) + 3,26 (X2) + 6,72 (X3) + 1,05 (X4) + 3,25 (1)$$

Donde:

- X1 = Capital de trabajo / Activo total.
- X2 = Utilidades retenidas / Activo total.
- X3 = Utilidad operativa / Activo total.
- X4 = Valor en libros de acciones / Pasivo total.

Los puntos de corto establecidos en el modelo se aprecian en la Tabla 1:



**Tabla 1.** Modelo Z y valores que toma la ecuación

|             | Valor Z |       | Calificación | Valor Z |      | Calificación |           |           |
|-------------|---------|-------|--------------|---------|------|--------------|-----------|-----------|
| Zona Blanca | 8,15    | >8,15 | AAA          | 5,65    | 5,85 | BBB-         | Zona Gris |           |
|             | 7,60    | 8,15  | AA+          | 5,25    | 5,65 | BB+          |           |           |
|             | 7,30    | 7,60  | AA           | 4,95    | 5,25 | BB           |           |           |
|             | 7,00    | 7,30  | AA-          | 4,75    | 4,95 | BB-          |           |           |
|             | 6,85    | 7,00  | A+           | 4,50    | 4,75 | B+           |           |           |
|             | 6,65    | 6,85  | A            | 4,15    | 4,50 | B            |           |           |
|             | 6,40    | 6,65  | A-           | 3,75    | 4,15 | B-           |           |           |
|             | 6,25    | 6,40  | BBB+         | 3,20    | 3,75 | CCC+         |           | Zona Roja |
|             | 5,85    | 6,25  | BBB          | 2,50    | 3,20 | CCC          |           |           |
|             |         |       |              | 1,75    | 2,50 | CCC-         |           |           |
|             |         |       | <1,75        | 1,75    | D    |              |           |           |

De: Vargas et al, 2013.

2. Además, se aplicó el modelo O-Score de Ohlson (1980):

$$O1 = -1,32 - 0,407X1 + 6,03X2 - 1,43X3 + 0,0757X4 - 1,72X5 - 2,37X6 - 1,83X7 + 0,285X8 - 0,521X9 \quad (2)$$

Donde:

- X1 = Tamaño: Logaritmo de los activos totales dividido por el índice de precios.
- X2 = Pasivos Totales / Activos Totales
- X3 = Capital de Trabajo / Activos Totales.
- X4 = Pasivo corriente / Activo corriente.
- X5 = Dummy de solvencia.
- X6 = Utilidad neta/ Activos Totales.
- X7 = Resultado operacional / Total de las obligaciones
- X8 = Dummy de rentabilidad.
- X9 = Ingreso Neto t - Ingreso Neto t-1 / | Ingreso Netot|+ | Ingreso Netot-1|

## Riesgo de mercado

El riesgo de mercado fue determinado a través del cálculo del coeficiente Beta. Además, se calculó el rendimiento mínimo esperado a través del modelo de valoración de activos financieros (CAPM).

Cálculo del BETA ( $\beta$ ). - Se relacionó el ROE ajustado de las empresas ecuatorianas y el ROE ajustado del sector de fabricación de muebles (C31).

$$ROE_{ajustado} = \frac{\text{Utilidad operativa (sin impuestos)}}{\text{Patrimonio}} \quad (3)$$

Se trabajará con Betas desapalancados, ya que no se tomará en cuenta los intereses ni impuestos:

$$\beta = \frac{\text{cov}(R_m, R_s)}{\sigma_m^2} \quad ; \quad \beta = \frac{\sigma_s \text{cor}(R_m, R_s)}{\sigma_m} \quad (4)$$

Rendimiento mínimo requerido (CAPM):

$$E(R_i) = R_f + \beta_i * (R_M - R_f) \quad (5)$$

Donde:

$R_f$  = Tasa libre de riesgo: tasa pasiva referencial del Banco Central del Ecuador. ( ver Tabla 2)

**Tabla 2.** Tasa referencial pasiva del Banco Central del Ecuador

| Año      | Tasa pasiva |
|----------|-------------|
| 2011     | 4,56%       |
| 2012     | 4,53%       |
| 2013     | 4,53%       |
| 2014     | 4,90%       |
| 2015     | 5,34%       |
| 2016     | 5,73%       |
| 2017     | 4,91%       |
| 2018     | 5,13%       |
| Promedio | 4,96%       |

De: Banco Central del Ecuador, 2019.

$R_M$  = Rendimiento del mercado: promedio ponderado de las empresas del Ecuador (CIU A - U).

$\beta$  = Determina la volatilidad del título con respecto a las variaciones del mercado.

## Riesgo de liquidez

Se utilizó un modelo logístico, utilizando ratios financieras de acuerdo a los siguientes criterios:

- Popularidad en la literatura
- Relación existente con la liquidez empresarial.

Criterio de definición de variables

Variable dependiente: Se utilizaron variables dicotómicas en relación al promedio de la industria manufacturera: periodo promedio de cobro, índice de liquidez y endeudamiento ( ver Tabla 3).

- Empresas liquidez: Presentan valores superiores (favorables) a la industria = 0
- Empresas iliquidez: Presentan valores inferiores (desfavorables) a la industria = 1



**Tabla 3. Indicadores financieros del sector manufacturero**

| Año  | Periodo promedio de cobro | Índice de liquidez | Índice de endeudamiento |
|------|---------------------------|--------------------|-------------------------|
| 2007 | 75,016                    | 2,756              | 0,684                   |
| 2008 | 71,691                    | 2,716              | 0,700                   |
| 2009 | 73,800                    | 2,522              | 0,685                   |
| 2010 | 74,668                    | 2,685              | 0,689                   |
| 2011 | 71,567                    | 2,678              | 0,686                   |
| 2012 | 62,326                    | 2,868              | 0,669                   |
| 2013 | 76,183                    | 2,917              | 0,655                   |
| 2014 | 77,905                    | 2,982              | 0,643                   |
| 2015 | 84,044                    | 3,177              | 0,628                   |
| 2016 | 87,497                    | 3,244              | 0,638                   |
| 2017 | 88,986                    | 3,464              | 0,638                   |
| 2018 | 72,664                    | 3,357              | 0,637                   |

De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

Variables independientes:

- $X1 = \text{Índice de liquidez} = (\text{Activo corriente}) / (\text{Pasivo corriente})$
- $X2 = \text{Prueba ácida} = (\text{Activo corriente} - \text{inventarios}) / (\text{Pasivo corriente})$
- $X3 = \text{Capital de trabajo} = \text{Activo corriente} - \text{pasivo corriente}$
- $X4 = \text{Razón de efectivo} = (\text{Efectivo y equivalentes de efectivo}) / (\text{Pasivo corriente})$
- $X5 = \text{Necesidad operativa de fondos (NOF)}$
- $X6 = \text{Periodo promedio de cobro} = (\text{Cuentas por cobrar}) / (\text{Ventas diarias promedio})$
- $X7 = \text{Edad promedio de inventario} = (\text{Costo de ventas}) / (\text{Saldo promedio de inventarios})$
- $X8 = \text{Periodo promedio de pago} = (\text{Cuentas por pagar}) / (\text{Compras diarias promedio})$
- $X9 = \text{Ciclo de conversión de efectivo}$
- $X10 = \text{Índice de endeudamiento general} = (\text{Pasivo total}) / (\text{Activo total})$
- $X11 = \text{Endeudamiento patrimonial} = (\text{Pasivo total}) / (\text{Patrimonio neto})$
- $X12 = \text{Apalancamiento} = (\text{Activo total}) / (\text{Patrimonio neto})$
- $X13 = \text{Margen de utilidad neta} = (\text{Utilidad neta}) / \text{Ventas}$

- X14= Margen de utilidad operativa=(Utilidad operativa)/Ventas
- X15= Retorno sobre patrimonio (ROE) = (Ganancias disp. para los accionistas comunes)/(Capital en acciones comunes)
- X16= Rendimiento sobre activos totales (ROA)= (Ganancias disp. para los accionistas comunes)/(Total de activos)

El modelo utilizado para determinar el riesgo de liquidez se aprecia en la Tabla 4:

**Tabla 4. Modelo de riesgo de liquidez**

| Variable                | Coefficient | Std. Error            | Z-statistic | Prob.     |
|-------------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| Indice de endeudamiento | 1,518107    | 0,046352              | 32,7517     | 0,0000    |
| Indice de liquidez      | -0,760024   | 0,018923              | -40,16388   | 0,0000    |
| C                       | -1,30957    | 0,049672              | -26,36414   | 0,0000    |
| McFadden R-squared      | 0,177835    | Mean dependent var    |             | 0,20937   |
| S.D dependent var       | 0,406864    | S.E of regression     |             | 0,368191  |
| Akaike info criterion   | 0,843878    | Sum squared resid     |             | 5925,385  |
| Schwarz criterion       | 0,844474    | Log likelihood        |             | -18440,79 |
| Hanna-Quinn criter.     | 0,844066    | Deviance              |             | 36881,58  |
| Restr. deviance         | 44859,12    | Restr. log likelihood |             | -22429,56 |
| LR statistic            | 7977,538    | Avg. log likelihood   |             | -0,42187  |
| Prob(LR statistic)      | 0,000000    |                       |             |           |
| Obs with dep = 0        | 34560       | Total obs             |             | 43712     |
| Obs with dep = 1        | 9152        |                       |             |           |

De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

Los coeficientes beta se ordenaron conforme a la ecuación logística de la siguiente forma:

$$P_{(i)} = \frac{1}{1+e^{-(\beta_0+\beta_1x_1+\beta_2x_2+\beta_nx_n)}} \quad (6)$$

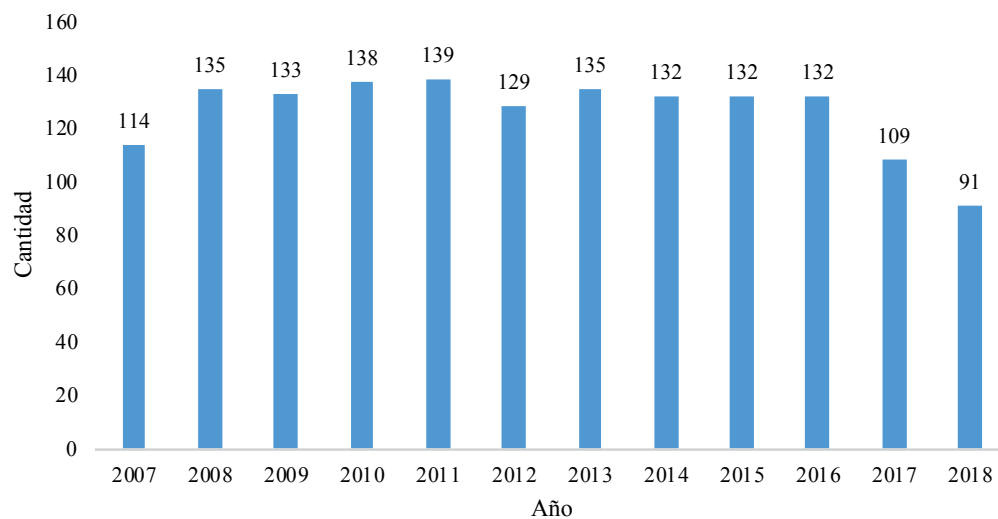
La función logística establecida es la siguiente:

$$P_i = \frac{1}{1+e^{-(-1,30957-0,760024(\text{Índice de liquidez})+1,518107(\text{Índice de endeudamiento}))}}$$

## Data

En la Figura 1 se presenta la cantidad de empresas analizadas del sector en el periodo 2007-2018:

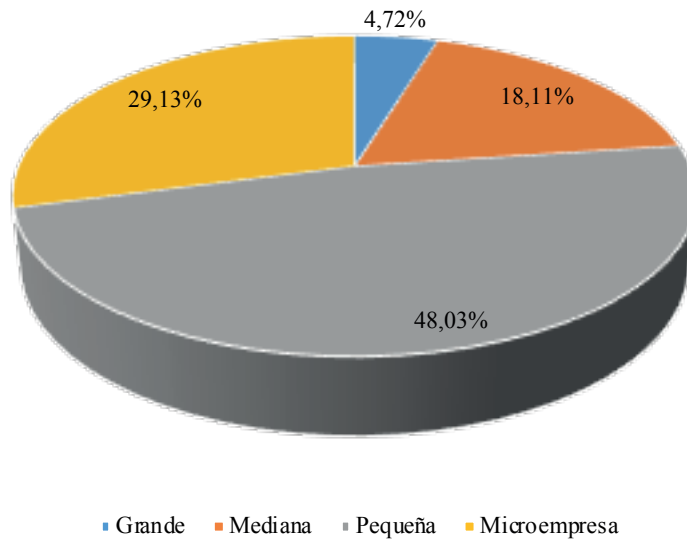
**Figura 1.** Cantidad de empresas analizadas del sector de fabricación de muebles del Ecuador



De: Superintendencia de Compañías Valores y Seguros, 2019.

