

ISSN 2215-910X  
ISSN 2027-5692 (En línea)



# Sumade Negocios

UNA PUBLICACIÓN DE LA ESCUELA DE NEGOCIOS



---

**Volumen 9 | N° 19 y 20 | 2018**

**Lina Uribe Correa**  
Rectora  
Chancellor

**Aldo Hernández Barrios**  
Vicerrector  
Vice Chancellor

**ESCUELA DE NEGOCIOS**

**Janitza Ariza Salazar**  
Decana  
Dean of the School

**Mercedes Gaitán Angulo**  
Directora CIEN  
Head of CIEN Research Center

**KONRAD LORENZ EDITORES  
REVISTA SUMA DE NEGOCIOS**

**Jenny Paola Lis Gutiérrez**  
Editora  
Editor

**PROCESO EDITORIAL/EDITING PROCESS**

**Cristhian David Ramos Sosa**  
Asistente Editorial  
Editorial Assistant  
sumadnegocios@konradlorenz.edu.co

**Proceditor Ltda.**  
Corrección de estilo, diagramación,  
impresión y acabados  
Copyediting and proofreading, layout,  
printing and final art  
proceditor@yahoo.es

**COMITÉ EDITORIAL**

**Jenny Paola Lis Gutiérrez**  
Coordinadora

**Carlos Bouza PhD**  
Universidad de La Habana  
**Francesco Bogliacino PhD**  
Universidad Nacional de Colombia  
**Marie Cottrell PhD**  
Universidad de París I

**Alessandro Nuvolari PhD**  
Scuola Superiore Sant'Anna  
**Nir Kshetri PhD**  
University of North Carolina  
**Sergio Olavarrieta PhD**  
Universidad de Chile

**EDITORES CIENTÍFICOS / SCIENTIFIC EDITORS**

**Colombia**  
Amelec Vilorio  
Universidad de la Costa  
**Brasil**  
Marcos Negreiros  
Universidade Estadual do Ceará  
**España**  
Óscar Juanatey Boga  
Universidad de A Coruña  
**España**  
Olga Rivera  
Universidad de Deusto

**Francia**  
Ali Smida  
Universidad de Paris 13  
**Perú**  
Hernán Talledo Flores  
Universidad Católica del Perú  
**Venezuela**  
María Antonia Cervilla  
Universidad Simón Bolívar

**POLÍTICA EDITORIAL Y PÚBLICO OBJETIVO**

Suma de Negocios (SUMNEG) es una publicación semestral de la Fundación Universitaria Konrad Lorenz, abierta a distintas perspectivas disciplinarias y metodológicas sobre el marketing, los negocios, las ciencias administrativas y los métodos cuantitativos aplicados a estas temáticas. El proceso editorial se rige por la revisión por pares doblemente ciega.

La revista está dirigida a docentes, investigadores y al público en general interesado en las áreas de la publicación. Los contenidos de SUMNEG son de libre acceso.





# SUMA DE NEGOCIOS



Volumen 9 • Número 19 • 2018



## ÍNDICE

### Artículos de investigación

1. Sobre la señal-decisión y su modelación – Mejor artículo  
*Carlos N. Bouza Herrera, Agustín Santiago Moreno y José M. Sautto Vallejo* .....1
2. Símbolos, significados y prácticas asociados a las finanzas personales en estudiantes universitarios  
*Samir Ricardo Neme Chavesa y Sara Catalina Forero Molina* .....8
3. Behind the likes, content and brand on Instagram  
*Alexandra Montoya and Paul Potes Arce* .....17
4. Resiliência na cadeia de suprimentos: estudo de caso em uma indústria metalmeccânica  
*Vanessa Brunnel, Paulo Vitor de Oliveira, Danielle Bond, Luciana Rosa Leite e Carla Roberta Pereira* .....25
5. Relación de la toma de decisiones financieras con el nivel de conocimiento financiero en las Mipymes  
*Yaneth Romero Álvarez y Javier Ramírez Montoya* .....36
6. Os gastos e rendimentos financeiros reportados pelas entidades cotadas em Portugal  
*Fábio Albuquerque, António Cariano e Luís Marques* .....45
7. Factores que determinan la intención emprendedora en América Latina  
*Edwin Tarapuez, Beatriz Guzmán y Ramiro Parra* .....56
8. Gestión empresarial en la prevención de riesgos por parte de Mipymes  
*Lucy Evelin Pereira Ortiz y Yonni Angel Cuero Acostas* .....68



# SUMA DE NEGOCIOS



Volume 9 • Issue 19 • 2018



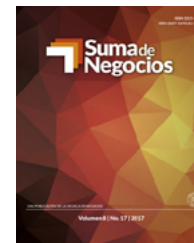
## CONTENTS

### Research articles

1. On signal-decision and its modeling – Best article  
*Carlos N. Bouza Herrera, Agustín Santiago Moreno and José M. Sautto Vallejo* .....1
2. Symbols, meanings and practices associated with personal finances in university students  
*Samir Ricardo Neme Chavesa and Sara Catalina Forero Molina* .....8
3. Behind the likes, content and brand on Instagram  
*Alexandra Montoya and Paul Potes Arce* .....17
4. Supply chain resilience: a case study in a metal-mechanical company  
*Vanessa Brunnel, Paulo Vitor de Oliveira, Danielle Bond, Luciana Rosa Leite and Carla Roberta Pereira* .....25
5. Relationship of the financial decision making with the financial knowledge level in MSMEs  
*Yaneth Romero Álvarez and Javier Ramírez Montoya* .....36
6. The financial expenses and incomes reported by the listed entities in Portugal  
*Fábio Albuquerque, António Cariano and Luís Marques* .....45
7. Determinants of entrepreneurial intention in Latin America  
*Edwin Tarapuez, Beatriz Guzmán and Ramiro Parra* .....56
8. Business management for risk prevention by MSMEs  
*Lucy Evelin Pereira Ortiz and Yonni Angel Cuero Acostas* .....68



# SUMA DE NEGOCIOS



Volumen 9 • Número 20 • 2018



## ÍNDICE

### Artículos de investigación

1. A dynamic analysis of the effects of word-of-mouth on online brand communities – Best article  
*Milton M. Herrera, Leonela S. León and Lorena K. Vargas-Ortiz* .....77
2. Surviving the Titanic tragedy: A sociological study using machine learning models  
*Kshitiz Gupta, Dr. Prayas Sharma and Dr. Carlos N. Bouza Herreras* .....86
3. Análisis del crecimiento de las ventas mediante un modelo logarítmico con ratios  
*Deyanira Bernal-Domínguez* .....93
4. Lotação espacial e percepção de valor dos consumidores no varejo  
*Cleber da Costa Webber, Mauro Sérgio Vanin e Kenny Basso* .....102
5. Eficiencia de los estudiantes urbanos y rurales de Santander: “ Saber 11” 2016  
*Rafael Antonio Viana Barceló y Heidy Mariana Pinto Prieto* .....111
6. Inteligência competitiva no cerne do ambiente corporativo  
*César Ricardo Maia de Vasconcelos, Felipe Nalon Castro, Thayanne Lima Duarte Pontes e Alda Cristina Mariano Pimentel* .....120
7. El rol mediador de la identificación organizacional: compartir conocimiento en ambientes híbridos  
*Orlando E. Contreras-Pacheco y Juan C. Lesmez-Peralta* .....129

### Artículos de revisión

8. Aprendizaje de la marca: aproximaciones conceptuales desde la psicología del consumidor  
*Marithza Sandoval-Escobar, Iván Felipe Medina-Arboleda, Jorge Enrique Ávila Campos y Laura Moreno Hernández* .....138
9. Medición de la responsabilidad social empresarial: una revisión de la literatura (2010-2017)  
*Andrés Puentes López y Melissa Lis-Gutiérrez* .....145



# SUMA DE NEGOCIOS



Volume 9 • Issue 20 • 2018



## CONTENTS

### Research articles

1. A dynamic analysis of the effects of word-of-mouth on online brand communities – Best article  
*Milton M. Herrera, Leonela S. León and Lorena K. Vargas-Ortiz* .....77
2. Surviving the Titanic tragedy: A sociological study using machine learning models  
*Kshitiz Gupta, Dr. Prayas Sharma and Dr. Carlos N. Bouza Herrerias* .....86
3. Analysis of the growth of sales through a logarithmic model with ratios  
*Deyanira Bernal-Domínguez* .....93
4. Spacial Crowding and Consumer Value Perception in Retail  
*Cleber da Costa Webber, Mauro Sérgio Vanin and Kenny Basso* .....102
5. Efficiency of Santander's urban and rural students: "Saber 11" 2016  
*Rafael Antonio Viana Barceló and Heidy Mariana Pinto Prieto* .....111
6. Competitive Intelligence at the Heart of the Corporate Environment  
*César Ricardo Maia de Vasconcelos, Felipe Nalon Castro, Thayanne Lima Duarte Pontes and Alda Cristina Mariano Pimentel* .....120
7. The mediation role of organizational identification: Sharing knowledge in hybrid environments  
*Orlando E. Contreras-Pacheco and Juan C. Lesmez-Peralta* .....129

### Review articles

8. Brand learning: Conceptual approach from consumer psychology  
*Marithza Sandoval-Escobar, Iván Felipe Medina-Arboleda, Jorge Enrique Ávila Campos and Laura Moreno Hernández* .....138
9. Measurement corporate social responsibility: A review of the literature (2010-2017)  
*Andrés Puentes López and Melissa Lis-Gutiérrez* .....145



# SUMA DE NEGOCIOS



## Artículo de investigación

### Sobre la señal-decisión y su modelación<sup>☆</sup>



Carlos N. Bouza Herrera<sup>1</sup>, Agustín Santiago Moreno<sup>2</sup> y José M. Sautto Vallejo<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Universidad de La Habana, Cuba. Correo electrónico: [bouza@matcom.uh.cu](mailto:bouza@matcom.uh.cu). ORCID: 0000-0003-2456-2430

<sup>2</sup> Universidad Autónoma de Guerrero. Acapulco, México. Correo electrónico: [asantiago@uagro.mx](mailto:asantiago@uagro.mx). ORCID: 0000-0002-2901-7856

<sup>3</sup> Universidad Autónoma de Guerrero. Acapulco, México. Correo electrónico: [sautto@uagro.mx](mailto:sautto@uagro.mx). ORCID: 0000-0002-1609-8140

#### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido el 14 de Noviembre de 2017  
Aceptado el 30 de Enero de 2018  
Online el 26 de Febrero de 2018

#### Códigos JEL:

C25, C46, C53, C70

#### Palabras clave:

Investigación desarrollo,  
cota de la utilidad,  
probabilidad de éxito,  
predicción de la probabilidad,  
GLIM.

#### Keywords:

Research development,  
dimension of the utility,  
likelihood of success,  
prediction of the probability,  
GLIM.

#### R E S U M E N

Se propone un modelo para varios enfoques alternativos de la predicción de las probabilidades involucradas a partir de procesar las señales obtenidas enviadas por los jugadores, que pueden ser empresas compitiendo en el mercado. Ellos fijan un nivel mínimo de la utilidad esperada y se interesan en la probabilidad de que se satisfaga esta expectativa. Estos enfoques son analizados usando experimentos de Monte Carlo, desarrollado en el marco de la Teoría de Juegos y diferentes modelos estadísticos para hacer predicciones sobre la probabilidad de éxito o de obtener una cierta utilidad. Se establece el comportamiento de las distintas estrategias propuestas considerando que los errores siguen una distribución normal, doble exponencial y Cauchy. Se hace una comparación de los resultados dados por los algoritmos programados el R y SAS, encontrando que son mejores los de R en términos de  $\delta$ , sin embargo GLIMIX PRC MIXED de SAS tiene valores menores de  $V^2$  en todos los casos.

#### On signal-decision and its modeling

#### A B S T R A C T

We propose a model for several alternative approaches to the prediction of the probabilities involved by processing the obtained signals sent by the players, which may be companies competing in the market. They set a minimum level of expected utility and are interested in the probability that this expectation will be satisfied. These approaches are analyzed using Monte Carlo experiments, developed in the framework of Game Theory and different statistical models to make predictions about the probability of success or to obtain a certain utility. The behavior of the different proposed strategies is established, considering that the errors follow a Normal, double Exponential and Cauchy distribution. A comparison is made of the results given by the algorithms programmed R and SAS, finding that R are better in terms of  $\delta$ , however GLIMIX PRC MIXED of SAS has lower values of  $V^2$  in all cases.

☆ Premio al mejor artículo del número



## Introducción

Algunos problemas que surgen en la toma de decisiones en corporaciones y en la competencia por el mercado son especialmente importantes y requieren de una base teórica tanto para trabajar en la práctica como para comprender los mecanismos que los rigen. Esto requerirá no solo de un marco de la Teoría de Juegos sino también de modelos estadísticos para hacer predicciones sobre la probabilidad de éxito o de obtener una cierta utilidad al tomar una decisión (Atkinson et al., 2014, Lynn et al., 2015, Lynn & Barrett, 2014). Esto es importante cuando se analiza el mercado de las nuevas tecnologías en el que varias empresas planean si es conveniente cooperar para desarrollarla. Las firmas compiten en el mercado, pero evalúan si cooperar en el desarrollo de la nueva tecnología es una política adecuada (Panajotovic & Draca, 2015, Steinert-Threlkeld, 2016). Cada firma envía señales sobre sus potencialidades para llevar a cabo tareas de investigación-desarrollo (ID, en español, y R&D en inglés). Este es un tema muy actual, véase, por ejemplo, Veugelers (1998), Yi (1998), Ray y Vohra (1999), y Shane et al. (2016). Cada firma estará interesada en modelar este juego estableciendo cuál es el valor de la probabilidad de obtener una ganancia que satisfaga sus expectativas. Analizando las señales enviadas por las otras firmas sobre su capacidad tecnológica y su éxito, en empeños previos de investigación-desarrollo y/o su desempeño en el mercado, analiza el valor de la probabilidad antes de decidir cooperar o no hacerlo.