La distribución por tamaño empresarial de los sectores se observa en la Figura 2.

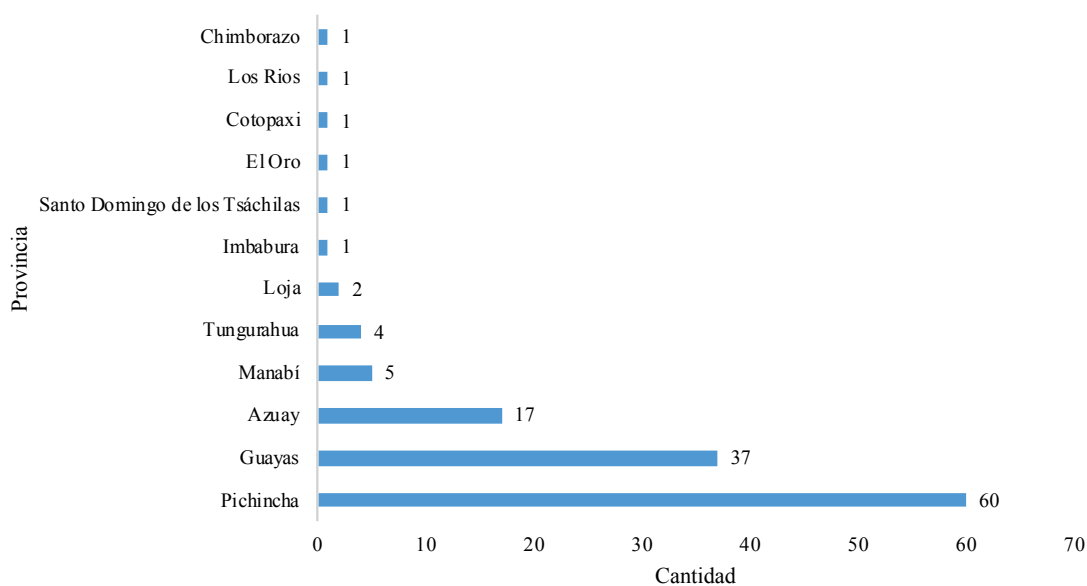
**Figura 2.** Empresas del sector de fabricación de muebles por tamaño empresarial



De: Superintendencia de Compañías Valores y Seguros, 2019.

Las provincias que poseen un mayor nivel de concentración de empresas Pichincha (60), seguida de Guayas (37) observa en la Figura 3.

**Figura 3.** Concentración provincial de empresas del sector fabricación de muebles en el periodo 2007-2018.



De: Superintendencia de Compañías Valores y Seguros, 2019.

## Resultados

### Determinación del riesgo de insolvencia del sector fabricación de muebles

#### Aplicación de la metodología de Altman

En la Tabla 5 se encuentran las variables del modelo, separadas de acuerdo a la zona de riesgo.

**Tabla 5.** Estadística descriptiva de las variables del modelo de Altman

| Variable                   | Empresas en zona segura |        |        |         | Empresas en zona de riesgo |        |        |        |
|----------------------------|-------------------------|--------|--------|---------|----------------------------|--------|--------|--------|
|                            | X1                      | X2     | X3     | X4      | X1                         | X2     | X3     | X4     |
| Media                      | 0,407                   | 0,267  | 0,140  | 2,491   | -0,137                     | -0,324 | -0,155 | 0,146  |
| Error típico               | 0,010                   | 0,011  | 0,007  | 0,431   | 0,015                      | 0,038  | 0,019  | 0,019  |
| Mediana                    | 0,380                   | 0,212  | 0,092  | 0,858   | -0,087                     | -0,016 | -0,009 | 0,089  |
| Desviación estándar        | 0,253                   | 0,284  | 0,180  | 11,164  | 0,343                      | 0,849  | 0,435  | 0,424  |
| Varianza de la muestra     | 0,064                   | 0,081  | 0,033  | 124,625 | 0,118                      | 0,721  | 0,189  | 0,179  |
| Curtosis                   | -0,145                  | 6,794  | 4,129  | 189,026 | 2,314                      | 37,813 | 30,980 | 40,054 |
| Coficiente de asimetría    | 0,303                   | -0,176 | 1,534  | 13,098  | -0,565                     | -5,166 | -4,616 | 4,234  |
| Rango                      | 1,299                   | 3,663  | 1,489  | 179,873 | 2,687                      | 9,169  | 5,219  | 5,722  |
| Mínimo                     | -0,299                  | -1,922 | -0,487 | -0,685  | -1,687                     | -8,752 | -4,044 | -0,628 |
| Máximo                     | 1,000                   | 1,741  | 1,002  | 179,188 | 1,000                      | 0,417  | 1,175  | 5,094  |
| Cuenta                     | 670                     | 670    | 670    | 670     | 506                        | 506    | 506    | 506    |
| Nivel de confianza (95,0%) | 0,019                   | 0,022  | 0,014  | 0,847   | 0,030                      | 0,074  | 0,038  | 0,037  |

De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

La variable X4 (Valor en libros de acciones / Pasivo total) posee mayor peso en el modelo (ver Tabla 6).

**Tabla 6.** Peso de variables del modelo de Altman incluido el coeficiente

| Año      | RX1   | RX2   | RX3   | RX4   |
|----------|-------|-------|-------|-------|
| 2007     | 1,49  | 0,22  | 0,18  | 0,78  |
| 2008     | 1,03  | -0,09 | 0,13  | 0,72  |
| 2009     | 1,00  | -0,01 | 0,03  | 0,58  |
| 2010     | 1,01  | 0,03  | 0,13  | 1,29  |
| 2011     | 0,82  | 0,18  | 0,09  | 0,94  |
| 2012     | 0,68  | 0,49  | 0,42  | 0,59  |
| 2013     | 1,13  | 0,52  | 0,37  | 10,09 |
| 2014     | 1,14  | 0,57  | 0,49  | 2,22  |
| 2015     | -0,35 | -0,82 | -0,18 | 1,08  |
| 2016     | 0,77  | -0,88 | -0,52 | 1,58  |
| 2017     | 1,25  | -3,05 | -1,68 | 5,04  |
| 2018     | 1,24  | -0,17 | 0,11  | 3,51  |
| Promedio | 0,92  | -0,21 | -0,01 | 2,32  |

De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

## Análisis anual de riesgo de insolvencia

44,80 % de las empresas se encuentran en zona segura, mientras que 33,60% en zona roja y 21,60% en zona gris (ver Tabla 7).

**Tabla 7.** Clasificación de empresas por zona de riesgo del sector de fabricación de muebles.

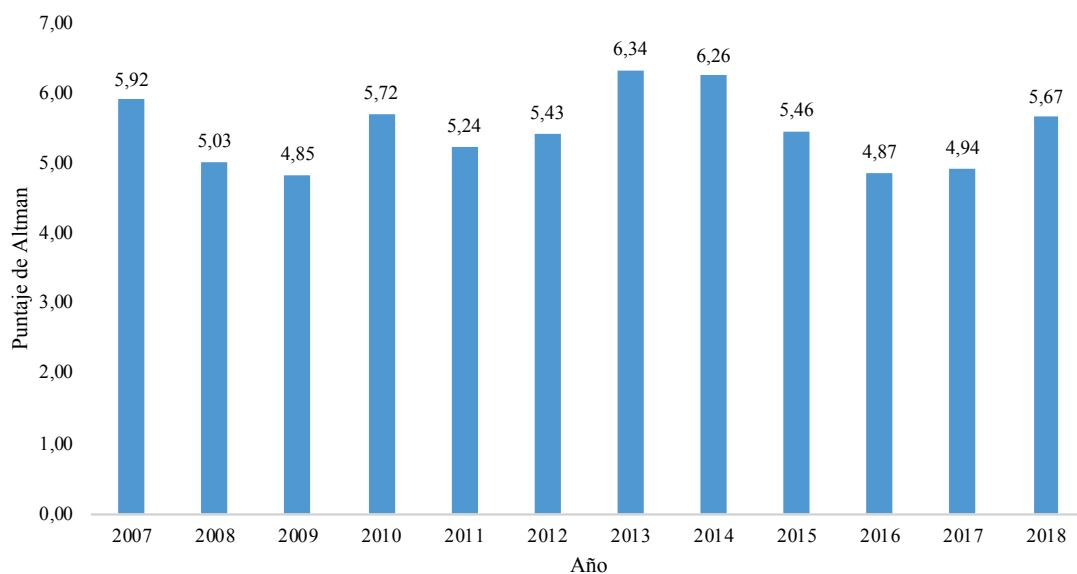
| Zona de riesgo | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Promedio | Participación |
|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------|---------------|
| Zona segura    | 57   | 56   | 52   | 58   | 62   | 57   | 68   | 71   | 54   | 52   | 44   | 39   | 56       | 44,80%        |
| Zona roja      | 39   | 50   | 50   | 50   | 48   | 39   | 36   | 39   | 46   | 50   | 35   | 24   | 42       | 33,60%        |
| Zona gris      | 18   | 29   | 29   | 30   | 27   | 33   | 29   | 21   | 27   | 27   | 26   | 23   | 27       | 21,60%        |

De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

Nota. Valores atípicos fueron eliminados del análisis.

En 2018 el sector se encuentra en zona gris (5,67), próximo a caer en zona segura, como se observa la Figura 4:

**Figura 4.** Riesgo de insolvencia del sector de fabricación de muebles.



De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

## Análisis por tamaño empresarial

Las empresas grandes se encuentran en zona segura (7,91). Por el contrario, el resto de empresas se encuentran en zona gris (ver Tabla 8).

**Tabla 8.** Riesgo de insolvencia por tamaño empresarial

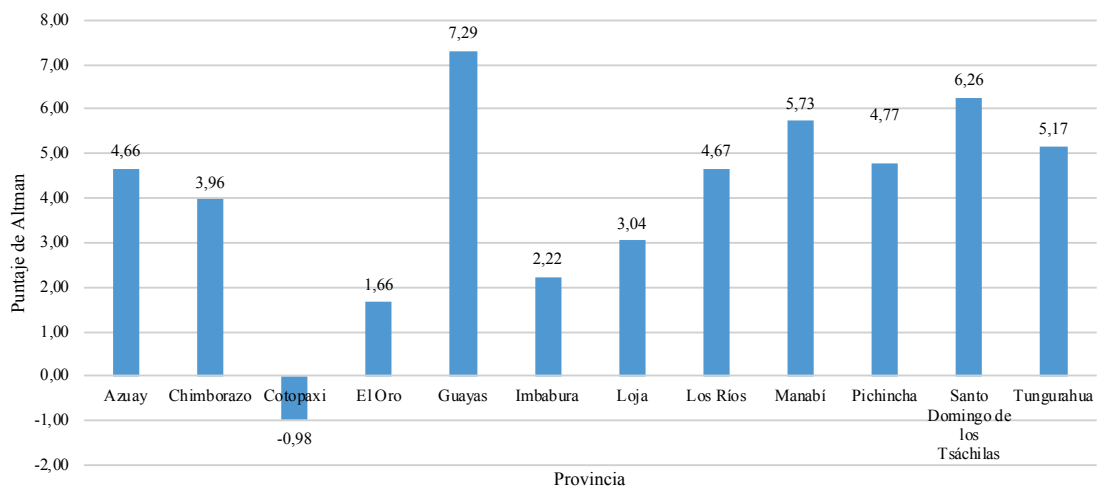
| Tamaño       | 2007 | 2008 | 2009 | 2010  | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | General |
|--------------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|
| Grande       | 7,62 | 7,71 | 7,58 | 10,95 | 7,33 | 7,12 | 7,58 | 7,89 | 7,28 | 7,19 | 8,03 | 8,53 | 7,91    |
| Mediana      | 6,02 | 5,94 | 5,43 | 5,45  | 6,27 | 5,78 | 5,80 | 5,70 | 5,00 | 3,43 | 4,60 | 3,90 | 5,31    |
| Pequeña      | 5,35 | 4,15 | 4,57 | 5,40  | 5,40 | 5,90 | 6,24 | 5,96 | 4,81 | 3,79 | 5,49 | 6,39 | 5,27    |
| Microempresa | 6,49 | 5,28 | 4,45 | 5,49  | 3,94 | 3,86 | 6,70 | 6,88 | 6,60 | 7,28 | 3,74 | 5,20 | 5,50    |

De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

## Análisis provincial de riesgo de insolvencia

Al analizar las 5 provincias con una mayor concentración de empresas, se observa que Guayas (7,29) se ubica en zona segura. Manabí (5,73); Tungurahua (5,17), Pichincha (4,77) y Azuay (4,66) están en zona gris (ver Figura 5).

**Figura 5.** Riesgo de insolvencia provincial del sector de fabricación de muebles



De: Observatorio empresarial UDA, 2020.



## Aplicación de la metodología de Ohlson

93,10% de las empresas no son consideradas en riesgo de insolvencia de acuerdo al modelo (ver Tabla 9).

**Tabla 9.** Empresas clasificadas como insolventes o solventes

| Variable dependiente | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Promedio | % Participación |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------|-----------------|
| 0                    | 125  | 128  | 127  | 127  | 122  | 124  | 127  | 125  | 121  | 99   | 83   | 118,91   | 93,10%          |
| 1                    | 10   | 5    | 11   | 12   | 7    | 11   | 5    | 7    | 11   | 10   | 8    | 8,82     | 6,90%           |
| Total                | 135  | 133  | 138  | 139  | 129  | 135  | 132  | 132  | 132  | 109  | 91   | 127,73   | 100,00%         |

De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

Las empresas consideradas insolventes presentan una probabilidad del 97,85% de riesgo; por el contrario, las empresas que no son clasificadas como insolventes poseen un 63,27% de probabilidad de caer en insolvencia (ver Tabla 10).

**Tabla 10.** Riesgo de insolvencia

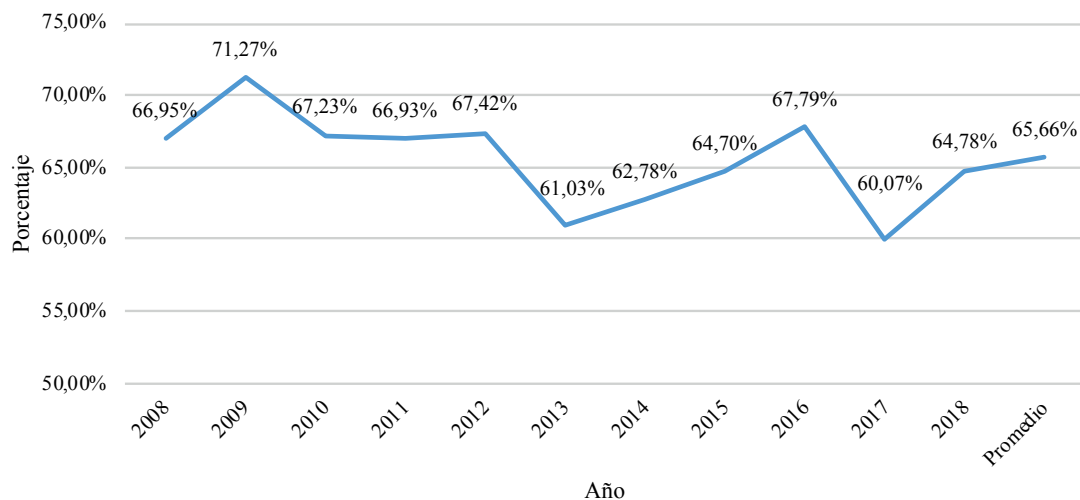
| Variable dependiente | 2008   | 2009   | 2010   | 2011   | 2012   | 2013   | 2014   | 2015   | 2016   | 2017   | 2018   | Promedio |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|
| 0                    | 64,40% | 70,19% | 64,52% | 64,00% | 65,56% | 57,97% | 61,56% | 62,74% | 65,24% | 56,17% | 61,50% | 63,27%   |
| 1                    | 98,82% | 98,98% | 98,55% | 97,97% | 99,86% | 95,55% | 93,72% | 99,83% | 95,80% | 98,63% | 98,83% | 97,85%   |

De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

## Análisis anual

En la Figura 6 se observa la probabilidad de riesgo de insolvencia en el periodo 2007-2018. Se presentan valores desde 60,07% (2017) a 71,27% (2009), existe una ligera tendencia decreciente.

**Figura 6.** Riesgo de insolvencia del sector de fabricación de muebles

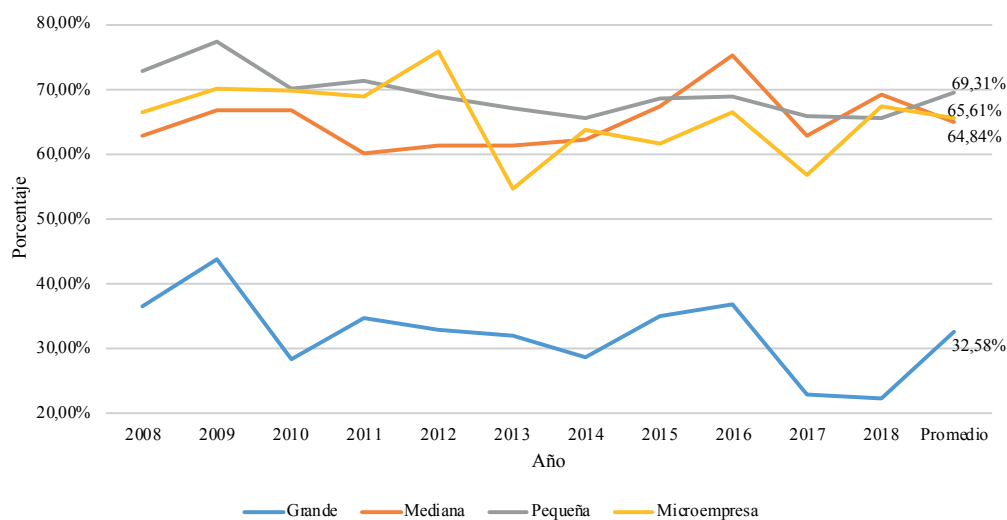


De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

## Análisis por tamaño empresarial

En promedio, las empresas grandes poseen un menor riesgo de insolvencia con 32,58%. Por otra parte, las empresas pequeñas (69,31%) presentan el mayor nivel de riesgo (ver Figura 7).

**Figura 7.** Riesgo de insolvencia por tamaño del sector de fabricación de muebles

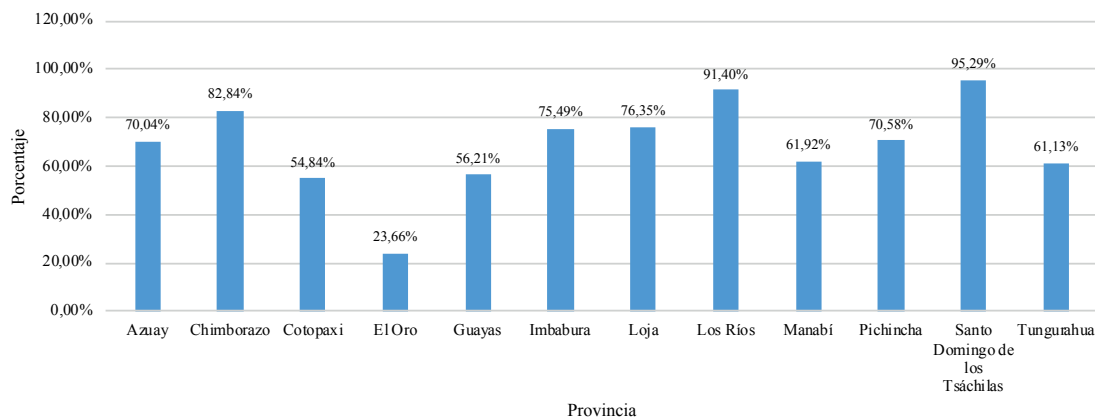


De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

## Análisis provincial

Si se analizan las 5 provincias con una mayor concentración de empresas, el mayor riesgo de insolvencia presenta Pichincha, 70,58%; seguido de Azuay, 70,04%; Manabí, 61,92%; Tungurahua, 61,13%; y Guayas, 56,21% (ver Figura 8).

**Figura 8.** Riesgo de insolvencia provincial del sector de fabricación de muebles



De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

Determinación del riesgo de mercado del sector de fabricación de muebles

El rendimiento, a través del  $ROE_{\text{Ajustado}}$ , se observa en la Tabla 11:

**Tabla 11.** Rendimiento del mercado y del sector de fabricación de muebles

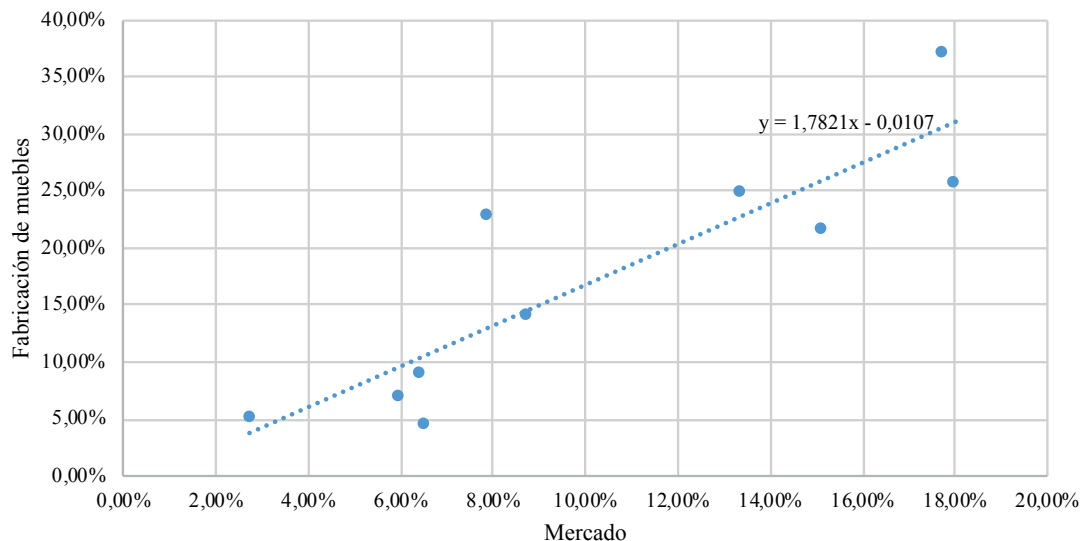
| Año      | Rendimiento |        |
|----------|-------------|--------|
|          | Mercado     | C31    |
| 2009     | 7,88%       | 22,91% |
| 2010     | 17,72%      | 37,04% |
| 2011     | 18,00%      | 25,78% |
| 2012     | 15,12%      | 21,55% |
| 2013     | 13,35%      | 24,95% |
| 2014     | 8,75%       | 14,04% |
| 2015     | 5,98%       | 7,00%  |
| 2016     | 2,74%       | 5,12%  |
| 2017     | 6,41%       | 9,07%  |
| 2018     | 6,52%       | 4,50%  |
| Promedio | 10,25%      | 17,20% |

De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

El coeficiente Beta obtenido indica que por la variación en un 1% en el rendimiento del mercado, el rendimiento del sector de fabricación de muebles variará en un 1,7821%. ( ver Figura 9)

$$\beta = \frac{\text{cov}(R_m, R_s)}{\sigma_m^2} = 1,7821; \quad \beta = \frac{\sigma_s \text{cor}(R_m, R_s)}{\sigma_m} = 1,7821$$

**Figura 9.** Beta del sector de fabricación de muebles.



De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

Además, se puede determinar que:

- Existe una relación directa entre el rendimiento de las empresas del mercado ecuatoriano y el rendimiento de las empresas del sector de fabricación de muebles.
- Las empresas de este sector son más riesgosas que el mercado en su conjunto, ya que tienen una Beta mayor que 1 (1,7821).