En este trabajo se brinda un modelo para varios enfoques alternativos de la predicción de las probabilidades involucradas a partir de procesar las señales obtenidas. Se desarrollan experimentos de Monte Carlo que permiten establecer el comportamiento de las distintas estrategias propuestas. Estos experimentos se basan en considerar que los errores involucrados siguen una distribución normal (Gaussiana), doble exponencial (Laplace), Lévy o Cauchy.

## Coaligarse o no coaligarse y el emprendimiento

Establecer una colaboración para el desarrollo de nuevos equipos o tecnologías es muy común. Esto aparece referido como tareas de R&D o de *joint venture* en la literatura anglosajona. Consideremos una población de firmas que participan del mercado de un bien. Cada una tiene un fondo para investigación acotado y da señales al mercado tales como fidelidad a la marca, nicho de mercado, calidad percibida por los clientes, nivel de sus dispositivos de investigación y desarrollo (ID), etc. Este es un tema que es tratado en diversos trabajos como los de Veugelers (1998), Yi (1998), Ray y Vohra (1999), Shane et al. (2016), Anderson (2015). Los productos de cada firma están diferenciados ligeramente. Las firmas por su parte compiten en el mercado pero evalúan cooperar para el desarrollo de nuevas tecnologías. Por ejemplo, Aloysius (2002) señala los casos de IBM y Lucent Technologies, quienes comparten el mercado de circuitos integrados para aplicaciones específicas a través de unidades vendedoras. Similarmente, ocurre con Intel y Advanced Micro Devices

en el mercado de microprocesadores, Hyundai, Motorola y Phillips, en tecnología para telefonía celular, o usuarios finales de tecnologías de punta en sus productos acabados como Compaq y Hewlett-Packard.

En estos casos, las firmas envían como señales sobre sus potencialidades para desarrollar parte de una nueva tecnología a otras firmas. Las firmas evalúan estas señales para establecer si la probabilidad de que sea exitoso el coligarse con ella es alta o no y si esto es suficientemente beneficioso, entonces, ¿representará una ventaja para las empresas, en términos de la utilidad, coaligarse?

Este problema lo podemos modelar usando la propuesta de Aloysius (2002). Desde el punto de vista de la Teoría de Juegos podemos considerar la existencia de una población de firmas  $\Pi = \{1, 2, \dots, v\}$ . Todo subconjunto  $S$  de esta población es una coalición. En términos de la Teoría de Juegos debemos considerar que cada firma tiene un presupuesto acotado  $\Psi_i$  y se busca obtener un beneficio  $\Xi$  por tomar como decisión que la señal da signos de que lo mejor es aceptar la incorporación a la coalición. Si a la firma  $i$  le cuesta  $c_i$  el entrar en la coalición, lo que depende de la tecnología y la potencialidad investigativa que aporta, entonces la coalición  $S \subseteq \Pi$  asumirá la tecnología más barata aportada por los miembros de ella. Por tanto el costo del desarrollo de la nueva tecnología es: Mínimo  $_{i \in S} c_i$ . Si cada firma obtiene una fracción de beneficio  $f_i$  lo que busca al coaligarse puede ser caracterizado por resolver el problema de optimización:

$$\text{Maximizar} \{ \Xi = \sum_{i \in S} f_i \cdot \text{Mínimo}_{i \in S} c_i \mid Y_i, \text{ Sujeto a: } Y_i c_i \leq \sum_{i \in S} \Psi_i; Y_i \in \{0,1\} \}$$

Donde  $Y_i = 1$  solo si la firma "i" decide entrar en la coalición. Los otros miembros de la coalición envían señales a esta firma y valoran si querrá incorporarse. Para ello necesitan establecer si  $P[Y=1]$  les es suficientemente grande.

Algo similar harán los promotores de una cooperación para desarrollar una nueva tecnología. Analizando las señales enviadas por las firmas sobre su capacidad tecnológica y su éxito, en empeños previos de investigación-desarrollo y/o su desempeño en el mercado, se considera si la firma decidirá integrarse o no a la cooperación. Por su parte, una firma puede analizar la actitud de las demás para enviar señales sobre cuál considera que debe ser su fracción  $f_i$ .

## La modelación

Un enfoque se basa en el análisis de la utilidad. Consideremos que el agente receptor (AR) recibe señales del mercado y desea estudiar el comportamiento de una función de utilidad

$$U = B_0 + \sum_t^p B_t \gamma_{it} + \varepsilon$$

Donde los  $\gamma_{it}$  son parámetros desconocidos, las  $\gamma_{it}$ 's son variables de control y  $\varepsilon$  es un error aleatorio de esperanza cero y varianza constante. Un ejemplo de tal función de utilidad está dado por la riqueza del agente a partir de la estructura de su portafolio de acciones. En este caso  $\gamma_t$  es el número de acciones del bien  $t$  y  $B_0$  representa los pasivos del

agente receptor (AR) en cuentas bancarias y el resto de los parámetros el valor de un bono del bien correspondiente. En el caso de la cooperación en ID la firma tiene un nicho en el mercado en los productos  $t = 1, \dots, p$  y un pasivo  $B_0$ . Considera que el bien  $t$  le aporta una ganancia  $B_t \gamma_t$ . Relacionemos la señal que obtiene con la variable

$Z = 1$ , si la señal sugiere a  $i$  que ejecute cambios en su vector de bienes.

$Z = 0$ , si la señal sugiere a  $i$  que no ejecute ninguna acción.

Cuando  $Z = 0$  el AR no considerará cambiar y su riqueza no se ve afectada. Si  $Z = 1$  él puede cambiar y tomar un  $\mathbf{x}_i^T \in \mathfrak{R}^p$  como el vector con los nuevos valores de la variable de decisión, la estructura de las acciones del portafolio. Al cambiar se incrementa el bien  $t$  en  $\mathbf{x}_{it} - \gamma_{it} = \Delta_{it}$ . Es decir, con la decisión de cambiar su utilidad sería:

$$U_{(1)} = B_{(01)} + \sum_t^p B_{t(1)} \mathbf{x}_{it} + \varepsilon_{(1)}$$

El cambio en la utilidad es

$$\Delta U = U - U_{(1)} = [B_0 - B_{(01)}] + \sum_t^p B_{t(1)} [\mathbf{x}_{it} - \gamma_{it}] + \sum_t^p B_t \gamma_{it} + \Delta \varepsilon$$

Donde  $\Delta \varepsilon = \varepsilon - \varepsilon_{(1)}$ . Por su parte  $B_{t(1)} [\mathbf{x}_{it} - \gamma_{it}]$  representa el cambio en la utilidad del agente debido a cambiar  $\gamma_{it}$  por  $\mathbf{x}_{it}$  haciendo caso a la señal.

Vamos a considerar solo el caso en que los parámetros no varían con la decisión tomada para  $t = 1, \dots, p$ . Entonces la esperanza del cambio es igual a

$$E[\Delta U] = [B_0 - B_{(01)}] + \sum_t^p B_{t(1)} \mathbf{x}_{it} = \Delta B_{(0)}^* + \sum_t^p B_{t(1)} \mathbf{x}_{it}$$

Note que en el caso de un solo bien el agente va a ser indiferente ante la señal si se fija como solución  $x^* = \Delta B_{(0)}^* / B_{i(1)}$ .

En la práctica, el AR considera la existencia de diversos escenarios posibles. Cada uno debe generar una señal que al ser identificada le llevaría a fijar un valor de  $Z$ .

Consideremos que el AR analiza el mercado y observa una señal  $S_h$ . Entonces toma una decisión asociada a un vector del conjunto  $\{\mathbf{x}_1, \dots, \mathbf{x}_k\}$ . Su interés es establecer si cierto  $\mathbf{x}_i$ , que cree está asociado a la señal  $S_h$  [ $\mathbf{x} < \sim S_h$ ] es adecuado por considerar que el valor de la variable aleatoria es  $Z = 1$ . Si  $\text{Prob}[Z = 1 | S_h]$  es alta, entonces, al observar la señal decidirá cambiar su portafolio con estructura  $-\gamma_1, \dots, -\gamma_p$  por el dado por  $\mathbf{X}$ . Esto se asocia a la valoración de si  $\Delta U_i$  toma valores positivos suficientemente altos.

Aceptemos que el número de realizaciones observadas en el mercado lleva a que:

$n_i$  = número de observaciones en que  $\mathbf{X}_i < \sim S_h$  es suficientemente grande para aceptar que  $\text{Lim}[\min_{1 \leq i \leq k} (n_i)] = \infty$ .

Una mentalidad estocástica lleva a que el AR desee establecer cuál es la función de distribución del incremento de la utilidad, es decir,

$$\text{Prob}[Z = 1 | \mathbf{x}_i < \sim S_h] = E[Z | \mathbf{x}_i < \sim S_h] = \text{Prob}[\Delta U \geq \delta] = 1 - F(\delta) = \Pi(\mathbf{x}_i)$$

Analizando una muestra de tamaño  $n = \sum_{i=1}^k n_i$ , evaluará las variables Bernoulli

$Y_{i0} = 1$ , si se genera una señal que determina que se debe cambiar a  $\mathbf{x}_i$  [ $Z = 1$ ]

$Y_{i0} = 0$ , si se genera una señal que determina que no se debe cambiar [ $Z = 0$ ]

Es decir que  $Y_{i0} = 1$  si y solo si  $\Delta U \geq \delta$ . Aunque estas variables de Bernoulli no sean independientes, dado el tamaño de la muestra,  $Y_i = \sum_{h=1}^n n_i Y_{i(h)}$ , se distribuye como una Binomial,  $B[n_i, \Pi(\mathbf{x}_i)]$ .

El problema debe ser resuelto a través de la estimación de  $\Pi(\mathbf{x})$ . Podemos usar el estimador naive:

$$\begin{aligned} P[\mathbf{x}_i] &= 1/2n_i \text{ si } Y_i = 0 \text{ y} \\ P[\mathbf{x}_i] &= Y_i/n_i \text{ si } Y_i \in [1, n_i - 1] \\ P[\mathbf{x}_i] &= 1 - 1/2n_i \text{ si } Y_i = n_i \end{aligned} \quad (3.1)$$

Para todo  $i = 1, \dots, k$

Dadas las hipótesis sobre los  $n_i$ 's:  $n = \sum_{i=1}^k n_i \rightarrow \infty$ , y considerando que el orden de convergencia soporta la aceptación de que  $\text{Lim}_{n_i \rightarrow \infty} [n_i/n] = P^*_i$ ,  $P^*_i \in [0, 1]$ .

Si el experimento es diseñado se observan  $n_i$  resultados del efecto de enviar la señal  $\mathbf{x}_i$ . Esto, por ejemplo, será de interés para una agencia considerada como el gestor de formar una coalición. Se envían señales y se observa el comportamiento de los receptores. A partir de su estudio ellos deciden qué política llevar para comunicarse exitosamente a través de un sistema de señales.

Como cada señal corresponde a un solo vector y las  $n$  respuestas son representables por la matriz

$\mathbf{X}_{n \times k} = [\mathbf{x}_1^T, \dots, \mathbf{x}_1^T, \mathbf{x}_2^T, \dots, \mathbf{x}_2^T, \dots, \mathbf{x}_k^T, \dots, \mathbf{x}_k^T]^T$ , donde hay  $n_i$  réplicas del vector  $\mathbf{x}_i^T$ .

Por otra parte la Ley de los Grandes Números garantiza que  $\text{lim}_{n \rightarrow \infty} [P(\mathbf{x}_1), \dots, P(\mathbf{x}_k)] = [\Pi(\mathbf{x}_1) \dots \Pi(\mathbf{x}_k)]$

Donde  $\infty$  representa un vector cuyas  $k$  componentes son iguales a  $\infty$  y  $\mathbf{n} = [n_1 \dots n_k]^T$ .

Otra situación es aquella en la que se obtienen  $\mathbf{n}$  señales y se identifica que  $n_i$  de ellas corresponden a  $\mathbf{x}_i$ . Consideremos que estas fueron generadas por una de  $H$  clases posibles y que hay  $m$  posibles señales. El gestor analiza la firma aspirante y considera si puede ser del tipo  $C_j$ ,  $j=1, \dots, H$ , tal como ocurriría con un corredor de bolsa, que debe evaluar situaciones del mercado cambista, con la finalidad de tomar la mejor decisión.

Ahora  $n_i$  continúa siendo una variable aleatoria y el interés está en la variable  $Z_{ij} = j$  si  $\mathbf{x}$  corresponde a la señal  $i$  y pertenece a  $C_j$  ( $Z_{ij} = 0$  en otro caso).

El AR se interesa en conocer:  $\text{Prob}\{Z_{ij} = 1 | \mathbf{x}_i\}$ ,  $j = 1, \dots, H$ . Ahora

$$n_i = \sum_{j=1}^H \sum_{t=1}^{n_i} Z_{ijt} = \sum_{j=1}^H Z_j^*$$

Tomando  $Z_{ijt}^* = 1$  si  $\mathbf{x} = \mathbf{x}_i$ ,  $t \in C_j$  ( $Z_{ijt}^* = 0$  en otro caso).