## Cálculo del rendimiento mínimo requerido

Una vez calculados el coeficiente Beta, se procedió a calcular el rendimiento mínimo requerido para cada sector a través del CAPM:

- Rendimiento del mercado = 10,25%.
- Tasa libre de riesgo = 4,96%.
- Beta = 1,7821.

El rendimiento mínimo esperado es el siguiente:

$$E(R_i) = 4,96\% + 1,7821 * (10,25\% - 4,96\%)$$

$$E(R_i) = 14,387\%$$

El CAPM indica que el rendimiento esperado del sector de elaboración de bebidas es del 14,387%.

## Determinación del riesgo de liquidez del sector de fabricación de muebles

El 77,68% de las empresas no son consideradas en riesgo de liquidez de acuerdo al modelo (ver Tabla 12).

**Tabla 12.** Empresas clasificadas como líquidas o ilíquidas

| Variable dependiente | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Promedio | % Participación |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------|-----------------|
| 0                    | 89   | 113  | 110  | 107  | 110  | 82   | 105  | 103  | 103  | 99   | 91   | 68   | 98,33    | 77,68%          |
| 1                    | 25   | 22   | 23   | 31   | 29   | 47   | 30   | 29   | 29   | 33   | 18   | 23   | 28,25    | 22,32%          |
| Total                | 114  | 135  | 133  | 138  | 139  | 129  | 135  | 132  | 132  | 132  | 109  | 91   | 126,58   | 100,00%         |

De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

Las empresas consideradas ilíquidas presentan una probabilidad de 35,24% riesgo; por el contrario, las que no son consideradas ilíquidas posee 19,90% de probabilidad de caer en iliquidez (ver Tabla 13).

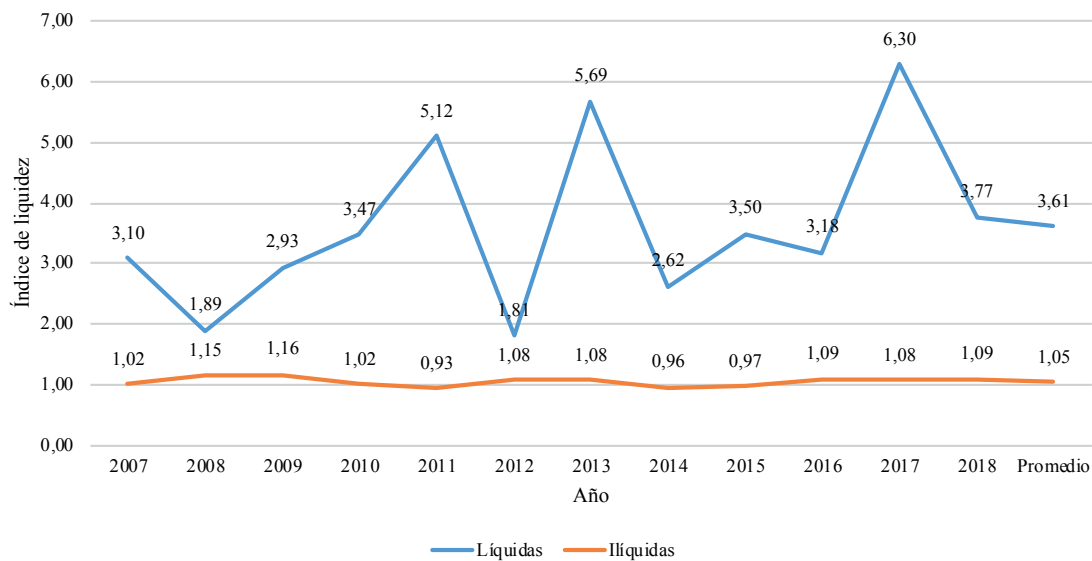
**Tabla 13.** Probabilidad de riesgo de liquidez

| Variable dependiente | 2007   | 2008   | 2009   | 2010   | 2011   | 2012   | 2013   | 2014   | 2015   | 2016   | 2017   | 2018   | Promedio |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|
| 0                    | 16,89% | 22,46% | 22,09% | 21,74% | 21,85% | 20,63% | 18,38% | 18,86% | 18,11% | 18,83% | 19,93% | 17,28% | 19,90%   |
| 1                    | 35,52% | 33,24% | 30,79% | 34,16% | 37,80% | 33,68% | 34,70% | 35,66% | 36,91% | 34,99% | 37,23% | 39,65% | 35,24%   |

De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

Las empresas clasificadas como ilíquidas presentan un índice de liquidez promedio de 1,05 y las empresas líquidas un índice de liquidez promedio de 3,61 (ver Figura 10).

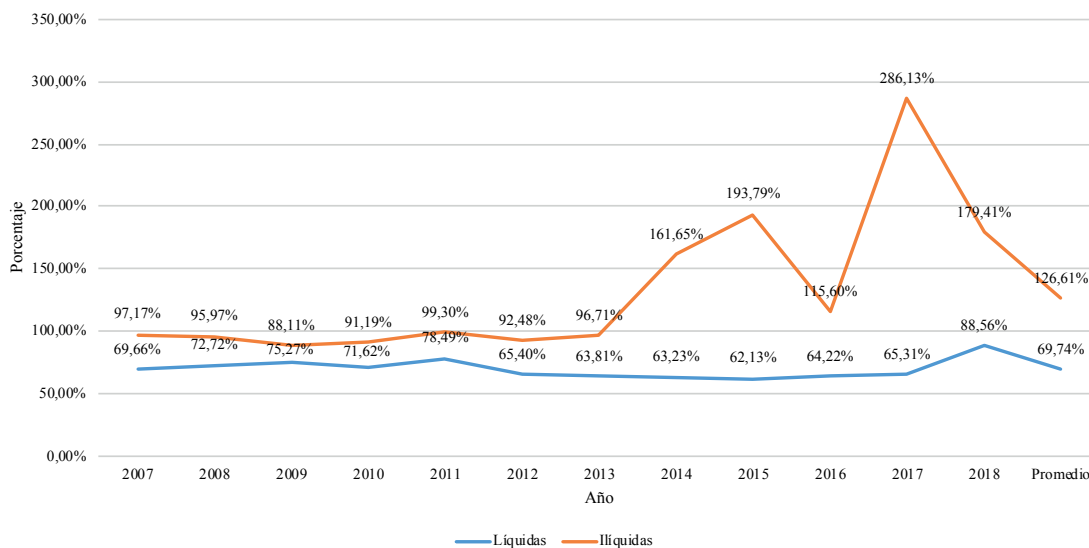
**Figura 10.** Índice de liquidez de empresas líquidas e ilíquidas del sector de fabricación de muebles



De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

Las empresas clasificadas como ilíquidas presentan un índice de endeudamiento promedio de 126,61% y las empresas líquidas un índice de endeudamiento promedio de 69,74% (ver Figura 11).

**Figura 11.** Índice de endeudamiento de empresas líquidas e ilíquidas del sector de fabricación de muebles

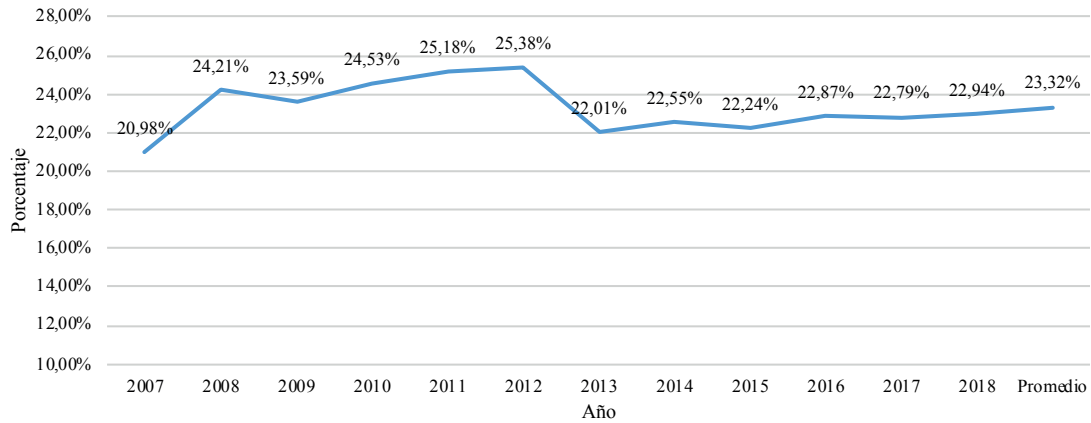


De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

## Análisis anual

En la Figura 12 se observa la probabilidad de riesgo de liquidez en el periodo 2007-2018. El menor riesgo se presenta en 2007 (20,98%); por el contrario, el mayor riesgo en 2012 (25,38%).

**Figura 12.** Riesgo de liquidez del sector de fabricación de muebles en el periodo 2007-2018



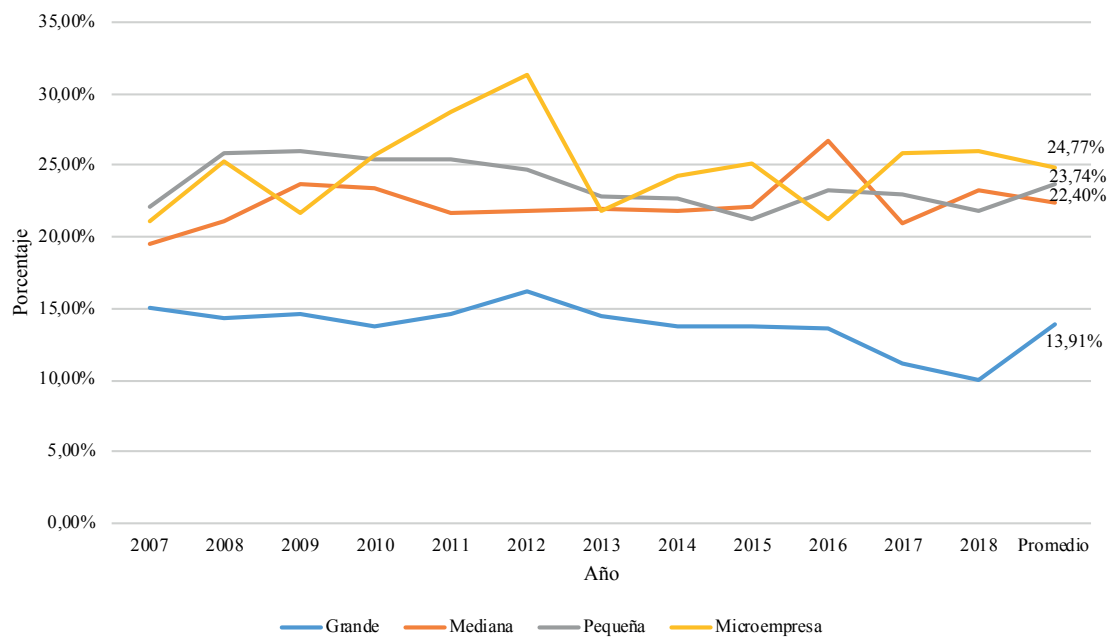
De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

### Análisis por tamaño empresarial

En promedio, las empresas grandes poseen un menor riesgo de liquidez con 13,91%, por el contrario, las microempresas tienen un mayor riesgo, con 24,77% (ver Figura 13).



**Figura 13.** Riesgo de liquidez por tamaño del sector de fabricación de muebles en el periodo 2007-2018

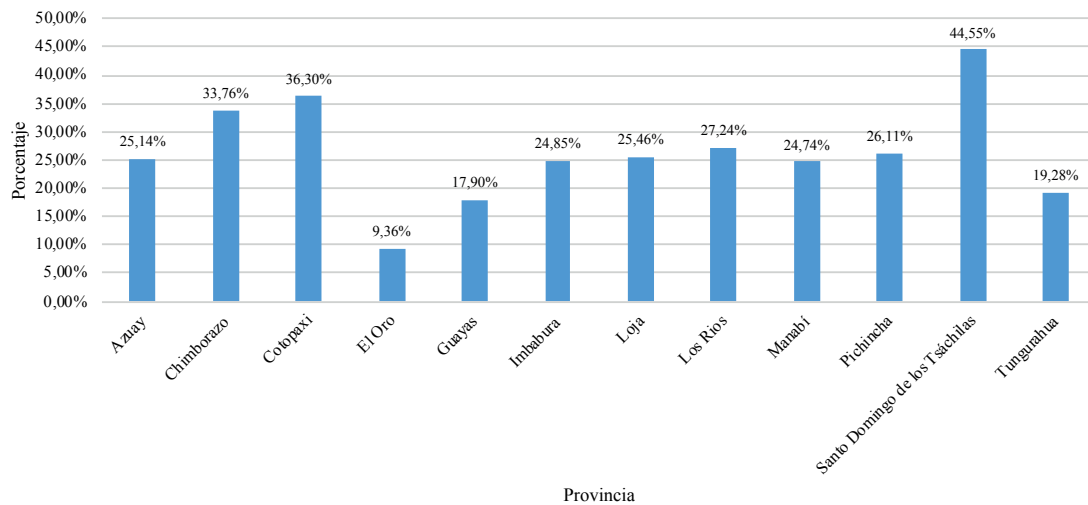


De: Observatorio empresarial UDA ,2020.

## Análisis provincial

Si se analizan las 5 provincias con una mayor concentración de empresas, Pichincha posee el mayor riesgo de liquidez 26,11%, seguidas de: Azuay, 25,14%; Manabí, 24,74%; Tungurahua, 19,28% y Guayas, 17,90%. (ver Figura 14).

**Figura 14.** Riesgo de liquidez provincial del sector de fabricación de muebles en el periodo 2007-2018



De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

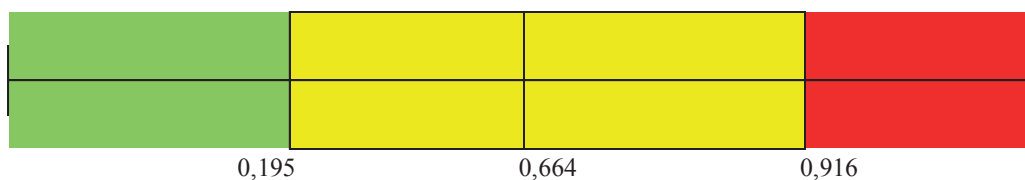
## Conclusiones

La mayor parte de empresas del sector de fabricación de muebles se encuentran en zona segura (44,80%), mientras que 33,60% se encuentran en zona de riesgo de acuerdo al análisis discriminante realizado, también es importante anotar que solamente las empresas grandes se encuentran en zona segura (puntaje de Altman de 7,91). Con respecto al riesgo de insolvencia, la metodología de Ohlson indica que no existe una diferencia significativa entre los indicadores de riesgo de las empresas medianas, pequeñas y microempresas, sin embargo, las empresas grandes si muestran un menor riesgo de insolvencia con 32,58%. En el análisis de riesgo de liquidez, se determinó que la probabilidad que las empresas grandes lleguen a un escenario de iliquidez es de 13,91%, por el contrario, las microempresas tienen una probabilidad de 24,77%; los resultados favorables que presenta las empresas grandes son razonables debido a la estructura más sólida que presenta este tipo de empresas frente a las más pequeñas. Con respecto al riesgo del mercado, el coeficiente Beta obtenido es de 1,7821, es decir que, por la variación en 1% en el rendimiento del mercado, el rendimiento del sector de fabricación de muebles variará en 1,7821%; además, el rendimiento mínimo esperado del sector es de 14,387%.

### Mapa de riesgos del sector de fabricación de muebles

A través de cuartiles se clasificaron las empresas por diferentes zonas de riesgo: segura, empresas que poseen una probabilidad de insolvencia hasta 19,5%; gris, empresas con probabilidad de insolvencia entre 19,5% y 91,6%; riesgo, empresas con una probabilidad de insolvencia superior a 91,6% ( ver Figura 15).

**Figura 15.** Puntos de corte para la clasificación por zona de riesgo



De: Observatorio empresarial UDA 2020

En la Tabla 14 se presenta el porcentaje promedio del riesgo de insolvencia por zona en las provincias del Ecuador (metodología de Ohlson). El sector de fabricación de muebles presenta su actividad empresarial en 7 de las 24 provincias del Ecuador, de las cuales, al analizar la probabilidad del riesgo de insolvencia expresada en promedios ponderados, demuestra que en la zona segura (que llega hasta 19,5% de probabilidad de que las organizaciones caigan en insolvencia), están las empresas ubicadas en: Azuay, El Oro, Guayas, Manabí y Pichincha, siendo las empresas de Manabí las más seguras con apenas 1,76% de riesgo de cerrar. En la zona gris el riesgo de insolvencia llega hasta 91,60%, siendo las empresas de la provincia de Guayas las menos riesgosas (48,94%) dentro de esta categoría y las empresas de Chimborazo las más riesgosas con 83,54% de probabilidad de fracasar. Por último, se tiene la zona roja cuya probabilidad de

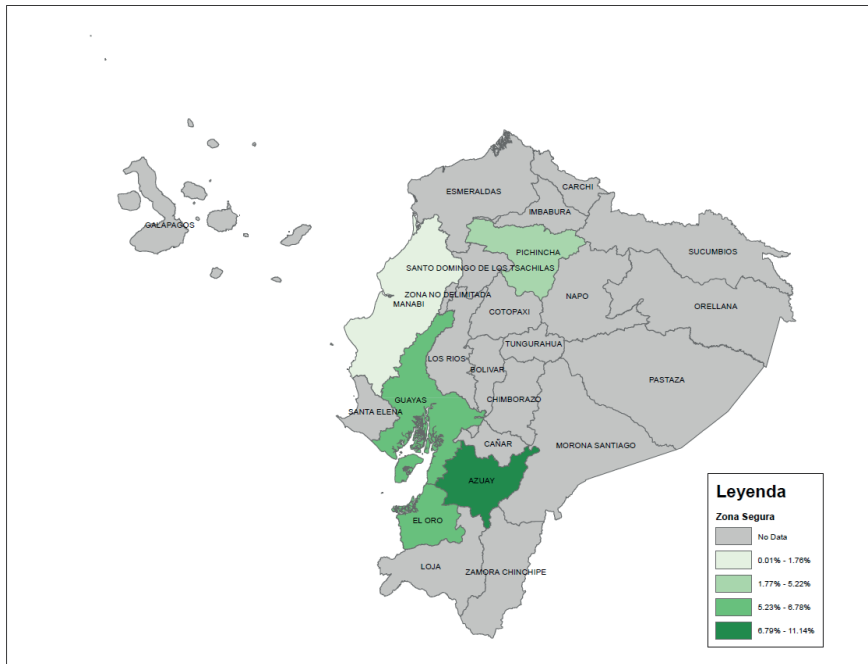
riesgo de caer en insolvencia va desde 91,6%; las empresas de la provincia del Azuay son las más riesgosas en esta categoría con 99,16% de probabilidad de quiebra.

**Tabla 14.** Riesgo de insolvencia del sector de fabricación de muebles

| Provincia  | Zona segura | Zona gris | Zona de riesgo |
|------------|-------------|-----------|----------------|
| Azuay      | 11,14%      | 76,17%    | 99,16%         |
| Chimborazo |             | 83,54%    |                |
| El Oro     | 6,45%       |           |                |
| Guayas     | 6,78%       | 48,94%    | 96,36%         |
| Manabí     | 1,76%       | 74,89%    |                |
| Pichincha  | 5,22%       | 58,97%    | 96,86%         |
| Tungurahua |             | 55,95%    |                |

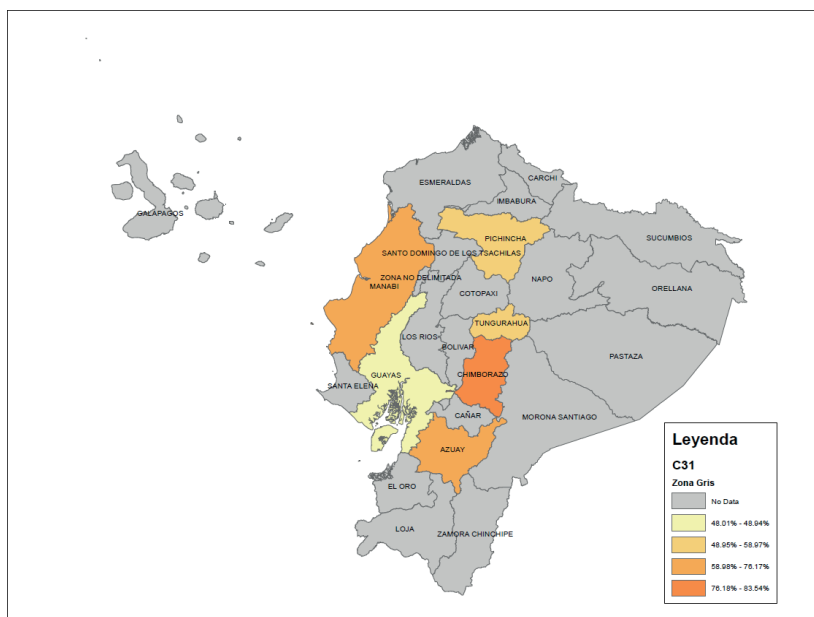
De: Observatorio empresarial UDA, 2020.

**Figura 16.** Probabilidad de riesgo de insolvencia provincial en empresas ubicadas en zona segura



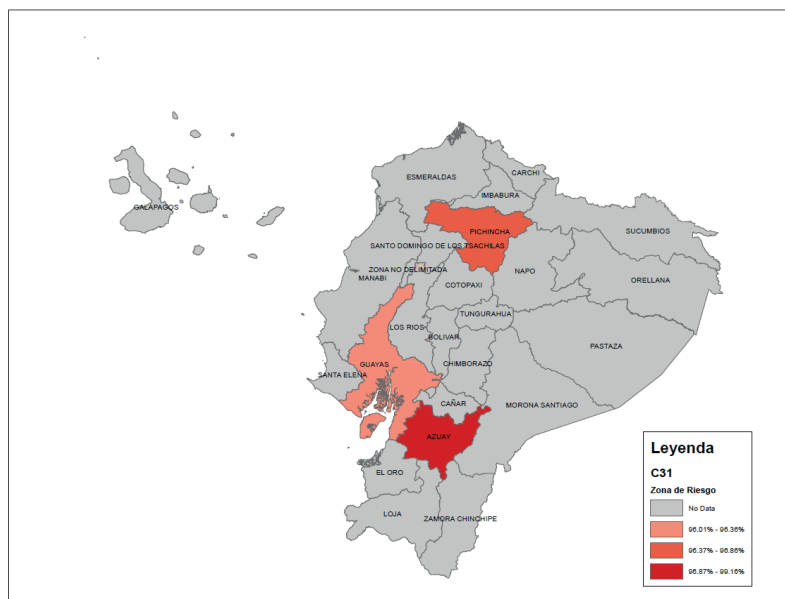
De: Sellers, 2020.

**Figura 17.** Probabilidad de riesgo de insolvencia provincial en empresas ubicadas en zona gris



De: Sellers, 2020.

**Figura 18.** Probabilidad de riesgo de insolvencia provincial en empresas ubicadas en zona de riesgo (roja)



De: Sellers, 2020.

## Referencias

Altman, E. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The Journal of Finance*, 23, 589-609. <https://doi.org/10.2307/2978933>

Altman, E. (2000). Predicting financial distress of companies: revisiting the Z-score and Zeta® models. *Journal of Banking & Finance*, 1, 1-54. <https://doi.org/10.4337/9780857936097.00027>

Altman, E., Hartzell, J., & Peck, M. (1995). Emerging market corporate bonds – a scoring system. *Salomon Brothers Inc, New York University*, 391-400. [https://doi.org/10.1007/978-1-4615-6197-2\\_25](https://doi.org/10.1007/978-1-4615-6197-2_25)

Banco Central del Ecuador. (2019). Información económica. Recuperado de <https://www.bce.fin.ec/>

Bautista, R. (2013). *Incertidumbre y riesgos en decisiones de inversión*. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.

Calderón, E. (2016). *Evaluación de los modelos de predicción de fracaso empresarial en el sector manufacturero colombiano en los años 2010-2014* ( Tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

Caro, P. (2016). El modelo logístico mixto para predecir crisis financiera en empresas argentinas y chilenas. *Revista de Matemática: Teoría y Aplicaciones*, 23(1), 255-276. <https://doi.org/10.15517/rmta.v23i1.22553>

Gitman, L. (2007). *Principios de administración financiera*. México DF.: Pearson Addison Wesley.