Al igual que en el modelo anterior el interés está en estimar

$$\text{Prob}[Z_{ij} = j | \mathbf{x}] = E[Z | \mathbf{x}] = \text{Prob}[\Delta U \geq \delta] = 1 - F(\delta) = \Pi^*(\mathbf{x})$$

Una contrapartida del estimador de  $\Pi(\mathbf{x})$  propuesto anteriormente es

$$\begin{aligned} P^*_{ji} &= P^*_j[\mathbf{x}_i] = 1/2n_i \text{ si } Z_{ij} = 0 \\ P^*_{ji} &= P^*[\mathbf{x}_i] = Z^*_{ij}/n_i \text{ si } Z^*_{ij} \in [1, n_i - 1] \\ P^*_{ji} &= P^*[\mathbf{x}_i] = 1 - 1/2n_i \text{ si } Z^*_{ij} = n_i \end{aligned} \quad (3.2)$$

Consideremos que es válido el conjunto de hipótesis

H1:  $\Pi^*(\mathbf{x}) \in [0, 1]$  para todo  $j = 1, \dots, H$  y  $i = 1, \dots, m$

$$\text{Lim}_{1 \leq i \leq m} [\text{in } \{n_1, \dots, n_m\}] = \infty,$$

$$\text{Lim}_{n \rightarrow \infty} [P^*_{11}, P^*_{21}, \dots, P^*_{1m}, P^*_{2m}, \dots, P^*_{Hm}] = \text{as} [\Pi^*_{11},$$

$$\Pi^*_{21}, \dots, \Pi^*_{1m}, \Pi^*_{2m}, \dots, \Pi^*_{Hm}]$$

$$\text{Lim}_{n \rightarrow \infty} [n_i/n] \in [0, 1]$$

Un par de relaciones de interés teórico necesarias son que H2:

H2.1. Existe solo un  $B^* \in \mathcal{R}^k$  tal que  $\forall B \neq B^*$  se cumple que  $\#\{i | \Pi(x_i) = \exp(x_i^T B^*) / [1 + \exp(x_i^T B^*)] \geq n^* \cdot \#\{i | \Pi(x_i) = \exp(x_i^T B) / [1 + \exp(x_i^T B)]\}$ .

H2.2 Existe solo un  $B_j^* \in \mathcal{R}^k$  tal que  $\forall j = 1, \dots, H$ , tal que  $\forall B_j \neq B_j^*$  se cumple que

$\#\{i | \Pi(x_i) = \exp(x_i^T B_j^*) / [1 + \exp(x_i^T B_j^*)] \geq n_j$

$n_j^* \geq \#\{i | \Pi(x_i) = \exp(x_i^T B_j) / [1 + \exp(x_i^T B_j)]\}$ .

Cuando se cumplen H1 y H2.1 tenemos el modelo logit y si fuera H1, H2.2 el multinomial y la convergencia de los estimadores dados en (3.1) es garantizada.

Otra forma más clásica es usar los modelos logit y log-lineal para hacer la estimación de los parámetros usando el método de máxima verosimilitud para obtener las probabilidades. Este enfoque establece que los agentes involucrados van a utilizar distintos modelos para establecer cómo evaluar la probabilidad de que su utilidad sea incrementada al coaligarse. Utilizando los criterios predominantes en el mercado el AR determina k escenarios. Evaluando  $n_i$  experiencias similares le interesa conocer

$P'_i$  = proporción de firmas que entrarían en el escenario i.

Usando como función de enlace la canónica

$\eta = \log[\Pi / (1 - \Pi)] = X\beta$

donde,

$\eta$  = vector de predictores lineales.

$X$  = matriz de dimensión  $k \times p$ .

$\beta$  = vector paramétrico de dimensión p.

El método de máxima verosimilitud (MV) es el más usado para hacer los ajustes, véase Fahrmeier-Tutz (1994). Pueden ser usados como algoritmos el Genmod del sistema SAS 8.10 y el GLM aplicado sobre R. Véanse experiencias recientes sobre su uso en Gentleman (1996) y Barreto y Kypreos (2004). Un análisis del método general puede ser obtenido en Agresti (1990) y en McCullagh-Nelder (1989). Véanse particularidades sobre los algoritmos usados en el paquete SAS en Little y Yau (1996) y Wolfinger (1999).

La desviación:

$D(P', P^*) = \sum_{i=1}^k 2n_i [P'_i \log(P'_i / P^*_i) + (1 - P'_i) \log((1 - P'_i) / (1 - P^*_i))]$

donde,  $P' = [P'_1, \dots, P'_k]^T$  y  $P^{*T} = [P^*_1, \dots, P^*_k]$ . Esta es calculada para establecer la bondad del ajuste y, dado que la devianza binomial residual se distribuye  $\chi^2(k-p)$ , se probará si el modelo es adecuado usando la prueba chi-cuadrado. Se estima la dispersión utilizando:

$\phi^* = (v - \eta^*)^T W(v - \eta^*) / (k-p)$

El cual estima la escala  $\phi$ . Este es el estimador de momentos del estadístico generalizado de Pearson,  $v$  es el vector de variables dependientes ajustado y  $\eta^*$  el estimador de  $\eta$ , véase McCullagh-Searle (2001). Este estimador permite establecer la existencia o no de superdispersión. Esto es válido cuando es significativamente grande.

El AR espera que si la probabilidad de éxito es suficientemente grande es conveniente unirse en la *joint venture*. Si el aspirante conoce el modelo usado estará en condiciones de estimar esta probabilidad.

## Comparación de los diferentes estimadores mediante un experimento de Monte Carlo

Compararemos los resultados asociados al uso de los estimadores calculados con los algoritmos dados en SAS y R,

dado que tienen integradas las funciones para las estimaciones, respecto a la estimación realizada usando los estimadores Naive (3.1) y (3.2).

Consideremos que el orden de convergencia soporta la aceptación de que  $\lim_{n_i \rightarrow \infty} \left[ \frac{D_i}{n} \right] = P_i^*$ ,  $P_i^* \in [0,1]$ . Véase Hadjicostas (2003) para una discusión de problemas de este tipo. Para ello consideraremos una firma con  $p = 10$  y  $k = 5$  escenarios. En cada uno se generaran 1.000 vectores  $x$  que producen una ganancia dentro de un rango  $\Delta(u) \in G_i$ . Tenemos en cuenta señales generadas aleatoriamente que dan información sobre realizaciones de los diferentes escenarios. Se generaron 500 vectores y con ellos se evaluó el modelo para estimar la probabilidad de obtener un valor aceptable de la ganancia. Se consideraron dos métodos de muestreo: se hace un muestreo tomando en cuenta la estratificación por tipo de escenario y, en el segundo, no se tiene en cuenta la estratificación.

Para cada uno de los métodos se indica el porcentaje de veces en que se aceptó el modelo usando  $D(P', P^*)$ , la estimación de la dispersión y el promedio de la norma. El promedio de la norma se define como  $\| \text{probabilidad estimada} - \text{probabilidad real} \|$  y se denota por  $\delta$ . Los resultados se brindan en la tabla 1.

**Tabla 1 - Exactitud de los métodos**

Métodos	D(P', P*)			$\phi^*$			$\delta$
	Máx.	Mín.	Porcentaje de aceptación (%)	Máx.	Mín	Porcentaje de aceptación (%)	
Genmod-SAS	28,2	21,1	89,6	35,8	18,6	84,2	0,040
GLM-R1.6.1	33,4	13,1	95,4	26,1	17,3	91,4	0,036
Naive (3.1)	42,7	12,7	84,1	34,2	14,3	85,3	0,028
Naive (3.2)	35,2	13,1	90,8	35,2	13,6	85,4	0,038

Fuente: elaboración propia a partir de datos simulados.

Como se ve en la tabla 1, Genmod computa estimadores que son los de menor dispersión y la propuesta Naive (3.1) es la menos confiable en estos términos. En general, al considerarse la devianza, el comportamiento de los estimadores es aceptable. El modelo es aceptado con una frecuencia muy cercana a la fijada por la teoría excepto para (3.1). Para  $\phi^*$  también GLM-R1.6.1 es el mejor en términos de la aceptación del modelo como correcto. Las otras alternativas no difieren considerablemente. Sin embargo (3.1) tiene los mejores valores de  $\delta$ . Esto conlleva a que la elección de uno de los estimadores como el mejor globalmente no sea posible sino sobre la base de criterios del decisor.

En el caso en que el número de fracasos sea superior a lo esperado de una distribución binomial un enfoque es considerar que la distribución de los éxitos está contaminada con una distribución degenerada que tiene probabilidad uno de no observar un éxito. Diversos autores han acometido el estudio de esos modelos como es el caso del trabajo de Breslow y Clayton (1993) y Deng y Paul (2002). En este caso, un modelo adecuado es suponer que el juego en que

estamos involucrados ha sido afectado por un cierto *shock* que genera un número alto de no-éxitos inesperadamente. Tomemos un vector de efectos aleatorios  $\varepsilon_i$  para modelar este fenómeno. Sea  $Z^*_{ijt}|\varepsilon_i = 1$  si  $\mathbf{x} = \mathbf{x}_i, t \in C_j$ , con probabilidad  $Q_{ijt}$  ( $Z^*_{ijt}|\varepsilon_i = 0$  con probabilidad  $1-Q_{ijt}$ ) una variable aleatoria. Ahora  $n_{it}\lambda_{it} = \pi_{it}$ , siendo  $\lambda_i$  el vector de las  $\lambda_{it}$  y  $Q_i$  como el de las probabilidades de mezcla  $B_{it}$  las que son funciones de las covariables.

El conteo de los éxitos es:  $Y^*_{ij} = \sum_t [Z^*_{ijt}|\varepsilon_i]$ , siendo  $\text{Prob}[Y^*_{ij} = y^*_{ij} | \varepsilon_i] = \{Q_{ij} + (1-Q_{ij})(1-\pi_{ij})^{n_{ij}}\}^{1-y^*_{ij=0}} \times \{(1-Q_{ij})C_{y^*_{ij}}\}^{\pi_{ij}}$

El logaritmo de la verosimilitud es  $L[(\gamma^T, \beta^T, \theta^T); \mathbf{y}^*] = \sum_{i=1}^k \log[\prod_j \text{Prob}[Y^*_{ij} = y^*_{ij} | \varepsilon_i]] dF(\varepsilon_i)$ .

$\theta$  mide la sobredispersión en la prueba desarrollada por Berenhaut (2002), dando origen al modelo  $\text{Logit}[\pi_i] = \mathbf{B}_i\beta + \mathbf{W}_i\varepsilon_i$ ,  $\pi_i$  es el vector de los  $\pi_{ij}$ 's,  $\beta$  el vector de parámetros de la regresión,

$\mathbf{B} = (\mathbf{B}_1^T, \dots, \mathbf{B}_k^T)^T$  y  $\mathbf{W} = (\mathbf{W}_1^T, \dots, \mathbf{W}_k^T)^T$  matrices de diseño. Para las probabilidades de mezcla el modelo es  $\text{Logit}[Q_i] = \mathbf{G}_i\gamma$ , donde  $\gamma$  es el vector de parámetros de la regresión y  $\mathbf{G} = (\mathbf{G}_1^T, \dots, \mathbf{G}_k^T)^T$

y  $\mathbf{W} = (\mathbf{W}_1^T, \dots, \mathbf{W}_k^T)$  matrices de diseño. El cómputo de los estimadores se llevará a cabo usando el *software* SAS' PROC NLMIXED.

La existencia de *shocks* va a modelarse introduciéndolas por variables aleatorias, uniforme en  $[0, 1]$ ,  $Q_{ij}$ . Aplicamos los métodos de cómputo de estimadores utilizados en el experimento reportado en la tabla 1. Comparamos sus resultados con los obtenidos con este último cuando el modelo efectivo es el asociado al *shock*. Es decir, la firma desconoce el cambio en el mercado y utiliza los datos observados utilizando un estimador que realmente no es máximo verosímil.

La tabla 2 brinda los resultados obtenidos al analizar las muestras generadas. Las distribuciones incluidas en el estudio tenían el mismo parámetro de escala. Las observaciones en la base de datos fueron transformadas al generar el correspondiente  $\varepsilon_i$  usando la distribución prefijada. Las distribuciones utilizadas en la experimentación fueron: la uniforme en  $[0, \sigma_{it}]$ , la normal, la Cauchy y la doble exponencial [Laplace] con esperanza 0 y escala  $\sigma_{it}$  y la exponencial con media  $1/\sigma_{it}$ .

Los resultados en la tabla 2 establecen la superioridad en términos de exactitud del uso de los estimadores Naive siendo el (3.2) ligeramente superior que el (3.1) en la mayoría de las experiencias. Genmod-SAS tiene un buen comportamiento para las llamadas "distribuciones alfa-estables": Cauchy y normal. Estos resultados califican los estimadores Naive como una opción aparentemente robusta.

**Tabla 2 - Exactitud de los estimadores medida por  $\delta$  bajo diversas distribuciones de  $\varepsilon_i$  con parámetro de escala  $\sigma_{it} = [n_{it}Q_{it}(1-Q_{it})]^{1/2}$**

F( $\varepsilon_i$ )	SAS' PROC NLMIXED	Genmod-SAS	GLM-R1.6.1	Naive (3.1)	Naive (3.2)
Uniforme[0, $\sigma_{it}$ ]	0,095	0,085	0,096	0,074	0,085
Normal[0, $\sigma_{it}^2$ ]	0,196	0,087	0,090	0,083	0,068
Exponencial[1/ $\sigma_{it}$ ]	0,084	0,106	0,098	0,061	0,069
Cauchy[0, $\sigma_{it}$ ]	0,283	0,109	0,094	0,078	0,031
Laplace [0, $\sigma_{it}$ ]	0,176	0,196	0,098	0,099	0,014

Fuente: elaboración propia a partir de datos simulados.