Hernández, M. (2014). Modelo financiero para la detección de quiebras con el uso de análisis discriminante múltiple. *InterSedes: Revista de las Sedes Regionales*, XV (32), 4-19.

Lintner, J. (1965). The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets. *Review Literature And Arts Of The Americas*, 47(1), 13-37.

López, M., Sánchez, C., & Monelos, P. (2015). *Predicción de insolvencia y fracaso financiero: medio siglo después de Beaver (1966)*. Avances y nuevos resultados. University of A Coruña.

Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, 7, 77-91. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1952.tb01525.x>

Mayorga, X. S., César, J., & Solarte, M. (2012). Medición del riesgo de liquidez. Una aplicación en el sector cooperativo. *Enero -Junio Entramado*, 8(15), 90-98.

Mossin, J. (1966). Equilibrium in a Capital Asset Market. *The Econometric Society*, 34(4), 768-783.

Ohlson, J. A. (1980). Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy. *Journal of Accounting Research*, 18(1), 109. <https://doi.org/10.2307/2490395>

Ross, S., Westerfield, R., & Jaffe, J. (2010). *Fundamentos de finanzas corporativas* (1.a ed.). México DF.: McGraw-Hill Education.

Salinas, J. (2010). Metodologías de medición del riesgo de mercado. *Innovar*, 19(34), 187-199.

Sharpe, W. (1964). Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk. *The Journal of Finance*, 19(3), 425-442. <https://doi.org/10.2307/2329297>

Sousa, F. de. (2013). Modelo de valoración de activos financieros (CAPM) y teoría de valoración por arbitraje (APT): Un test empírico en las empresas del sector eléctrico brasileño. *Cuadernos de contabilidad*, 14, 731-746.

Superintendencia de Compañías Valores y Seguros. (2019). *Portal de información*. Recuperado de <https://appscvsmovil.supercias.gob.ec/portallInformacion/index.zul>

Tobin, J. (1958). Liquidity Preference as Behavior Towards Risk. *The Review of Economic Studies*, 25(2), 65-86. <https://doi.org/10.2307/2296205>

Toro, J., Redondo, I., & Díaz, C. (2015). Riesgo Financiero en las Empresas de la ciudad de Medellín durante el año 2013. *Gestión y Región*, 20, 139-159.

Vargas, J., Barrett, M., & Cordero, J. (2013). Modelos para la prevención de bancarrotas empresariales utilizados por el sector empresarial costarricense. *TEC Empresarial*, 7(3), 43. <https://doi.org/10.18845/te.v7i3.1575>

Vélez, I. (2011). Estimación de betas y relación entre las betas apalancadas y el coste del capital. *Análisis financiero*, 116, 6-13.

Vlaović, S., Momčilović, M., & Tomasević, S. (2014). The enterprise creditworthiness evaluation – by Z” Score Model. *Economic Themes*, 52, 184-196. <https://doi.org/https://doi.org/10.1515/ethemes-2014-0013>





**Responsabilidad social  
empresarial, consumidor y su  
relación con la disposición de  
pago**



## **Responsabilidad social empresarial, consumidor y su relación con la disposición de pago**

---

**Marco Antonio Ríos Ponce**

Universidad del Azuay  
mrios@uazuay.edu.ec

**Juan Francisco Álvarez Valencia**

Universidad del Azuay  
falvarez@uazuay.edu.ec

**María Elena Castro Rivera**

Universidad del Azuay  
mcastror@uazuay.edu.ec

**Marcelo Calle Calle**

Universidad del Azuay  
marcalle@uazuay.edu.ec

**Nicole Guevara Crespo**

Observatorio empresarial, UDA  
nikiguevara17@gmail.com

### **Resumen**

La presente investigación evaluó el papel que desempeña el consumidor en la rentabilidad última de la organización por medio del beneficio obtenido a través de los precios que los consumidores están dispuestos a pagar por los productos de las empresas pertenecientes a la industria de muebles en Cuenca-Ecuador. Se desarrolló a través de una metodología cuasi experimental-exploratoria-descriptiva con enfoque cualitativo y cuantitativo. Se evidenció que los sujetos están dispuestos a pagar un precio “extra” por un comportamiento de comercio socialmente responsable de \$38,33. En contraste, al precio por prácticas de comercio injusto. Se sugiere que el aumento de acciones responsables reafirma la posición de la organización asignada por los consumidores a la categoría (comercio socialmente responsable) pero no afecta en la disposición a pagar de estos. Los sujetos están dispuestos a pagar más en un escenario de responsabilidad en comparación a cuando recibían información negativa sobre la empresa o producto. Existiendo una diferencia de \$33,75 dólares, entre la disposición media a pagar entre la condición responsable y la no responsable.

## Palabras clave

Desempeño empresarial, indicadores financieros, planificación financiera, salud financiera, sector fabricación de muebles.

## Introducción

En el mundo se habla de la RSE y sus beneficios para las organizaciones a través de investigaciones y casos de éxito empresarial, suponiendo un vínculo positivo y directo entre la RSE y el rendimiento de la empresa (Freire, Govea, & Hurtada, 2018). No obstante, el análisis acerca del papel de los consumidores en las decisiones éticas de los negocios ha sido escasamente abordado en el entorno ecuatoriano (Acosta, Lovato, & Buñay, 2018; Villacís, Suarez, & Güillín, 2016; Coba, Díaz, Zurita, & Proaño, 2017; Luzuriaga, 2019; Tello Caicedo, Agila Maldonado, & Legarda Arreaga, 2018; Mendoza, Ávila, Meza, Zambrano, & Chavarría, 2018). Considerando que estos son los únicos que permiten el sostenimiento de las organizaciones (con fines de lucro).

Cabe mencionar, que los autores de este estudio reconocen la existencia de diversos elementos que confluyen en la fijación de precios por parte de una empresa y en el proceso de toma de decisiones de los consumidores. Sin embargo, la investigación se enfocará en dos variables: ingresos (resultado de la disposición a pagar de los consumidores) y el comportamiento responsable de las organizaciones. Con el objeto de develar el valor de la RSE como elemento de competitividad empresarial.

El estudio se realizó a través de dos etapas: la primera de naturaleza cualitativa para la exploración de opiniones y percepciones de varios líderes de empresas relevantes en el sector de bebidas de la ciudad de Cuenca (de acuerdo a la Superintendencia de Compañías sector C11) con respecto a la RSE y su impacto en la rentabilidad de la compañía. La siguiente etapa, corresponde a un análisis cuantitativo, el cual tiene como finalidad dar respuesta a estas incógnitas:

1. ¿Los consumidores están dispuestos a pagar un precio mayor por un producto elaborado de manera responsable?
2. ¿Es necesario que las empresas sean socialmente responsables a 100% para que los consumidores estén dispuestos a pagar un precio mayor por un producto?
3. ¿Las expectativas previas de los consumidores sobre el actuar de las empresas pueden influir en la disposición a pagar por un producto?

## Marco teórico

La responsabilidad social, ha sido ampliamente abordada en el mundo empresarial a nivel global, sin embargo, su alcance y gestión ha sido confundida con el proceder filantrópico, sobre todo en puntos geográficos donde el desarrollo social, económico, tecnológico y político es aún precario (Remache-Rubio, Villacis-Torres, & Guayta-Toapanta, 2018).

En estudios anteriores realizados por este equipo de investigación en materia de RSE, se ha descubierto que la percepción tanto en la sociedad como en las empresas sobre la responsabilidad social es limitada a acciones de dadas a grupos vulnerables y protección ambiental (Ríos, Guevara, Álvarez, & Castro, 2019; Ríos, Guevara, & Álvarez, 2020). No obstante, en los últimos años ha despertado especial interés por su capacidad de integración de diversas dimensiones; trabajadores, clientes, proveedores y la sociedad en general (Remache-Rubio, Villacis-Torres, & Guayta-Toapanta, 2018).

La Responsabilidad Social Empresarial (RSE en adelante) es una herramienta de gestión, orientada a todas las áreas de una empresa u organización, independientemente de su tamaño, naturaleza y actividad (Atahuichi & Velásquez, 2015), que busca analizar el impacto directo o indirecto de la organización en el entorno, sus grupos de interés, la ética empresarial, y productividad (Chacón & Rugel, 2018).

La RSE por su naturaleza se encuentra constantemente en evolución y desarrollo, supone la respuesta a los cambios económicos y sociales producto de la globalización, lo que plantea un nuevo concepto de gestión empresarial que responda a las exigencias de la sociedad y el mercado (Atahuichi & Velásquez, 2015; Vélez-Romero & Cano-Lara, 2016). Ante este paradigma disruptivo sobre el rol y operación de las organizaciones, la sostenibilidad y el desarrollo de la comunidad confluyen (Naranjo Arango, Mercado-Caruso, Naranjo Del Giudice, & Giraldo, 2018). En este escenario la empresa se torna un ente corporativo transformador altamente dinámico y productivo, en busca de una sociedad más justa y sustentable (Roser, 2015).

La Organización de Normalización Internacional (ISO) adhiere tres dimensiones vitales para la RSE: la económica, medioambiental y social (Argandoña & Silva, 2011). Al referirse a la dimensión económica, esto implica el trabajo de las organizaciones por producir bienes y servicios de manera que el progreso económico y el uso adecuado de los recursos converjan positivamente (Fernández, 2011).

En cuanto a la dimensión medioambiental, esta vincula a la producción con la sostenibilidad, considerando que la responsabilidad social dirige esfuerzos más allá de lo que la norma establezca. En el año 2010, el Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos (INEC), dio a conocer por medio de un estudio sobre el gasto empresarial en protección ambiental, que 80% de las empresas no registra inversión en este componente (Chacón & Rugel, 2018).

Es entonces una labor de la academia estudiar y difundir los beneficios de la RSE para el impulso de la competitividad empresarial, promoviendo que esta sea incorporada a la misión y visión de pequeñas y grandes empresas (Roser, 2015). A continuación, se presentan hallazgos de estudios comprendidos en la RSE y las organizaciones.

Un estudio aplicado a varias empresas de Corea del Sur, indican que el cumplimiento de las expectativas e iniciativas de la RSE, provocó un efecto positivo directo en la reputación corporativa (Jongchul Park, 2014).

El análisis de la responsabilidad social en la respuesta actitudinal y conductual del cliente, realizado en una muestra de 451 clientes en empresas hoteleras, señala que la RSE refuerza la reputación de marca percibida, además supone que sus efectos son más notoriamente percibidos en clientes con mayores ingresos y exigencia social (Lujun Su, 2017). En línea a lo expuesto, las empresas con mejor reputación presentan mejor rendimiento financiero (Pei-Shin Weng, 2017). La RSE, fortalece las relaciones públicas con diferentes actores vinculados al operar de las organizaciones (Emel Ozdora Aksak, 2016).

Vargás (2006) señala investigaciones efectuadas en España, Estados Unidos y Argentina, en las cuales los consumidores, en algunos casos, están dispuestos a pagar un precio mayor por un producto o servicio de empresas que practiquen actividades socialmente responsables. Cotte y Trudel (2009) realizaron un estudio empírico, en el cual demostraron la existencia de una asimetría entre la RSE y la disposición a pagar por un producto. Las percepciones y exigencias de los consumidores sobre el papel de las empresas en el entorno, la sociedad y la economía esta paulatinamente cambiando (Capriotti & Garrido, 2018).

En la medida en que la gerencia moderna infunda la importancia de aplicar RSE, el rol de la empresa en la vida económica-productiva del país será más significativo. No obstante, a responsabilidad social en las empresas no debe alimentarse por aspectos netamente financieros, debe adquirirse como un actuar voluntario y proactivo, más allá de los aspectos solidarios, en una mejora de la reputación corporativa y en la creación de ventajas competitivas con una visión de negocio a largo plazo (Remache-Rubio, Villacis-Torres, & Guayta-Toapanta, 2018).

## Objetivo general

Evaluar el papel que desempeña el consumidor en la rentabilidad última de la organización por medio del beneficio obtenido a través de los precios que los consumidores están dispuestos a pagar por los productos de las empresas.

## Objetivos específicos

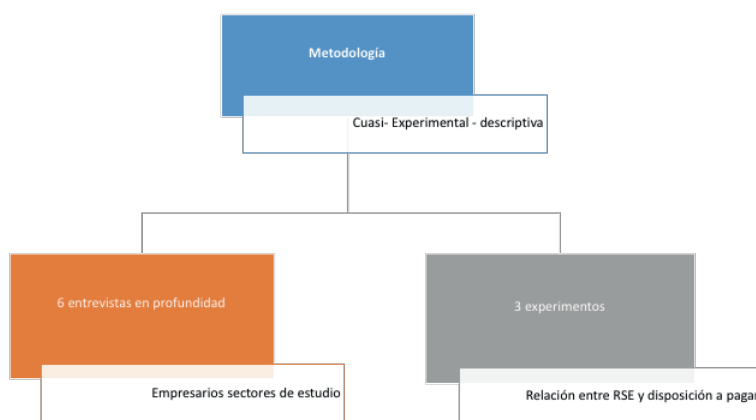
- Conocer la postura de empresarios del sector con respecto a la RSE como factor aportante para la rentabilidad de la compañía.

- Identificar si existe una relación entre un producto elaborado bajo un comercio socialmente responsable y en el precio que los consumidores estarían dispuestos a pagar por este.
- Determinar la disposición a pagar de los consumidores de acuerdo a diferentes grados de producción socialmente responsable.
- Identificar la asimetría entre el precio que los consumidores estarían dispuestos a pagar por un producto y sus expectativas previas sobre el comportamiento ético o no ético de la empresa.

## Metodología

La presente investigación se desarrolló a través de una metodología cuasi experimental-exploratoria-descriptiva con enfoque cualitativo y cuantitativo para el cumplimiento de los objetivos planteados.

**Figura 1.** Diseño metodológico



Para ello, se abordó de manera cualitativa al sector de interés a través de entrevistas en profundidad a personal directivo de compañías de relevancia en la ciudad de Cuenca-Ecuador. El procesamiento de estos datos se realizó por medio del software Atlas.ti versión 8.1.

Posterior se continuó, con la aplicación experimental con una muestra de individuos para identificar la existencia de una relación causa-efecto entre variables del estudio (Tabla 1).



### Tabla 1. Variables del estudio

|                        |  |
|------------------------|--|
| Variable independiente | Conducta empresarial.                    |
| Variable dependiente   | Disposición a pagar de los consumidores. |

A continuación, en la Tabla 2, se presenta la ficha técnica con los criterios de selección para la muestra obtenida en esta investigación para el sector de estudio.

### Tabla 2. Ficha técnica sector C31 Muebles

|  |
|--|
| <b>Ficha técnica</b>   |
| Ámbito: Cuenca (urbana)- Ecuador.  |
| Sector: Muebles.   |
| Universo: Personas que en el último año compraran algún tipo de mueble para su hogar, en edades comprendidas entre los 28-60 años, pertenecientes a un NSE de 2 a 4. |
| Tipo de encuesta: Encuesta online.   |
| Tamaño de la muestra: 60 participantes.  |
| Selección de la muestra: No probabilística, por conveniencia.  |

Se presentaron escenarios distintos que permitieran dar respuesta a los objetivos planteados previamente para la investigación, para cada escenario o experimento los participantes no fueron los mismos. Se utilizó una marca de producto ficticia a fin de evitar sesgos por el uso de marcas conocidas.

El producto fue: espejo decorativo en madera de 80 cm de ancho x 100 cm de largo.

Se expuso un texto a cada grupo con información sobre el producto y en los casos de los grupos de estímulos se agregó un párrafo con la información sobre el comportamiento socialmente responsable de la marca del producto. En la sección resultados se encuentra mayor detalle sobre dicho texto. Se construyó cada una de los escenarios en base a investigaciones anteriores acerca de la RSE y el consumidor realizadas por el equipo de investigación de este artículo.

La escala que se utilizó para medir la disposición de pagos de los participantes, fue de siete puntos con un rango de:

- \$20 a \$110 con intervalos de \$15 dólares.



Estos valores son coherentes con los precios existentes en el mercado local sobre este tipo de producto.

## Resultados

La primera fase de este estudio consistió en recabar opiniones y puntos de vista sobre la RSE y la disposición de pago de los consumidores por parte de diferentes empresarios del sector analizado en la ciudad. La Figura 2 contiene los elementos más destacables de las entrevistas efectuadas. Sobre el cual, se puede decir que los entrevistados conocen de la RSE y en cierta medida la aplican en el operar de sus organizaciones. Se reconoce, además, que puede usarse como una estrategia para mejorar la imagen y reputación corporativa, no obstante, los participantes enfatizaron en que la RSE se encuentra todavía en desarrollo temprano por lo que requiere de tiempo, trabajo y compromiso su progreso. Se señaló la importancia de escuchar a los consumidores al igual que generar acciones que marquen un nuevo comportamiento en las organizaciones que aporten a la sostenibilidad. Finalmente, expresaron estar interesados en conocer acerca de la posible relación entre el precio dispuesto a pagar el consumidor por un producto que indique provenir de un comercio justo, dado que es un tema no abordado en la ciudad.

**Figura 2.** Nube de palabras resultado de Entrevistas a Empresarios



## Experimento 1

¿Están los consumidores dispuestos a recompensar las acciones positivas de las empresas pagando más por sus productos?

De manera aleatoria se distribuyeron a los clientes de muebles y se les transmitieron tres mensajes distintos. Los tres compartían prácticamente el mismo precepto, exceptuando la información sobre el comportamiento responsable de la marca.

El grupo uno (elaboración ética), leyó lo siguiente:

Una tienda local está llevando a cabo un estudio de mercado sobre la oferta de nuevos productos. Uno de los productos es la marca de muebles para la decoración del hogar de primera calidad, DecorWood. Su evaluación influirá en la decisión del establecimiento prefiera este producto frente a otros.

Decora tus espacios haciendo que estos brillen con luz propia gracias a nuestro espejo decorativo de madera de inspiración moderna y natural.

A continuación, leyeron este párrafo:

El espejo de DecorWood proviene de un comercio empresarial responsable. Este consiste en una colaboración comercial basada en el diálogo, la transparencia y el respeto, que busca beneficios para la empresa, sus colaboradores, comunidad y medioambiente. Contribuye al desarrollo sostenible ofreciendo mejores condiciones comerciales a los cultivadores de té y frutas, garantizando sus derechos. Las organizaciones de comercio responsable se comprometen activamente a realizar operaciones que sean sustentables en lo económico, social y ambiental, reconociendo los intereses de los distintos grupos de interés.

El siguiente grupo (elaboración poco responsable) leyó la siguiente información sobre el espejo que se les pediría comprar:

Una tienda local está llevando a cabo un estudio de mercado sobre la oferta de nuevos productos. Uno de los productos es la marca de muebles para la decoración del hogar de primera calidad, DecorWood. Su evaluación influirá en la decisión del establecimiento prefiera este producto frente a otros.

Decora tus espacios haciendo que estos brillen con luz propia gracias a nuestro espejo decorativo de madera de inspiración moderna y natural.

Hasta ese punto, la información fue la misma que el primer grupo. No obstante, el párrafo que seguía contenía la siguiente información:

DecorWood ha sido criticada por prácticas forestales insostenibles que pueden ser perjudiciales para el medio ambiente, sus trabajadores y comunidad. Además, ha sido criticada por

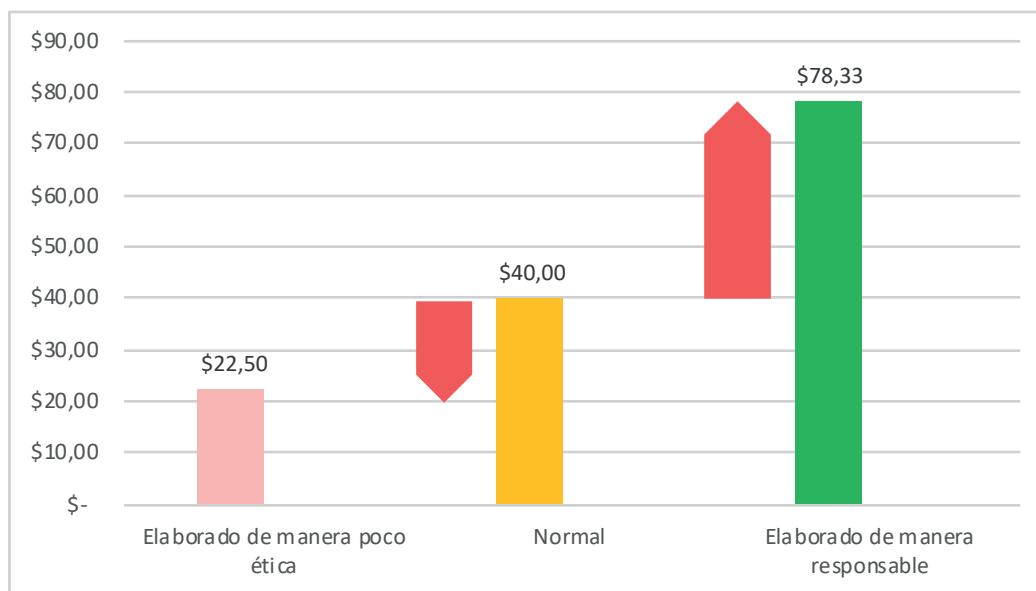
prácticas de comercio injusto y por haber empleado a menores de edad.

Finalmente, el tercer grupo (de control, clasificado como elaboración “normal”) no se le entregó información alguna sobre el comportamiento de la marca. Leyeron únicamente los dos primeros párrafos presentes en los grupos anteriores; información que encontrarían en una tienda.

Tras leer el texto los participantes respondieron su disposición de pago sobre un espejo decorativo en madera de 80cm x 100cm, utilizando la escala de siete puntos presentada.

Se evidenció que los sujetos están dispuestos a pagar un precio “extra” por un comportamiento de comercio socialmente responsable de \$38.33. En contraste, al precio por prácticas de comercio injusto. En este caso, la información positiva tenía una repercusión mayor frente a la información negativa sobre la disposición de pago de los clientes (Figura 3).

**Figura 3. Recompensa y penalización a la producción responsable**



## Experimento 2

El cuestionamiento para este experimento fue el siguiente:

¿Es posible que los consumidores al clasificar una empresa como socialmente responsable, sea esta diferenciada y sus productos se percibirían como socialmente responsables ya fueron totalmente de elaboración responsable o no?

El primer grupo (elaboración responsable 100%) recibió la siguiente información:

La explotación de la madera puede causar graves impactos ambientales y de salud. Es una de las ocupaciones más peligrosas y, si no existe adecuada supervisión, puede afectar la fertilidad de la tierra, y promover la erosión del suelo, aumentando la turbiedad de ríos, lagos y esteros. Afectando a la calidad de vida del ser humano y su entorno.

DecorWood es una empresa especializada en la fabricación y comercialización de muebles para el hogar de estilo moderno, contemporáneo y minimalista, como respuesta a la necesidad de un estilo diferente y de buen gusto.

DecorWood fabrica el 100% de sus muebles por medio de bosques cultivados, es decir, que toda la madera de sus muebles es sembrada por el hombre, cultivada de forma sostenible, optimizando su uso y contribuyendo a la preservación de las especies y de bosques primarios. DecorWood opera bajo un plan de responsabilidad social empresarial, con el fin de mantener y fomentar prácticas empresariales sostenibles, que le permitan mantener el equilibrio con la naturaleza, aportar a la calidad de vida de sus colaboradores, clientes y la sociedad, al tiempo que genera beneficios para su desarrollo.

El segundo grupo (elaboración responsable 50%) recibió la misma información sobre la tala de árboles y las actividades de la empresa DecorWood, con la diferencia que el tercer párrafo iniciaba así:

DecorWood fabrica el 50% de sus muebles por medio de bosques cultivados...

El tercer grupo (elaboración responsable 25%) leyó lo misma información, con la variante:

DecorWood fabrica el 25% de sus muebles por medio de bosques cultivados...

Al cuarto grupo (control) no se le indicó información sobre el comportamiento socialmente responsable de la empresa.