Otro enfoque de este problema sería considerar que, en vez de un *shock* hay un componente aleatorio que afecta la evaluación que se hace de las señales enviadas por las firmas que pueden integrarse a la coalición. Tengamos en cuenta que debe considerarse en el modelo de la respuesta la existencia de este factor utilizando el vector aleatorio  $\mathbf{u}_i$  y establecer que su efecto es medido por el factor  $Y^*_i = \sum_j \sum_t [Z^*_{ijt}|\mathbf{u}_i]$ . Note que este se distribuye condicionalmente de acuerdo con una binomial con esperanza  $E[Y^*_i | \mathbf{u}_i] = m_i \pi_i$ . Denotaremos  $\mathbf{Y}^* = [Y^*_1, \dots, Y^*_k]^T$  y por  $\mathbf{r}$  al vector cuya componente  $i$ -ésima es  $r_i = Y^*_i / m_i$ . Tomando  $\mathbf{u} = [\mathbf{u}_1, \dots, \mathbf{u}_k]$ ,  $\pi = [\pi_1, \dots, \pi_k]^T = E[(r_1, \dots, r_k)^T | \mathbf{u}_i] = m_i \pi_i$ , la matriz de efectos fijos como  $\mathbf{X}_{kxp}$  y la matriz de efectos aleatorios  $\mathbf{D}_{kxq}$  el modelo a usar es  $\text{Log}[\pi/(1-\pi)] = \eta = \mathbf{X}\beta + \mathbf{D}\mathbf{u}$

Para resolver el problema de la estimación véase McCulloch-Searle (2001), el uso de la quasi-log verosimilitud penalizada conjunta

$$QLV[\pi, \mathbf{u}, \mathbf{r}] = \sum_{i=1}^k m_i [r_i \log(\pi_i/(1-\pi_i)) + \log(1-\pi_i)] - \mathbf{u}^T \mathbf{G}^{-1} \mathbf{u}$$

Se considera en su construcción que  $\mathbf{u}$  sigue una distribución normal q-variada  $N[0, \mathbf{G}]$ .

El problema de optimización asociado es complicado pues, la variable dependiente ajustada, debe ser aproximada por:  $\mathbf{Y}^* = \mathbf{X}\beta + \mathbf{D}\mathbf{u} + \Delta(\mathbf{r} - \pi)$

Lo que garantiza que:  $\text{Cov}[\Delta(\mathbf{r} - \pi)] = \Gamma^{-1}E[\mathbf{Y}^*] = \mathbf{X}\beta$  y  $\text{Cov}[\mathbf{Y}^*] = \mathbf{D}\mathbf{G}\mathbf{D}^T + \Gamma^{-1}$ .

Usando el macro GLIMMIX y el procedimiento PROC MIXED del SAS 8.10 los estimadores son evaluables. Otra alternativa es ajustarlos usando el comando `glmmpql`, que es básicamente un procedimiento de mínimos cuadrados reponderados iterativamente, del ambiente R 1.6.1 basado en el método de Newton-Raphson para ajustar el modelo generalizado, mientras que usa el EM para resolver el problema de optimización planteado en la estimación de los componentes de la dispersión asociados a los efectos de  $\mathbf{u}$ . Una discusión sobre cómo trabajan los algoritmos de maximización conjunta que aparecen en ambos

procedimientos es brindada por Breslow-Clayton (1993). El ajuste del modelo es evaluado por el test de superdispersión basados en el estimador de la componente de extradispersión:  $V^2 = [d - X\beta^* - D u^*]^T D [d - X\beta^* - D u^*] / k - r(X)$ .  $\beta^*$  es el estimador del vector de estimadores  $\beta$ ,  $r(X)$  el rango de  $X$  y  $u$  la predicción de  $u$ . La prueba se basa en comprobar si este estadístico de prueba soporta que el parámetro

es significativamente mayor que 1. Veá Schall (1991) para una discusión sobre este y el algoritmo usado para su determinación.

Utilizamos las mismas características del experimento de Monte Carlo efectuado para el caso de los shocks, con el fin de generar los efectos aleatorios. En este caso usado como desviación típica a  $\sigma_1 = [n_i \pi_{it} (1 - \pi_{it})]^{1/2}$ .

**Tabla 3 - Exactitud de los estimadores medida por  $\delta$  bajo diversas distribuciones de  $u_i$  con parámetro de escala  $\sigma_i = [n_i \pi_{it} (1 - \pi_{it})]^{1/2}$**

F( $u_i$ )	GLIMMIX PRC MIXED SAS 8.10		Glm QL, R 1.6.1	
	$\delta$	$V^2$	$\delta$	$V^2$
Uniforme[0, $\sigma_{it}$ ]	0,360	0,133	0,300	0,612
Normal[0, $\sigma_{it}^2$ ]	0,340	0,341	0,298	0,198
Exponencial[1/ $\sigma_{it}$ ]	0,370	0,151	0,243	0,776
Cauchy[0, $\sigma_{it}$ ]	0,151	0,132	0,133	0,371
Laplace [0, $\sigma_{it}$ ]	0,224	0,372	0,219	0,422

Fuente: elaboración propia con datos simulados.

Los resultados del algoritmo programado en el ambiente R 1.6.1 son mejores que los brindados por el del SAS en términos de  $\delta$  pues están más cerca de cero en todos los casos. Ambos algoritmos establecen siempre la aceptación de la consistencia de la varianza con la distribución asumida, lo que evidencia la no-existencia de superdispersión. Sin embargo, GLIMIX PRC MIXED SAS 8.10 tiene valores menores de  $V^2$  en todos los casos.

## Conclusiones

En términos de proporción de aceptación, el mejor algoritmo que nos da la más alta probabilidad de que, dadas las señales, las empresas decidan coaligarse es el GLM de R 1.6.1, aunque el promedio de la norma  $\delta = 0,036$  es ligeramente mayor que la propuesta Naive (3.1), cuyo valor es 0,028 y es menos confiable en estos términos de la proporción de aceptación. El modelo es aceptado con una frecuencia muy cercana a la fijada por la teoría, excepto para (3.1). Para  $\phi^*$  también GLM-R1.6.1 es el mejor en términos de la aceptación del modelo como correcto. Las otras alternativas no difieren considerablemente. Sin embargo, (3.1) tiene el mejor valor de  $\delta$ , pero cuando evaluamos la exactitud bajo diversas distribuciones de probabilidad, este algoritmo resulta ser mejor para las distribuciones uniforme y exponencial, mientras que (3.2) lo es para las distribuciones normal, Cauchy y Laplace; en especial en estas dos últimas, con valores de 0,031 y 0,014, respectivamente. Esto conlleva a que la elección de uno de los estimadores como el mejor globalmente no sea posible sino sobre la base de criterios del decisor.

En términos de exactitud el estimador, Naive (3.2) es ligeramente superior que el (3.1) en la mayoría de las experiencias. Genmod-SAS tiene un buen comportamiento para las llamadas distribuciones alfa-estables: Cauchy y Normal.

Estos resultados califican los estimadores Naive propuestos como una opción aparentemente robusta.

Los resultados del algoritmo programado en el ambiente R 1.6.1 son mejores que los brindados por el del SAS, en términos de  $\delta$  pues están más cerca de cero en todos los casos. Ambos algoritmos establecen siempre la aceptación de la consistencia de la varianza con la distribución asumida, lo que evidencia la no-existencia de superdispersión. No obstante, GLIMIX PRC MIXED SAS 8.10 tiene valores menores de  $V^2$  en todos los casos.

## REFERENCIAS

- Agresti, A. (1990). *Categorical data analysis*. Nueva York: Wiley.
- Aloysius, J. (2002). Research joint ventures: A cooperative game for competitors. *European Journal of Operational Research*, 136, 591-602. 10.1016/S0377-2217(01)00064-9
- Anderson, N.D. (2015). Teachingsignal detection theory with pseudoscience. *Frontiers in Psychology*, 6, 762. <http://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00762>
- Atkinson, S., Levula, A., Caldwell, N., Wigand, R. & Hossain, L. (2014). *Signalling decision making and taking in a complex world*. 2014 International Conference on Information Technology and Management Science (ICITMS 2014). Hong Kong: WIT Transactions on Engineering Sciences.
- Barreto, L. & Kypreos, S. (2004). Endogenizing R&D and market experience in the "bottom-up" energy-systems ERIS model. *In Technovation*, 24, 615-629.
- Berenhaut, H. (2002). Score test for heterogeneity and overdispersion in Zero-inflated. Poisson and Binomial Regression Models. *The Canadian Journal of Statistics*, 30(3), 1-15.
- Breslow, N. E. & Clayton, D. G. (1993). Approximate inference in generalized linear mixed models. *Journal of the American Statistical Association*, 88, 9-25.
- Deng, D. & Paul, S. R. (2002). Score tests for zero-inflated linear models. *Canadian Journal of Statistics*. 28, 563-570.
- Gentleman, I. (1996). R: A Language for Data Analysis and Graphics. *Journal of Computational and Graphical Statistics*, 5, 3.Hadjicostas, P. (2003). Consistency of logistic regression co-

- efficient estimates calculated from training sample. *Statistics and Probability Letters*, 62, 293-303.
- Little, R. y Yau, L. (1996). Intent-to-treat analysis for longitudinal studies with drop-outs. *Biometrics*, 52(4), 1324-1333. DOI: 10.2307/2532847
- Lynn, S. K., Wormwood, J. B., Barrett, L. F. & Quigley, K. S. (2015). Decision making from economic and signal detection perspectives: development of an integrated framework. *Frontiers in Psychology*, 6, 952. <http://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00952>
- Lynn, S. K. & Barrett, L. F. (2014). "Utilizing" signal detection theory. *Psychological Science*, 25(9), 1663-1673. <http://doi.org/10.1177/0956797614541991>
- McCullagh, P. & Nelder, J.A. (1989). *Generalized linear model* (second edition). Londres: Chapman & Hall. Disponible en <http://www.utstat.toronto.edu/~brunner/oldclass/2201s11/readings/glmbook.pdf>
- McCullagh, C., Searle, S. J. & Neuhaus, J. (2008). *Generalized, linear, and mixed models*. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Panajotovic, A. S., & Draca, D. L. (2015). Channel capacity of dual SC system with desired signal decision algorithm in correlated Weibull fading. 12th International Conference on Telecommunication in Modern Satellite, Cable and Broadcasting Services (TELSIKS), Nis, 2015, 263-266. DOI: 10.1109/TELSKS.2015.7357783.
- Ray, D. & Vohra, R. (1999). A theory of endogenous coalition structures. *Games and Economic Behavior*, 26, 286-336.
- Schall, R. (1991). Estimation in generalized linear models with random effects. *Biometrika*, 78, 719-727.
- Steinert-Threlkeld, S. (2016). Compositional Signaling in a Complex World. *Springer Science+Business Media Dordrecht*, 25, 379-397.
- Veugelers, R. (1998). Collaboration in R&D: An assessment of theoretical and empirical findings. *De Economist*, 146, 419-443.
- Wolfinger, R. B. (1999). Fitting nonlinear mixed models with the new NLMIXED procedure. *Proceedings of the Twenty-Fourth Annual Statistics, Data Analysis, and Modeling*. Miami Beach: Estados Unidos. Disponible en <http://www2.sas.com/proceedings/sugi24/Stats/p287-24.pdf>
- Yi, S. (1998). Endogenous formation of joint ventures with efficiency gains. *RAND Journal of Economics*, 29, 610-631.
- Yousefi, A., Kakooee, R. & Beheshti, M. (2017). Predicting learning dynamics in multiple-choice decision-making tasks using a variational Bayes technique. 39th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC), Seogwipo, 3194-3197. DOI: 10.1109/EMBC.2017.8037536.



# SUMA DE NEGOCIOS



## Artículo de investigación

# Símbolos, significados y prácticas asociados a las finanzas personales en estudiantes universitarios



Samir Ricardo Neme-Chaves<sup>a</sup> y Sara Catalina Forero-Molina<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Magíster en Psicología del Consumidor, docente investigador Facultad de Mercadeo - Universidad Santo Tomás. Bogotá – Colombia. (Autor de correspondencia) Correo electrónico: [samirneme@usantotomas.edu.co](mailto:samirneme@usantotomas.edu.co). ORCID: 0000-0003-2327-4947

<sup>b</sup> Magíster en Administración, docente investigadora Facultad de Mercadeo - Universidad Santo Tomás. Bogotá – Colombia. Correo electrónico: [saraforero@usantotomas.edu.co](mailto:saraforero@usantotomas.edu.co). ORCID: 0000-0002-3020-0690

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido el 26 de Abril de 2018

Aceptado el 7 de Junio de 2018

Online el 29 de Junio de 2018

Códigos JEL:

D14, D19, D31, I22

Palabras clave:

Símbolos, significados, prácticas, finanzas personales, universitarios.

Keywords:

Symbols, meanings, practices, personal finances, university students.

### R E S U M E N

El manejo adecuado del dinero es fundamental, y por ello las Finanzas Personales surgen como eje de apoyo. El presente estudio mediante la metodología cualitativa tiene como objetivo conocer los símbolos, significados y prácticas asociados a las finanzas personales por parte de estudiantes universitarios de Bogotá. Se utilizó un muestreo teórico con la participación de 25 estudiantes de universidades públicas y privadas, entre 18 y 24 años. Según los resultados, los jóvenes buscan experiencias de corto plazo que redundan en sus finanzas personales, sin despreocuparse por el ahorro o endeudamiento excesivo. Como conclusión, el enfoque educativo sobre finanzas personales requiere renovación en términos de las perspectivas, expectativas, gustos y necesidades de las nuevas generaciones.

### Symbols, meanings and practices associated with personal finances in university students

#### A B S T R A C T

The adequate management of money is important, and therefore the Personal Finance emerges as axis of support. The present study through the qualitative methodology has as objective to know the symbols, meanings and practices associated to the personal finances on the part of university students of Bogota. A theoretical sampling was used with the participation of 25 students from public and private universities, between 18 and 24 years old. The results show that young people seek short-term experiences that result in their personal finances, without disregard for savings or excessive indebtedness. In conclusion, that the educational approach to personal finance requires renewal in terms of the perspectives, expectations, tastes and needs of the new generations.

## Introducción

Durante la vida, se plantean metas financieras que incluyen ahorrar, pagar deudas o equilibrar gastos e ingresos, sin embargo, hay falta de monitoreo sobre dichas acciones (Chang, Webb, Benn, y Reynolds, 2017), conllevando a la desarticulación entre objetivos y resultados. Así, en América Latina la población no ahorra para su jubilación, quienes tienen ingresos menores ahorran informalmente, y la inversión en acciones es más común en hombres con ingresos altos, en jóvenes y en los de mayor nivel educativo (Roa, Alonso, Bohórquez, y Rodríguez, 2014).

Ahora, las nuevas generaciones rompen esquemas tradicionales al buscar experiencias de corto plazo como viajes, adquisición de gadgets tecnológicos y artículos de moda, vivir con los padres, dilatar la decisión de casarse, de tener hijos y de comprar vivienda (Cutler, 2015; DeVaney, 2015; Gudmunson, Zuiker, Katras, y Sabri, 2015; Euromonitor, 2017; Klein y Smart, 2017), influyendo en sus finanzas personales.

Estas generaciones, Millennials (nacidos entre 1981 y 2000) y Z (1993 - 2005), son más conscientes del ahorro (Turner, 2015), pero manifiestan alta desconfianza en el sistema financiero; en Colombia, diferentes medios de comunicación reiteran que los universitarios no saben manejar una tarjeta de crédito, creen que los productos bancarios son caros y tienen confusión en términos financieros; además, no están familiarizados con el ahorro y la inversión (Ministerio de Educación, 2011).

Así, aunque los jóvenes son la generación más educada en la actualidad, también son la más endeudada (Cutler, 2015; Cho, Xu y Kiss, 2015) y para la mayoría de los universitarios colombianos, que obtienen ingresos de sus padres, el gasto representa el 56% en diversión, 34% en necesidades básicas y académicas y 10% en ahorro (Rebellón & Salcedo, 2014).

El tema de los jóvenes y su economía ha sido bastante explorado. Según Denegri, Araneda, Ceppi, Olave, Olivares, y Sepúlveda (2016), los estudiantes reflejan menor impulsividad hacia la compra después de participar en un programa de manejo financiero. Otras investigaciones indican que el conocimiento financiero subjetivo influye más en la prevención de comportamientos riesgosos de crédito, que el financiero objetivo (Agnew y Harrison, 2015; Navickas, Gudaitis y Krajnakova, 2014).

Para Xiao, Tang, Serido y Shim (2011), Cho et al. (2015), Norvilitis y Mao (2013) y Hancock, Jorgensen y Swanson (2013), las normas paternas y la situación socioeconómica de los padres influyen en los comportamientos de riesgo crediticio de los estudiantes.

La postergación de la gratificación y la educación de los padres predicen la autoconfianza y el bienestar financiero; además el alto nivel de endeudamiento es predictor del abandono universitario, y las actitudes de mayor tolerancia al endeudamiento se relacionan con un locus externo en materia de consumo (Agnew y Harrison, 2015; Dwyer, Hodson y McCloud, 2013; Mansilla, Denegri y Álvarez, 2016). Así, Amar, Abello, Denegri, y Llanos (2007), evidencian que solo el 24% de los universitarios alcanzan el nivel de pensamiento económico inferencial, y no hay diferencias significativas de acuerdo con el programa académico al que pertenecen.

Particularmente, Neme-Chaves y Forero (2017) manifiestan que los países más productivos en el tema de finanzas personales en jóvenes son Estados Unidos, Reino Unido y Australia, y concluyen que falta profundidad en el estudio de esta temática.

En consonancia, los bajos niveles de alfabetismo financiero han sido preocupantes por las implicaciones que impactan más allá de lo individual (Atkinson y Messy, 2014). Así, la educación financiera es constante en las agendas de los países, buscando la reducción de la exclusión social, generación de bienestar y desarrollo del sistema financiero (Farrel, Fry, y Risse, 2016). Por ende, recientemente los bancos centrales y las superintendencias de los países latinoamericanos se han interesado más por las experiencias internacionales en inclusión y educación financiera (Roa et al., 2014).

En Colombia, actualmente hay 113 instituciones ejecutando 290 iniciativas de educación económica y financiera, principalmente en escuelas, colegios, y universidades (CIEFF, 2017). Se destacan la Bolsa de Valores de Colombia, el Ministerio de Educación Nacional, Banca de Oportunidades, Asobancaria, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, el Sena, la Superintendencia Financiera de Colombia, y los bancos de La República, Av Villas, Agrario de Colombia, de Bogotá y Citibank, entre otros, quienes desarrollan talleres, cursos, charlas, cartillas educativas y programas para niños, jóvenes y adultos (Ministerio de Educación, 2014).

Aún con los esfuerzos de cada país, persisten problemas en la estructura, evaluación e impacto del trabajo sobre alfabetismo y educación financiera. Para Castro y Fortunato (2015), no se ha estudiado profundamente la evolución del alfabetismo financiero en el ciclo de vida de los individuos frente al tiempo y cambios en el entorno, lo que impide tener mejores políticas y programas educativos.

De igual manera, según Raccanello y Herrera (2014) y Reniers, Beavan, Keogan, Furneaux, Mayhew & Wood (2017), constantemente los programas de educación financiera descartan el análisis de patrones de comportamiento de tipo psicológico y emocional de los individuos en torno a sus finanzas personales, lo que complica el desarrollo de habilidades analíticas más enfocadas para tomar decisiones de largo plazo.

En concordancia, las finanzas tradicionales ven al inversionista como un individuo racional, sin embargo, las conductuales reconocen que existen aspectos psicológicos y emocionales que generan sesgos y riesgos en la toma de decisión hacia la inversión (Raccanello y Herrera, 2014).

Por lo mismo, el objetivo de la presente investigación es conocer los símbolos, significados y prácticas asociados a las finanzas personales por parte de universitarios de Bogotá, contribuyendo con la comprensión del conocimiento subjetivo de los estudiantes, y de las estrategias en el manejo de su dinero con miras a tener un soporte para programas de educación financiera mejorados. Este enfoque profundiza en aspectos más allá de la decisión racional de los jóvenes en el manejo de su dinero, reconociendo que, las finanzas personales no están separadas de la vida ética y moral (Brau, Nielson, y Sudweeks, 2015).

A continuación, se contextualiza lo referente a finanzas personales, símbolos y significados. El manejo del dinero es fundamental, y saber cómo guardarlo (ahorro), para qué



sacarlo (gasto), cómo conseguir más empleando el que se tiene (inversión) y cuándo conseguir prestado (endeudamiento), son algunos de los componentes de las Finanzas Personales (Albornoz, 1998; Gudmunson et al., 2015; Chu, 2017).

Las finanzas personales son “el estudio y aplicación de herramientas de gestión financiera desde la perspectiva de una persona física” (Zicari, 2008, p.63); “comprenden la gestión de los ingresos, el presupuesto, el ahorro y el gasto de nuestro dinero en el tiempo, considerando los diferentes riesgos (...), con el fin de maximizar nuestro bienestar personal” (Chu, 2017, p.10).

Así, en Colombia se asocian los ingresos con las entradas de dinero o los recursos que pueden ser fijos (dinero que se recibe periódicamente y no varía significativamente en el corto plazo) o variables (no se reciben constantemente) (Melo, Téllez, & Zárate, 2006).

El ahorro es la parte del dinero que no se gasta, sino que se guarda para necesidades futuras, imprevistos o como soporte a proyectos; puede ser informal (mediante alcancía u otro) o formal (mediante mecanismo regulado por una institución financiera) (Aibar, 2012).

En ocasiones, las personas recurren al endeudamiento para adquirir bienes y servicios, gastar o invertir (Aibar, 2012); a la suma de los créditos se le conoce como endeudamiento (Herranz & Oro, 2017). En el sector financiero se define el crédito como el préstamo de dinero que se le otorga a una persona, entidad u otro a alguien, con compromiso de devolverlo en el futuro junto con los intereses que represente; estos pueden ser informales (familia, amigos, etc.) o formales (por instituciones autorizadas y reguladas) (Asobancaria, Banca de las Oportunidades, & Superintendencia Financiera de Colombia, 2017).

Particularmente, la inversión es la manera de poner a trabajar los ahorros generando rentabilidad y beneficios que se esperan recibir en el futuro (Atehortúa, 2012); los gastos son los usos que se le dan al dinero y se clasifican en los que satisfacen necesidades y en los que cumplen deseos; que pueden ser fijos (salidas de dinero permanentes) o variables (salidas de dinero difíciles de controlar).

Ahora, el símbolo es “un objeto que, aparte de su propia significación inmediata, sugiere también otra, especialmente de contenido más ideal, que no puede encarnar perfectamente” (Yepes y Aranguren, 2004, p. 251). Así, el símbolo se convierte en recurso para hacer presentes realidades que no puede o no quiere expresar claramente, lo que lo lleva a poseer lo simbolizado, por lo que el lenguaje simbólico permite la realización del ser humano como constructor de mundos (Vergel, 2014).

La función simbólica se da a partir de la imaginación y representa un papel fundamental para la cultura (Gutiérrez, Guerrero, Delgado, & Vargas, 2017), reconociendo que los sistemas simbólicos van cambiando y variando con el contexto (Blumer, 2018; Eckert & Nilsson, 2017; Sorensen, Tinc, Weil, & Drouillard, 2017).

Los símbolos se concretan a partir de acciones simbólicas que pretenden la utilización de un objeto o gesto simbólico acompañado por el recibimiento de un bien que es superior al símbolo, pero representado por él (Gutiérrez et al., 2017) y como indican Blumer (2018), Eckert & Nilsson (2017) y

Sorensen et al. (2017), éstos pueden regir la conducta de los individuos expresando relaciones dominantes entre varios de ellos.

De acuerdo con Venkatesh (1999), en la comunicación los seres humanos usan signos y símbolos que otorgan significados. Así mismo, el marketing se caracteriza por la naturaleza simbólica de los procesos de consumo ya que “los símbolos crean significados y los consumidores negocian procesos a través de significados” (p. 5).

De igual modo, Ahmad, Al-Zboon, & Dababneh (2018), Henry (2017), Key & Noble (2017) y Post (2018), manifiestan que mediante signos y símbolos los individuos crean, transforman y mantienen su identidad propia a través del consumo de productos, de tal manera que el consumo es fuente de significados simbólicos con los cuales el ser humano sostiene su proyecto del yo (Tangsupwattana & Liu, 2017). Asimismo, según Fenollar (2003), los autores que estudian el consumo más allá de la funcionalidad de los productos coinciden en que el consumidor hace uso de los símbolos que éstos poseen como forma de expresión social y/o personal.

Para Bruner (1998), el origen de los significados se da a nivel biológico y cultural ya que cuando éstos se entrelazan, el sujeto se apropia del lenguaje permitiéndole la construcción y entendimiento de los estos. Según Vygotsky (1995), es en el significado que el pensamiento y el habla se unen constituyendo un pensamiento verbal, razón por la cual “en el discurrir de las palabras es cuando se producen los significados” (Flórez, 2009, p.119).

## Metodología

La metodología se soporta en el método del interaccionismo simbólico, entendido como una perspectiva sociológica teorizada por Blumer (1969) que subraya la centralidad analítica de investigar los significados que las personas dan a sus actividades, poniendo en relevancia la idea de que los individuos usan el lenguaje y los símbolos en su comunicación con los demás, construyendo la interpretación de puntos de vista subjetivos dando sentido a su mundo (Keller, 2005). Las premisas principales del enfoque son: (i) El ser humano orienta sus actos hacia las cosas en función del significado que tienen éstas para él; (ii) El significado de estas cosas u objetos surge como consecuencia de la interacción social; (iii) Los significados se elaboran, reelaboran y modifican mediante un proceso interpretativo construido por la persona al enfrentarse con las cosas con las que se encuentra (Carter & Fuller, 2015; Carter & Fuller, 2016; Clarke y Keller, 2014).

Los participantes fueron seleccionados mediante muestreo teórico, hasta alcanzar saturación de los conceptos, participaron 25 estudiantes de universidades públicas y privadas, hombres y mujeres entre 18 y 24 años de edad, de diferentes semestres y carreras profesionales, que no estuvieran trabajando en el momento de las entrevistas, pero si lo estuviesen haciendo no fuera para sobrevivir.