Finalmente, el quinto grupo (elaboración no responsable) brindaba la peor imagen de la empresa. Posterior a la información general, se leía:

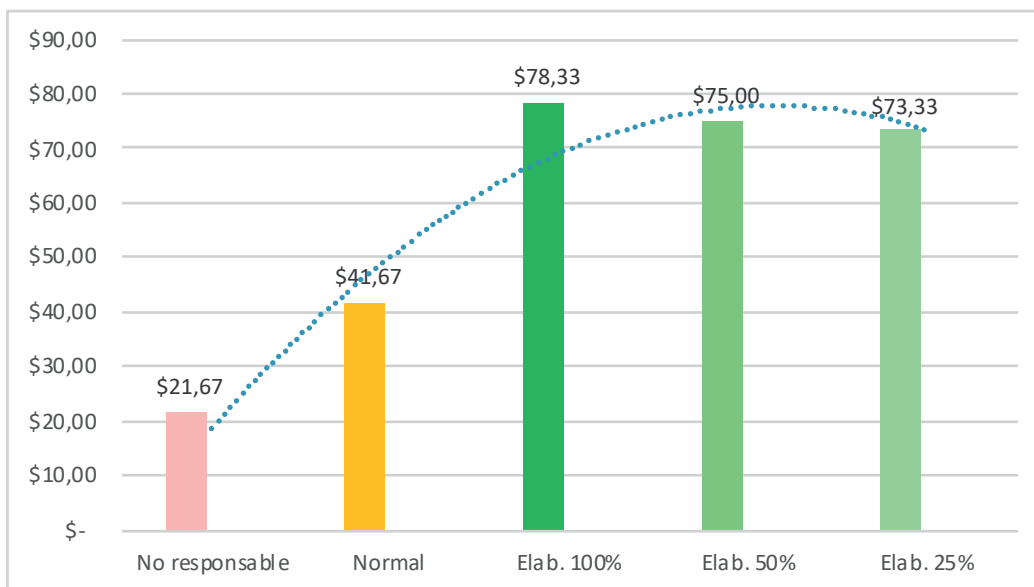
DecorWood desconoce de dónde proviene la madera que utiliza para la elaboración de sus muebles, pudiendo esta provenir de bosques nativos/vírgenes, además los materiales que emplea en su proceso de fabricación poseen altos niveles de químicos, -incluso si se utilizan siguiendo las instrucciones- resultan perjudiciales para sus trabajadores y el medio ambiente.

Los resultados revelaron que los consumidores participantes mostraron mayor disposición de pago ante un producto bajo una elaboración responsable y/o sostenible a cualquier porcentaje (100%, 50%, 25%) frente a aquellos elaborados de forma poco ética. Es decir, el precio promedio más bajo asignado al producto presentado provino de los consumidores en el escenario no responsable (Figura 4).

Sin embargo, se encontró que los consumidores percibían (y recompensaban) todos los grados de elaboración responsable de manera similar. Por tanto, no existía una diferencia significa-

tiva en la disposición de pago y el aumento de los niveles de elaboración responsable. Por lo que sugiere que existe un umbral el cual una vez es alcanzado, el aumento de acciones responsables reafirma la posición de la organización asignada por los consumidores a la categoría (comercio socialmente responsable) pero ya no afecta en la disposición a pagar de estos.

**Figura 4.** Disposición a pagar de acuerdo a grados de elaboración responsable



### Experimento 3

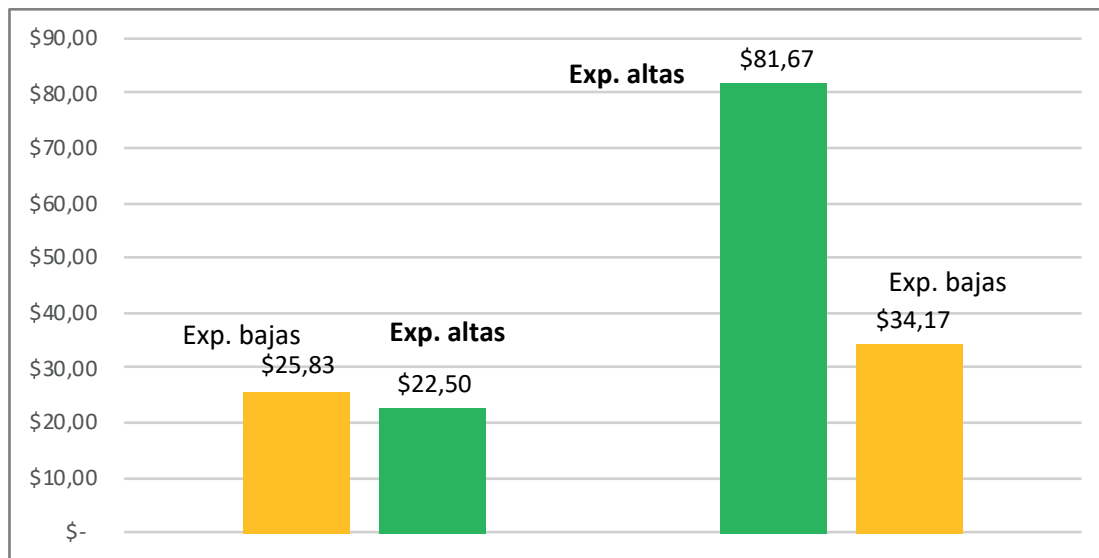
En este último experimento, el escenario y condiciones son las mismas que el experimento 1. La diferencia ya hace en que se analizó como las expectativas éticas de los individuos sobre una empresa o marca influyen en la disposición a pagar.

Nuevamente de manera aleatoria se asignaron participantes a una de tres categorías (información responsable positiva, información responsable negativa y grupo control). Una vez que se obtienen las respuestas, se procedió a clasificarlos en dos grupos: consumidores con expectativas altas y consumidores con expectativas bajas.

Como se aprecia en la Figura 5, los sujetos están dispuestos a pagar más en un escenario de responsabilidad en comparación a cuando recibían información negativa sobre la empresa o producto. Existiendo una diferencia de \$33.75 dólares, entre la disposición media a pagar entre la condición responsable y la no responsable.

Por ende, se sugiere que los consumidores con mayores expectativas éticas con respecto a las empresas valoran y recompensan pagando más, pero de igual forma el descuento o “penalización” es considerable cuando no lo perciben como responsable o ético. Por el contrario de los consumidores con expectativas bajas, cuya penalización en la disposición a pagar es menor. Es decir, los consumidores recompensan la conducta ética-responsable y penalizan las conductas injustas o poco éticas de manera asimétrica.

**Figura 5.** Efecto de las expectativas de los consumidores en la disposición a pagar



## Conclusiones

Las conclusiones que se vierten de este estudio son la siguientes:

Se identificó que la percepción sobre la disposición de pago de los consumidores participantes se ve condicionada por el comportamiento responsable-ético de las organizaciones y en su defecto rechazaron aquellas conductas poco éticas con un efecto asimétrico.

Una estrategia de diferenciación socialmente responsable podría resultar de valor para la empresa, en el caso de que al analizar su factibilidad y viabilidad se obtuviera información sobre los intereses y preferencias de su público objetivo, las cuales indicasen que estos valoran un producto o servicio elaborado bajo una elaboración responsable. En este sentido, será importante comunicar las acciones realizadas por la empresa de modo que el conocimiento del consumidor se traduzca en disposición a pagar.

La segmentación del mercado e investigación del consumidor es vital para identificar hábitos y cualidades relevantes para los clientes meta, lo que permita crear una propuesta estratégica acorde a las expectativas de estos. Ya que aquellos consumidores con elevadas expectativas éticas permitirán aplicar un precio mayor si el producto o servicio proviene de una elaboración o empresa socialmente responsable.

## Referencias

Acosta, M., Lovato, S., & Buñay, J. (2018). La responsabilidad social corporativa y su rol en las empresas ecuatorianas. *Revista lasallista de investigación*, 15(2), 105-117.

Argandoña, A., & Silva, R. I. (2011). ISO 26000, una guía para la Responsabilidad Social de las Organizaciones. *IESE Business School*, 8-23.

Atahuichi, D., & Velásquez, I. (2015). *Responsabilidad social empresarial (RSE): teoría. tendencias y desafíos futuros para Bolivia*. Fundación Konrad Adenauer.

Capriotti, P., & Garrido, F. (2018). *Responsabilidad social empresarial Hacia una Reputación Sustentable para el Siglo XXI* (Tercera ed.). EXEC Business School Publishing.

Chacón, J., & Rugel, S. (2018). Responsabilidad social corporativa y su impacto positivo en la empresa y la sociedad. *Revista Espacios*, 39(41), 20-32.

Coba, E., Díaz, J., Zurita, E., & Proaño, P. (2017). La responsabilidad social empresarial en las empresas del Ecuador. Un test de relación con la imagen corporativa y desempeño financiero. *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias*, 5(18), 23-44.

Cotte, J., & Trudel, R. (2009). Does It Pay To Be Good? *MIT Sloan Management Review*, 50(2), 18-28.

Emel Ozdora Aksak, S. (2016). Corporate Social Responsibility and CSR fit as predictors of corporate reputation: A global perspective. *Public Relations Review*, 79-81.

Fernández, R. (2011). *La dimensión económica del desarrollo sostenible*. Club Universitario.

Freire, C., Govea, K., & Hurtada, G. (2018). Incidencia de la Responsabilidad Social. *Revista Espacios*, 39(19), 7-17.

Jongchul Park, H. L. (2014). Corporate social responsibilities, consumer trust and corporate reputation. South Korean consumers perspectives. *Journal of Business Research*, 67(3), pp. 295-302.

Lujun Su, X. (2017). Corporate Social Responsibility: Findings from the Chinese hospitality industry. *Journal of Retailing and Costumer Services*, 34, pp. 240-247.



Luzuriaga, K. (2019). Análisis de la evolución de la Responsabilidad Social en el Ecuador, según las corrientes teóricas de Garriga y Melé. *Obra digital* (16), 3-28.

Mendoza, A., Ávila, P., Meza, J., Zambrano, A., & Chavarría, M. (2018). La responsabilidad social empresarial y las pymes en el Ecuador. (pp. 207-230). III Congreso Virtual Internacional sobre Desafíos de las Empresas del siglo XXI.

Naranjo Arango, R., Mercado-Caruso, N., Naranjo Del Giudice, O., & Giraldo, M. (2018). Responsabilidad Social Empresarial (RSE) en medianas empresas del departamento del Atlántico, Colombia. *Revista Venezolana de Gerencia*, 23(84).

Pei-Shin Weng, W. Y.-C. (2017). Doing good or choosing well? Corporate reputation, CEO reputation, and corporate financial performance. *The North American Journal of Economics and Finance*, 39, pp. 223-240.

Remache-Rubio, M., Villacis-Torres, S., & Guayta-Toapanta, N. (2018). La responsabilidad social empresarial vista desde un enfoque teórico. *Dominio de las Ciencias Empresariales y Económicas*, 4(1), 550-568.

Ríos, M., Guevara, N., & Álvarez, J. (2020). Pilares fundamentales de la Responsabilidad Social Empresarial en la industria textil en Cuenca – Ecuador. *Revista Espacios*, 41(1), 8-19.

Ríos, M., Guevara, N., Álvarez, J., & Castro, M. (2019). Responsabilidad social empresarial: un análisis desde el ápice estratégico al núcleo operativo en la industria alimentaria de Cuenca-Ecuador. *Revista Universidad, Ciencia y Tecnología*, 23(91), 10.

Roser, I. (2015). *Guía de Responsabilidad Social Corporativa para PYMES*. Fundación El Monte.

Tello Caicedo, G., Agila Maldonado, M., & Legarda Arreaga, C. (2018). La responsabilidad social empresarial corporativa y su incidencia en el ámbito laboral en Ecuador. *Revista Universidad y Sociedad*, 10(5), 60-69.

Vargas, N. J. (2006). Responsabilidad social empresarial (RSE) desde la perspectiva de los consumidores. En C. E. (CEPAL), Proyecto GER/05/001. *Modernización del Estado, desarrollo productivo y el uso sustentable de los recursos naturales*.

Vélez-Romero, X., & Cano-Lara, E. (2016). Los diferentes tipos de responsabilidad social y sus implicaciones éticas. *Dominio de las Ciencias*, 2, 117-126.

Villacís, C., Suarez, Y., & Güillín, X. (2016). Análisis de la Responsabilidad Social en el Ecuador. *Revista Publicando*, 3(8), 452-466.



Tercer Boletín

OBSERVATORIO  
empresarial



UNIVERSIDAD  
DEL AZUAY

Casa  
Editora