Se realizaron 5 entrevistas y 4 sesiones de grupo con 5 estudiantes cada una, con una guía de 48 ítems, indagando sobre las categorías orientadoras del estudio: símbolos, significados y prácticas construidos respecto al ahorro, el



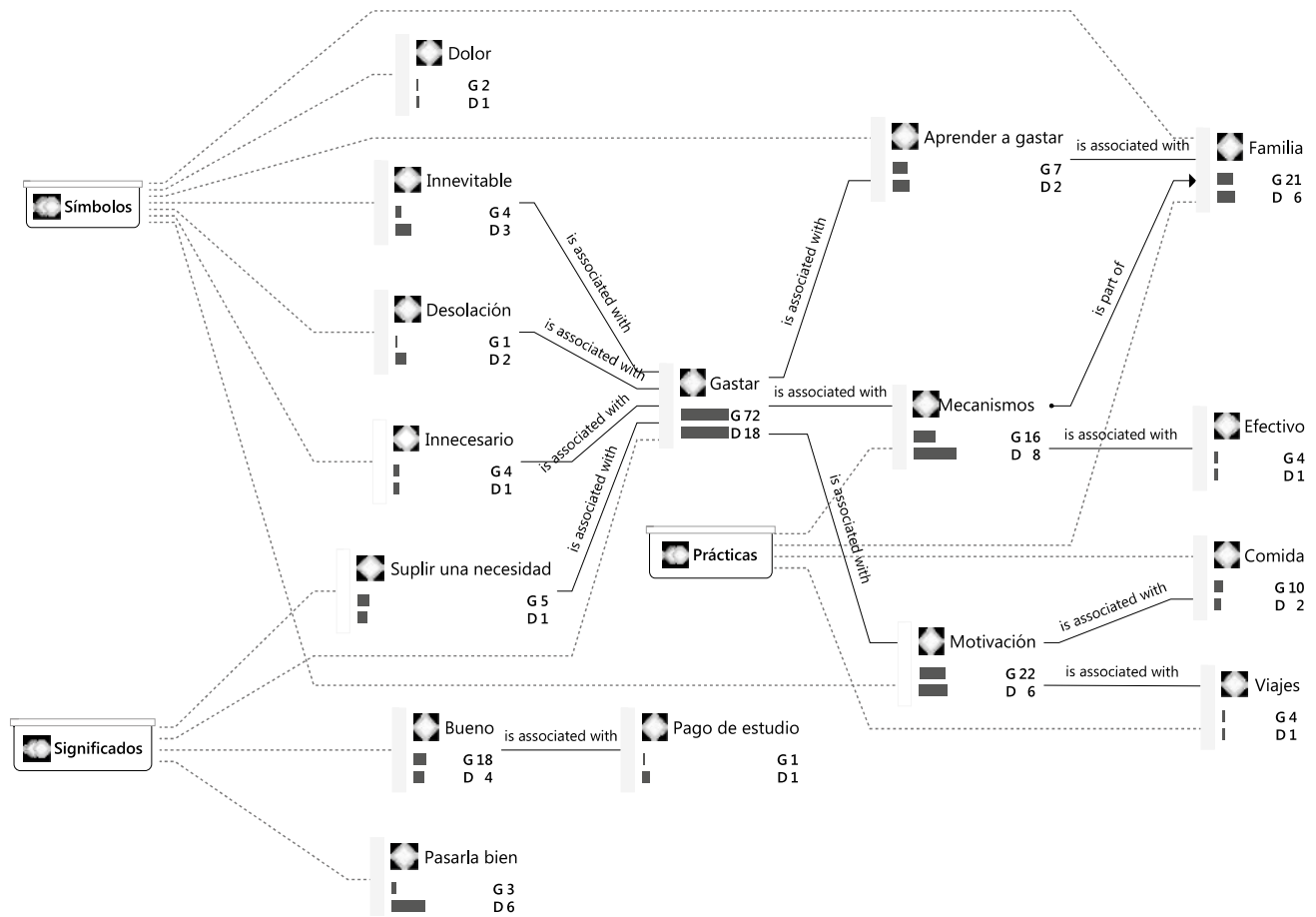


Figura 2 – Símbolos, significados, y prácticas respecto al gasto

Fuente: Elaboración propia

siempre y cuando no sea excesivo, “gastar en esencia en fiesta tampoco es malo el problema es gastar en exceso” (1:23).

El efectivo es el mecanismo más mencionado para la práctica de gasto: “Es mejor el dinero en efectivo, ahí lo que tienes” (1:112). Así, los símbolos relacionados con las tarjetas de crédito son temor y rechazo, por considerarlas una forma de gastar desmedidamente, “Yo estaría en la quiebra y reportada en datacrédito” (1:111).

La principal fuente de construcción de significados sobre el gasto es la familia: “En mi casa a uno le dicen si siente que si puede pagar uno decide si quiere o no” (1:191).

Los símbolos relacionados con el endeudamiento son negativos (figura 3): dolor y problemas; “(...) malestar en el caso que la persona no pueda pagarla y que (...) esté acosando que va a perder una casa, que va a perder sus bienes” (2:23). De otro lado, simboliza el cumplimiento de metas, invertir dinero, pagar la universidad, viajar, salir con amigos, pasarla bien, ir de vacaciones. También significa una oportunidad de tener dinero disponible rápidamente, y poder cubrir necesidades imprevistas: “Gastar algo que no tenía presupuestado” (1:186).

Los jóvenes conocen mecanismos para endeudarse como los bancos, los prestamistas o la familia, esta última es en la que más se apoyan porque no les cobran intereses: “es mejor ir con un tío que te preste los 3 millones de pesos que no te cobre interés a que uno ya irse con una entidad” (1:133); no

corren ningún peligro, como si pidieran a un prestamista gota a gota: “un gota a gota, es muy riesgoso” (1:133).

La inversión para los estudiantes (figura 4) simboliza ingreso a largo plazo, ganancia en el futuro, un activo: “buscar otro ingreso a largo plazo, a futuro, tener una casa es invertir” (1:39).

Lo que impulsa la práctica de invertir es el no depender de un empleo, generar ingreso adicional, multiplicar el dinero, y seguridad financiera: “tener una seguridad financiera, un ingreso adicional, tener un ingreso constante” (1:49).

Las practicas se relacionan con negocios multinivel, compra de dólares, finca raíz, acciones y franquicias: “ahorita estamos mirando es en negocios multinivel” (1:46); “me gustaría o una inversión en finca raíz, (...) sí principalmente bolsa de valores” (1:221); “creo que en acciones, (...) a veces es un riesgo alto (...)” (1:274).

## Discusión y conclusiones

Aquí se discuten los hallazgos en torno a los significados y símbolos que los participantes dan a sus prácticas dentro de las finanzas personales, interpretando desde el interaccionismo simbólico los puntos de vista subjetivos que le dan sentido a su actuar (Keller, 2005; Blumer, 1969).

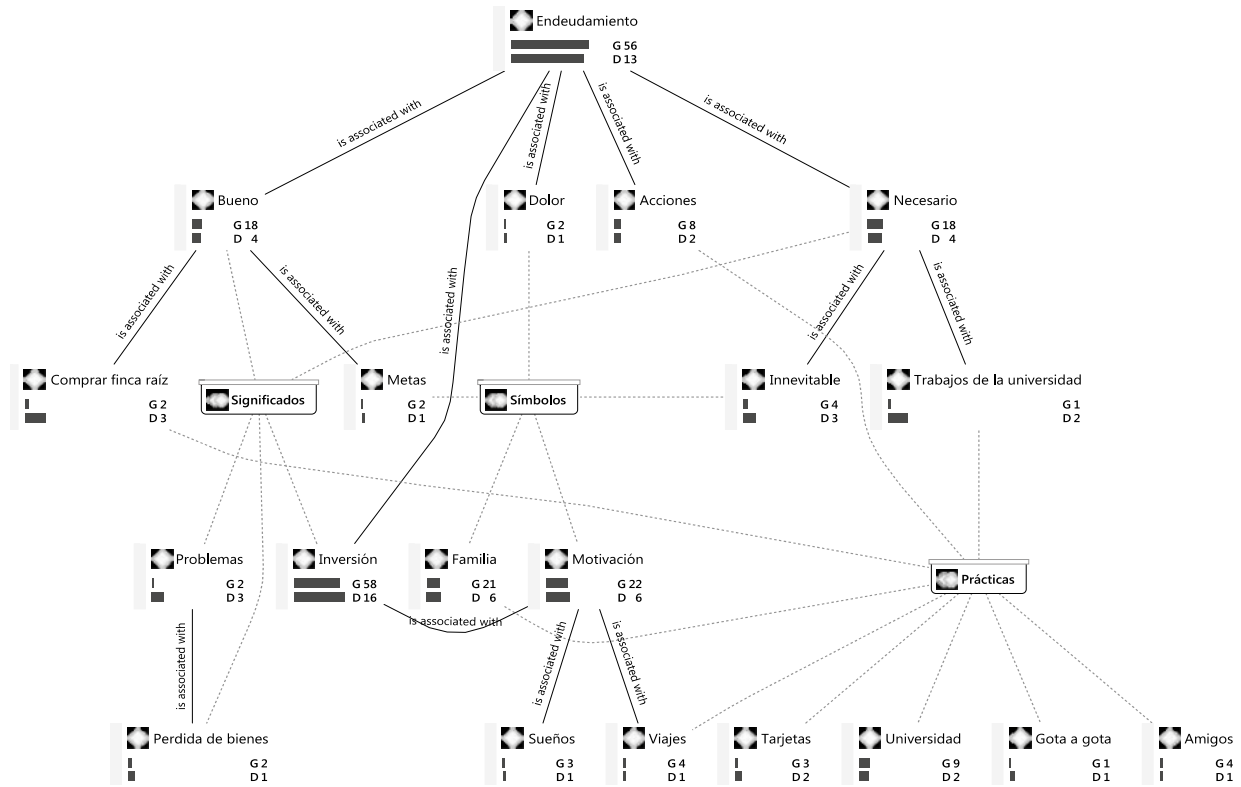


Figura 3 – Símbolos, significados, y prácticas respecto al endeudamiento

Fuente: Elaboración propia

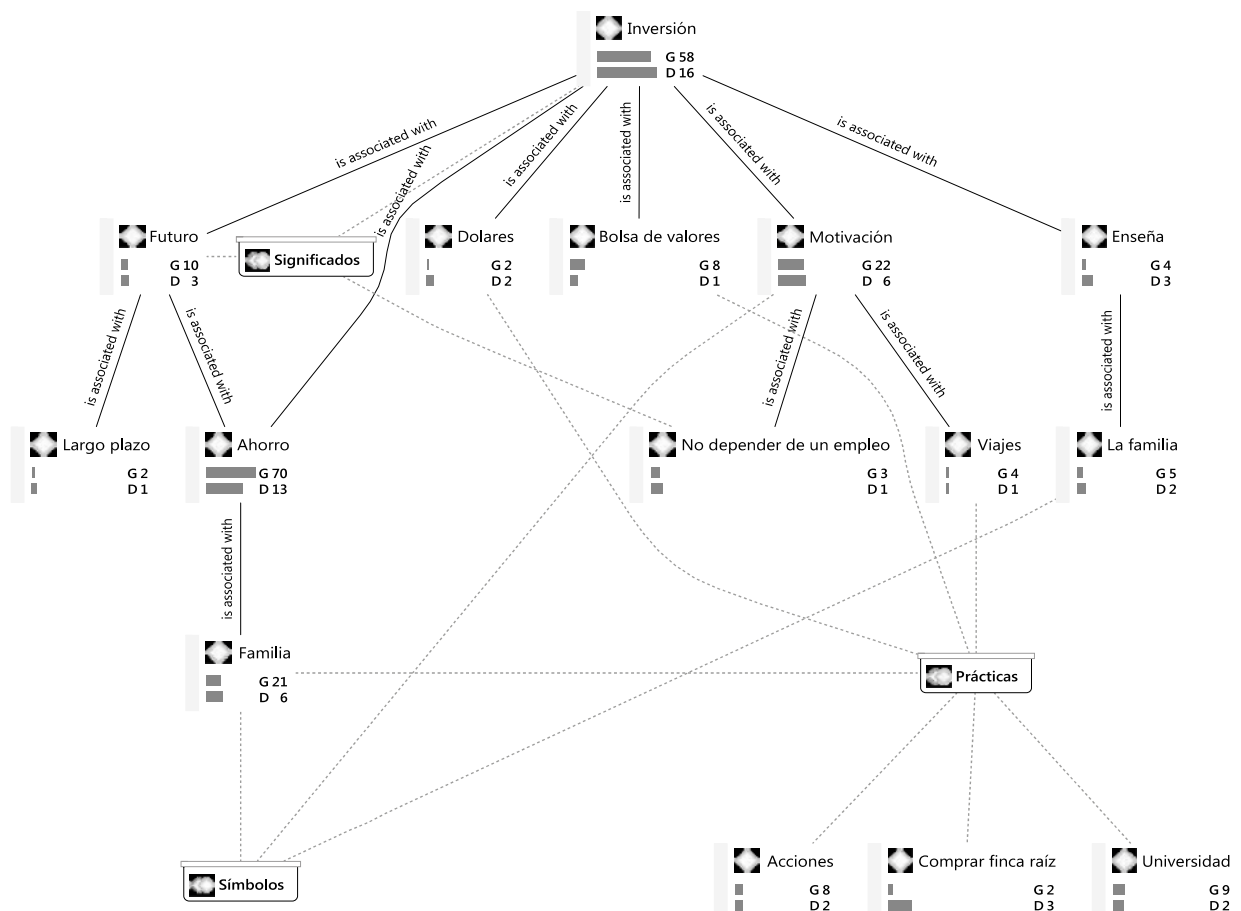


Figura 4 – Símbolos, significados, y prácticas respecto a la inversión

Fuente: Elaboración propia

Los estudios sobre comportamiento de ahorro de los jóvenes exponen que ellos no son conscientes de la importancia de este (Ministerio de Educación, 2011), lo cual difiere con los resultados ya que sí lo consideran fundamental y coinciden con Aibar (2012), en cuanto a que el ahorro significa un soporte para necesidades futuras.

Para los participantes, el ahorro también simboliza el cumplimiento de sueños, metas y el pago de estudios; estos resultados se encuentran en línea con lo expuesto por Asobancaria et al. (2017).

De otro lado, los significados más sobresalientes entre los jóvenes respecto al ahorro son la consideración de algo positivo para toda la familia, ya que trae bienestar; sin embargo, es realmente difícil de lograr porque no cuentan con mucho dinero para ahorrar.

Para los estudiantes son mejores las prácticas de ahorro informales, coincidiendo con lo indicado por Roa et al. (2014) para el caso latinoamericano, ya que el significado hacia los bancos es que no traen beneficios por las deducciones hechas que son mayores a los réditos, y este comportamiento refleja la desconfianza por parte de los jóvenes expresada por Turner (2015). Así, ellos usan la alcancía y la mesa de noche para ahorrar. Se demuestra que la desconfianza en el sistema bancario es una de las razones por las que el significado asociado a éste es negativo.

Además, hay concordancias con lo postulado por Xiao et al. (2011), Cho et al. (2015), Norvilitis y Mao (2013), y Hancock et al. (2013) en cuanto a que las normas paternas influyen en los comportamientos financieros de los estudiantes, en otras palabras, para los participantes la familia es la principal fuente de construcción de significados sobre el ahorro, el endeudamiento y el gasto.

Por otro lado, para los universitarios el endeudamiento tiene símbolos negativos como pérdida de bienes, dolor y preocupación. Aunque ellos conocen mecanismos para la práctica como bancos y prestamistas, el más utilizado es la familia por el bajo riesgo que significa. Aseveran que para endeudarse hay que considerar el ingreso disponible y la capacidad de pago; esto permite interpretar que tal como lo manifiestan Agnew y Harrison (2015) y Navickas et al. 2014, el conocimiento financiero subjetivo influye más en la prevención de comportamientos riesgosos de crédito, que el financiero objetivo.

Del mismo modo, para los participantes endeudarse simboliza el cumplimiento de metas y la oportunidad de invertir el dinero (para el pago de estudios o cubrir imprevistos), sin embargo, también se asocia con símbolos como viajar, pasarla bien y divertirse, lo que está en conformidad con la tendencia presentada por Euromonitor (2017).

En cuanto al gasto, los estudiantes le asocian el símbolo de felicidad momentánea, lo que según Fenollar (2003) evidencia una manera de expresión social y/o personal, ya que para ellos significa algo inevitable porque la sociedad los incita a gastar, y a la vez evidencia la tensión y temor generada a nivel personal hacia el gasto sobre todo en mención de lo que las ocasionarían las tarjetas de crédito (endeudamiento excesivo).

Aun así, para ellos el gasto significa una forma de satisfacer necesidades, lo que lo convierte en un medio para realizar acciones de consumo cargadas de simbolismo, recibiendo bienes que serán superiores a los símbolos, pero

representados por éstos (Gutiérrez et al. 2017). Sin embargo, los estudiantes no hacen una diferenciación entre los gastos para satisfacer necesidades y los relacionados con cumplir deseos (Asobancaria et al., 2017), ni los dividen entre fijos y variables.

Dichos bienes y/o servicios entran a responder a prácticas de gasto enfocadas en el pago de estudios universitarios, pero también en viajar, pasarla bien y salir con amigos, simbolizando algo positivo siempre y cuando no represente gastos excesivos. Esto se articula con la concepción de las Finanzas Personales para las cuales, el gasto implica saber para qué sacar dinero (Albornoz, 1998; Gudmunson et al., 2015; Chu, 2017), es decir, tener una justificación. Sin embargo, se puede evidenciar que a excepción de lo relacionado con los estudios, las demás son experiencias de corto plazo como lo dejan entrever Cutler (2015), DeVaney (2015), Gudmunson et al. (2015), Euromonitor (2017) y Klein y Smart (2017). De igual modo, se relaciona con lo mencionado por Rebellón & Salcedo (2014), en cuanto a que la mayoría de los universitarios gastan más en diversión, seguido de necesidades básicas y académicas y en último lugar, en ahorro.

De la misma manera que Rebellón & Salcedo (2014), en el presente estudio se evidencia que los estudiantes prefieren como mecanismo para la práctica del gasto el uso de dinero en efectivo y no las tarjetas de crédito, por tener hacia ellas temor y rechazo ante el símbolo de gasto desmedido que le asocian.

Finalmente, en lo referente a la inversión, los estudiantes le otorgan el símbolo de beneficio a largo plazo y ganancia en el futuro, incluso utilizan el término de activo; esto corresponde con la definición de inversión de Atehortua (2012).

En consonancia, los motivos que manifiestan los estudiantes para la práctica de invertir, si bien están articulados con la posibilidad de tener dinero para gastar en experiencias de corto plazo, también evidencian una preocupación por el futuro, utilizando términos como seguridad financiera; lo que a su vez, tiene sentido con los resultados que indican la actual conciencia sobre el ahorro por los estudiantes (Turner, 2015).

En cuanto a los mecanismos a través de los cuales se practica o se piensa practicar la inversión, los estudiantes coinciden con lo que Roa et al. (2014) manifiestan, ya que las acciones en Latinoamérica son una de las alternativas que están eligiendo los jóvenes y quienes tienen mayor nivel educativo. De igual manera, aunque según los resultados los jóvenes hablan de invertir, ya sea en acciones, en negocios multinivel, compra de dólares, finca raíz, franquicias y oro, ellos aseveran que existe riesgo; esto es consistente con el estudio de los autores citados por Raccanello y Herrera (2014), al afirmar que las finanzas conductuales reconocen que hay aspectos psicológicos y emocionales que generan riesgos en la toma de decisión hacia la inversión desde las finanzas personales.

Para finalizar, se evidencia que el objetivo planteado fue alcanzado con soporte en el método del interaccionismo simbólico, ya que se pudo dar razón de los símbolos y significados que los estudiantes universitarios participantes asocian con el manejo de sus finanzas personales y las prácticas derivadas, principalmente en términos del endeudamiento, el gasto, la inversión y el ahorro.

De acuerdo con la primera premisa del método (Carter & Fuller, 2015; Carter & Fuller, 2016; Clarke y Keller, 2014), se puede concluir que los estudiantes universitarios orientan sus prácticas de finanzas personales soportándose en los significados que tienen para ellos el ahorro, gasto, inversión y endeudamiento, lo que de una u otra manera los impulsa a actuar, sin desconocer los temores y tensiones que se les presentan entre lo favorable y desfavorable de sus significaciones y lo fácil o difícil que puede ser la práctica.

En cuanto a la segunda premisa, se evidencia que para los estudiantes éstos significados se derivan de la interacción social ya que destacan sobre todo como fuente de aprendizaje la familia, principalmente para el endeudamiento, el gasto y el ahorro; y a la sociedad como incitador e impulsor de prácticas como el gasto. De igual manera, el hecho de asociar las prácticas con símbolos como el estudio, compartir con los amigos, viajar, cumplir sueños, entre otros, hace que se pueda deducir la conformación de éstos por el intercambio social ya que como menciona Flórez (2009), “en el discurrir de las palabras es cuando se producen los significados” (p.119).

Lo anterior resulta relevante teniendo en cuenta que se buscan experiencias de corto plazo en las nuevas generaciones, lo que se articula con lo postulado por Blumer (2018), Eckert & Nilsson (2017), Sorensen (2017), en cuanto al reconocimiento de que los sistemas simbólicos van cambiando en conformidad con el contexto.

El tercer postulado se hace evidente en el análisis, ya que los estudiantes están constantemente elaborando y modificando los significados a través del proceso interpretativo que hacen al enfrentarse con las prácticas relacionadas con sus finanzas personales, brindando su percepción sobre cada uno de los ejes de indagación. Esto se articula, a su vez, con lo mencionado por Tangsupwattana & Liu (2017), en tanto que toda la simbología en este tema es asociada por los estudiantes al consumo (viajes, experiencias, estudios, etc.), lo que deja entrever la interpretación soportada en significados simbólicos que se reflejan en su proyecto del yo.

Así, es evidente que el enfoque educativo sobre finanzas personales requiere una renovación en términos de las perspectivas, expectativas, gustos y necesidades de las nuevas generaciones, lo que conlleva el entendimiento de las dinámicas de una manera más equilibrada entre lo racional, psicológico y emocional.

A partir de este trabajo se sugieren futuras líneas de investigación que profundicen en estilos de vida y hábitos de consumo de las actuales generaciones, con el fin de aportar con profundidad a la responsabilidad a nivel individual y social que se tiene desde los programas de educación financiera y económica.

## Agradecimientos

Queremos agradecer muy especialmente a las estudiantes Mayerli Medina, Michelle Escobar, Dayana Vargas y Juliana Moreno pertenecientes al semillero de Branding de la Facultad de Mercadeo de la Universidad Santo Tomás, por su gran ayuda a lo largo de este proyecto. La investigación

presentada en este artículo fue financiada por la Universidad Santo Tomás de Colombia a través del Acta N° 17130060 otorgada al primer autor.

## REFERENCIAS

- Agnew, S. & Harrison, N. (2015). Financial literacy and student attitudes to debt: A cross national study examining the influence of gender on personal finance concepts. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 25, 122-129.
- Ahmad, J., Al-Zboon, E. & Dababneh, K. (2018). Children's recognition of pictorial signs and symbols. *Early Child Development and Care*, 188(6), 679-690.
- Aibar, M. (2012). *Finanzas personales: planificación, control y gestión*. España: Ministerio de Educación de España.
- Albornoz, G. (1998). *Gestión Financiera Pública y el Municipio Colombiano. Cuadernos de Administración*, 24, 183-193.
- Amar, J., Abello, R., Denegri, M. & Llanos, M. (2007). Pensamiento económico en jóvenes universitarios. *Revista Latinoamericana de psicología*, (39), 363-373
- Asobancaria, Banca de las Oportunidades & Superintendencia Financiera de Colombia (2017). *Banca de las Oportunidades & Superintendencia Financiera de Colombia. Educación financiera: construir, avanzar y prosperar. Recomendaciones para un buen manejo de las finanzas*. (Babel, Ed.) Retrieved from <https://goo.gl/aL2Sj>
- Atehortúa, J.A. (2012). *Mercado de capitales y portafolios de inversión*. Medellín: Sello Editorial de la Universidad de Medellín.
- Atkinson, A. & Messy, F. (2014). *Assessing Financial Literacy in 12 Countries*. An OECD Pilot Exercise. Netspar. Retrieved from <https://goo.gl/zaK9tp>
- Blumer, H. (1969). *Symbolic Interactionism: Perspective and Method*. USA: University of California Press.
- Blumer, H. (2018). *Industrialization as an agent of social change: A critical analysis*. New York: Routledge.
- Brau, J., Nielson, J. & Sudweeks, B. (2015). Experiential Learning in Personal Finance: A Principles and Applications Based Approach. *Journal of Financial Education*, 41(2), 49-79.
- Bruner, J. (1998). *Actos de significado: más allá de la revolución cognitiva*. Madrid: Alianza.
- Carter, M. J. & Fuller, C. (2016). Symbols, meaning, and action: The past, present, and future of symbolic interactionism. *Current Sociology*, 64(6), 931-961.
- Carter, M. & Fuller, C. (2015). Symbolic interactionism. *Sociopedia*. *Isa*, 1(1), 1-17.
- Castro, R. & Fortunato, A. (2015). ¿Se comporta el alfabetismo financiero como un bien económico?. *Revista CEPAL*, 116, 147-162.
- Chang, B., Webb, T., Benn, Y. & Reynolds, J. (2017). Monitoring personal finances: Evidence that goal progress and regulatory focus influence when people check their balance. *Journal of Economic Psychology*, 62, 33-49.
- Cho, S. H., Xu, Y. & Kiss, D. E. (2015) Understanding student loan decisions: A literature review. *Family and Consumer Sciences Research Journal*, 43(3), 229-243.
- Chu, M. (2017). *Mis finanzas personales* (Tercera ed.). Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- CIEFF. (2017). *Estrategia Nacional de Educación Económica y Financiera de Colombia (ENEEF)*. Retrieved from <https://goo.gl/keAHDP>
- Clarke, A. & Keller, R. (2014). Engaging complexities: Working against simplification as an agenda for qualitative research today. *adele clarke in conversation with reiner keller. Forum: Qualitative Social Research*, 15(2)
- Cutler, N. (2015). Millennials and Finance: The “Amazon Generation”. *Journal of Financial Service Professionals*, 69(6), 33-39.
- Denegri, M., Araneda, K., Ceppi, P., Olave, N., Olivares, P. & Sepúlveda, J. (2016). Alfabetización económica y actitudes hacia la compra en universitarios posterior a un programa de educación económica. *REXE: Revista de estudios y experiencias en educación*, 15(29), 65-81.
- Devaney, S.A. (2015). Understanding the Millennial Generation. *Financial Service*, 69(6), 11-14

- Dwyer, R. E., Hodson, R. & McCloud, L. (2013). Gender, debt, and dropping out of college. *Gender & Society*, 27(1), 30-55.
- Eckert, A. & Nilsson, P. (2017). Introducing a symbolic interactionist approach on teaching mathematics: The case of revocating as an interactional strategy in the teaching of probability. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 20(1), 31-48.
- Euromonitor, I. (2017) Millennials and Households: Opportunities and Challenges. *Passport*. Retrieved to: <https://goo.gl/moLHkY>
- Farrel, L., Fry, T. & Risse, L. (2016). The significance of financial self-efficacy in explaining women's personal finance behaviour. *Journal of Economic Psychology*, 54, 85-99.
- Fenollar, P. (2003). Estilos de vida: paradigma del mercado (Doctoral dissertation). Retrieved from <https://www.tdx.cat/handle/10803/457807>
- Flórez, M. (2009). La construcción social de significados en el fin de la era del padre. *Revista de Ciencias Sociales*, 3(125), 117-125.
- Gudmunson, C. G., Zuiker V. S., Katras, M. J. & Sabri, M. F. (2015) Enhancing personal and family finance courses using case studies. *College Student Journal*, 49(3), 321-330.
- Gutiérrez, S. I. N., Guerrero, R. F., Delgado, M. E. L. & Vargas, M. G. O. (2017). Interaccionismo simbólico y teoría fundamentada: Un camino para enfermería para comprender los significados. *Cultura De Los Cuidados: Revista De Enfermería Y Humanidades*, (49), 190-199.
- Hancock, A. M., Jorgensen, B. L. & Swanson, M. S. (2013). College students and credit card use: The role of parents, work experience, financial knowledge, and credit card attitudes. *Journal of Family and Economic Issues*, 34(4), 369-381.
- Henry, L. (2017). *Language of the soul: When the soul speaks: The signs and symbols spirit uses to help us heal*. Balboa Press.
- Herranz, R. & Oro, C. P. (2017). Las estructuras sociales de endeudamiento y los grupos de referencia comunitarios. *Papers: Revista De Sociología*, 102(1), 73.
- Keller, R. (2005). Analysing discourse: An approach from the sociology of knowledge. *Forum Qualitative Social Research*, 6(3), 14.
- Key, L. E. & Noble, B. P. (2017). *Course in general linguistics* (1st ed.). London: Macat Library.
- Klein, N. J. & Smart, M. J. (2017). Millennials and car ownership: Less money, fewer cars. *Transport Policy*, 53, 20-29.
- Mansilla, L., Denegri, M. & Álvarez, B. (2016). Relación entre actitudes hacia el endeudamiento y locus de control del consumidor en estudiantes universitarios. *Suma psicológica*, 23(1), 1-9
- Melo, L., Téllez, J. & Zárate, H. (2006). El ahorro de los hogares en Colombia. *Revista Espe*, (52), 110-161.
- Ministerio de Educación. (2011). *La influencia de la familia en los buenos hábitos financieros*. Retrieved from: <https://goo.gl/68QJkg>
- Ministerio de Educación. (2014) *Colombia formará a sus niños y jóvenes en educación económica y financiera*. Retrieved from: <https://goo.gl/TiS7VK>
- Navickas, M., Gudaitis, T. & Krajinakova, E. (2014). Influence of financial literacy on management of personal finances in a young household. *Verslas: teorija ir praktika*, 1, 32-40
- Neme-Chaves, S. R. & Forero, S. (2017). Análisis bibliométrico acerca de las finanzas personales en estudiantes universitarios. In O. R. Group, *Organizaciones Modernas para el Desarrollo Sostenible* (pp. 22-38). Medellín: Optimal Research SAS.
- Norvilitis, J. M. & Mao, Y. (2013). Attitudes towards credit and finances among college students in China and the United States. *International journal of psychology*, 48(3), 389-398.
- Post, W. E. (2018). *Saints, signs, and symbols*. Pickle Partners Publishing.
- Raccanello, K. & Herrera, E. (2014). Educación e inclusión financiera. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, XLIV(2), 119-141.
- Rebellón, M. & Salcedo, D. (2014). Origen, usos y significados del dinero en los universitarios bogotanos (Master's thesis). Available from intellectum unisabana
- Reniers, R. L., Beavan, A., Keogan, L., Furneaux, A., Mayhew, S. & Wood, S. J. (2017). Is it all in the reward? peers influence risk-taking behaviour in young adulthood. *British Journal of Psychology*, 108(2), 276-295.
- Roa, M., Alonso, G., Bohórquez, N. & Rodríguez, D. (2014). *Educación e inclusión financieras en América Latina y el Caribe. Programas de los bancos centrales y las superintendencias financieras* (Primera ed.). (Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos, & Banco de la República de Colombia, Eds.) México.
- Sorensen, J. A., Tinc, P. J., Weil, R. & Drouillard, D. (2017). Symbolic interactionism: A framework for understanding risk-taking behaviors in farm communities. *Journal of Agromedicine*, 22(1), 26-35.
- Tangsupwattana, W. & Liu, X. (2017). Symbolic consumption and Generation Y consumers: evidence from Thailand. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 29(5), 917-932.
- Turner, A. (2015). Generation Z: Technology and Social Interest. *The Journal of Individual Psychology*, 71(2), 103 - 113.
- Venkatesh, A. (1999). Postmodernism Perspectives for Macromarketing: An Inquiry into the Global Information and Sign Economy. *Journal of Macromarketing*, 19(12), 1-28.
- Vergel, R. (2014). El signo en Vygotski y su vínculo con el desarrollo de los procesos psicológicos superiores. *Folios*, (39), 65-76.
- Vygotsky, L. (1995). *Pensamiento y lenguaje. Teoría del desarrollo cultural de las funciones psíquicas*. Ediciones Fausto. Rusia.
- Xiao, J. J., Tang, C., Serido, J. & Shim, S. (2011). Antecedents and consequences of risky credit behavior among college students: Application and extension of the theory of planned behavior. *Journal of Public Policy & Marketing*, 30(2), 239-245.
- Yepes, R. & Aranguren, J. (2004). *Fundamentos de antropología: un ideal de la excelencia humana* (Sexta ed.). Navarra: Eunsa.
- Zicari, A. (2008). Finanzas personales y ciclo de vida: un desafío actual. *Universidad del Centro Educativo Latinoamericano*, 11(20), 63-71.





# SUMA DE NEGOCIOS



## Research article

# Behind the likes, content and brand on Instagram



Javier A. Sánchez-Torres<sup>1</sup>, Luz Alexandra Montoya<sup>2</sup> and Paul Potes-Arce<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Business doctor, Professor Business and Marketing, Instituto Tecnológico Metropolitano, Medellín-Colombia.  
Email address: [Javiersanchez@itm.edu.co](mailto:Javiersanchez@itm.edu.co). ORCID: 0000-0002-8217-2177

<sup>2</sup> Doctora en Ciencias Económicas, Associate professor – Facultad de Minas, Universidad Nacional de Colombia, Medellín-Colombia.  
Email address: [lamontoyar@unal.edu.co](mailto:lamontoyar@unal.edu.co). ORCID: 0000-0002-4896-1615

<sup>3</sup> Magister en Diseño, Professor- Desing and publicity, Universidad Antonio Nariño, Cali-Colombia. Email address: [polokostudio@gmail.com](mailto:polokostudio@gmail.com)  
ORCID: 0000-0002-1793-7532

## ARTICLE HISTORY

Received on February 15th 2018  
Accepted on April 4th 2018  
Available online on May 1st 2018

JEL classification:  
M30, M31, M37, M39

Keywords:  
Brand engagement; Culture;  
Advertising; Instagram;  
Social media

## ABSTRACT

The objective of this study was to identify the characteristics of messages in photographs posted on Instagram. We analysed four famous sports brands to determine which type of photographs generate the greatest number of “likes” based on engagement with and admiration for a brand. The researchers themselves undertook a data collection and analysis through a netnographic process. We randomly analysed a total of 100 publications from the fan pages of each sports brand and then performed an analysis to determine the relation between the number of likes and the variables proposed as generators of engagement with and admiration for a brand. The results show that the publications with the highest number of likes by brand followers on Instagram present content related to brand identity and products; additionally, the brands generate specific content for the market segments in which they compete.

## Detrás de los “likes”, contenido y marca en Instagram

## RESUMEN

Palabras clave:  
Compromiso con la marca;  
Cultura;  
Publicidad;  
Instagram;  
Redes Sociales

El objetivo de este artículo fue identificar las características de las publicaciones fotográficas en Instagram mediante el análisis a cuatro marcas de deporte reconocidas, a fin de determinar, cuáles características presentan más “likes”, relacionándose con el compromiso y la admiración a la marca. La recolección y el análisis de los datos se realizaron a través de un proceso netnográfico realizado por los propios investigadores. En total se analizaron aleatoriamente 100 publicaciones de cada una de las cuentas oficiales de cada marca deportiva. Seguidamente, se realizó un análisis para determinar la relación entre el número de “likes” y las variables propuestas como generadores de compromiso de la marca por parte de los seguidores. Los resultados muestran que las publicaciones con mayor número de “likes” presentan contenido relacionado con la identidad de marca y el producto, al igual que las marcas generan contenido específico para los segmentos de mercado donde compiten.



---

## Introduction

Along with the digital age, the possibility of bringing a brand directly to the customer has increased. This has created a context in which customer contact has moved from the physical store and commercial media to the multitude of interaction possibilities that the Internet offers. Marketers have identified social networks as spaces that maximize contact with the brand; virtual social networks are defined as a set of applications based on the ideological and technological foundations of the Web that allow the creation and exchange of user-generated content (Kaplan & Haenlein, 2010). Complementing this definition, a virtual social network gives users the opportunity to use multimedia: they can interact through audio, video, and 3-D channels while being both a transmitter and a receiver (Sánchez-Torres & Arroyo-Cañada, 2016), and they offer brands the possibility to have a more direct, specific, and dynamic relationship with their customers. Above all, the customers are those involved in the creation, production, and dissemination of all the information related to the brand. It is vital to understand the new role that consumers are adopting (Brodie, Ilic, Juric, & Hollebeek, 2013).

For marketers, virtual social networks offer several opportunities to promote their brands. In particular, social networks can be considered as one of the most useful tools to establish close ties with the client (Hanna, Rohm, & Crittenden, 2011; Phua, Jin, & Kim, 2017), especially in generating communication with the virtual community and having positive impacts (identification, showing affection for the brand, monitoring fidelity, and intention to buy brand products) (Lin & Rauschnabel, 2016).

Fan pages are an especially valuable tool; interested customers may become a “fan” of a page by linking their personal profile to the fan page (Lin & Rauschnabel, 2016). To be effective, it is necessary to generate brand fans in order that they ‘like’ daily content as this engenders a significant increase in the interactions with the brand (Dholakia & Uusitalo, 2002). Brands have an interest in publishing content on their social networks that shows positive feedback from their followers; several studies have analysed content type and the impact this has on the followers of fan pages (Ashley & Tuten, 2015; Kim, Seely, & Jung, 2017; Latiff & Safiee, 2015; Lee, Lee, Moon, & Sung, 2015; Phua, Jin, & Kim, 2017).

Furthermore, very few studies have analysed the factors that generate followers’ active participation in social networks; only aspects related to the presence of the brand logo have been researched. Delgado-Ballester, Palazón, and Pelaez-Muñoz (2017) found in their study that the design of publications on social networks must take into account specific factors such as the position of the brand logo in the post, the interactivity that this generates with the client, and other followers’ positive comments. The latter was reinforced by Lin and Rauschnabel’s (2016) study in which social influence was found to influence participation; however, they did not explain whether the content provided by the brand generates more or less customer participation.

Moreover, there have been an insufficient number of studies exploring why consumers use Instagram and that identify the gratification or benefit that they receive from doing so (Ruediger-Kaufmann, Correia-Loureiro, & Mamarioti, 2016).

This study focuses on analysing the photographic content contained on official Instagram pages for four leading sports brands to determine what type of content produces the greatest impact on followers and which marketing patterns these companies could adopt to generate this type of content on their fan pages.

---

## Theory

### *Brand love and social media*

The close relationship between the consumer and the brand that is generated by positive emotions and attitudes towards the brand is called “brand love” (Delgado-Ballester et al., 2017), which is an indicator of satisfaction and loyalty (repurchase) and less sensitivity to changes in price. It also leads to the rejection of information that has a negative impact on the brand that, in turn, generates positive longterm commitment (Ruediger-Kaufmann et al., 2016). Brand love is different from interpersonal love; while interpersonal love is altruistic and unconditional, brand love is related to a passion for and emotional attachment to a brand (Batra, Ahuvia, & Bagozzi, 2012). When a brand represents values that are congruent with the consumer’s own belief system (characteristics that enhance the consumer’s self-image and social substance), or when the customer relates it to having strong and meaningful mental representations, the relationship between the brand and the consumer can be strong, enduring, and powerful (Ashley & Tuten, 2015; Moon et al., 2017; Rageh Ismail & Spinelli, 2012).

According to Batra et al. (2012), the following are brand love generators: a) facilitating passion-driven behaviours, that is, actions that generate frequent interaction with the brand; b) building brands that symbolize or facilitate the integration of the brand with the client’s self-identity, including aspects such as the client’s important values and meanings they give to life (self-identification values): marketing communications could integrate and emphasize these aspects; c) creating positive connections towards the brand, which is more than just generating positive feelings: it is considering the brand as an old friend; d) developing the brand as a valuable and trustworthy resource, generating a source of experience and advice; and e) fostering the sense of a future long-term relationship with the brand, which is facilitated by social media.

Social networks allow these interactions with the brand within the virtual world. Several studies have researched social media and shown that it provides a great value factor in modern marketing: not only as a motivator of consumption through the influence of the virtual community (Brodie et al., 2013; Casaló, Flavián, & Guinalú, 2013; Cheung, Lee, & Rabjohn, 2008; Kaplan & Haenlein, 2010; Li & Tang, 2010; Sánchez-Torres & Arroyo-Cañada, 2016) but also because of its technological characteristics. These allow client

behaviours to emerge that are associated with hedonistic enjoyment as well as the possibility of generating positive or negative experiences with the brand (Lin & Rauschnabel, 2016). In this process, consumers receive and decode information and integrate it with their cognitive schemata to make decisions at a later time; it is possible for consumers to code (comment, like, and/or share) the messages on their social networks (Phua et al., 2017).

Brands are paying attention to users' activity and experiences on social networks, especially those related to a specific brand (Straker & Wrigley, 2016); the content of social media marketing influences brand loyalty positively, so campaigns on social networks must pay particular attention to brand-associated content (Ashley & Tuten, 2015; Balakrishnan, Dahnil, & Yi, 2014).

Fans and "followers" are an indicator of the positive relationship between brands and customers on social networks. Also, the likes, or positive measures of interaction with the fans of the fan page on social networks, are significant since the number of these units of recognition is considered to be the same as the number of followers who pay attention to a publication or post (Ashley & Tuten, 2015; Demangeot & Broderick, 2010). They can be seen as customers' first messages about their attitudes towards the brand and are in effect an "eWom" mechanism due to their visibility within the brand's virtual community (Luna, 2017; Rauschnabel, Praxmarer, & Ivens, 2012). Taking the above into account, the number of likes generated by a publication on a social network will be an indicator of the level of love that the followers (potential customers) have for the brand (Berthon, Pitt, Plangger, & Shapiro, 2012).

### *Instagram and branding*

Instagram is a mobile application that has more than 400 million active users around the world. Approximately eighty million photos are shared daily (Kim et al., 2017); the majority of active users live in the United States (25%), Europe (16%), and the Asia-Pacific region (16%) (Lee et al., 2015).

Instagram focuses on an image, video, and textual content that allows a connection with fans of the brand. In a study conducted by Lavoie (2015), content related to a brand that is generated on Instagram is associated with the brand through emotions represented by funny images and positive messages. This, it is possible that feelings of connection and happiness can be transmitted through Instagram (Erdogmus & Cicek, 2012) since reality embodied in images greatly satisfies and influences followers of social networks (Xun & Reynolds, 2010).

Extended brand identity, understood to be the link between the identity of an image or identity with the essence of the brand, must be defined clearly within a communication programme (Latiff & Safiee, 2015). With respect to this, the brand name is the aspect that has the highest visibility and element of connection with the customer because it allows the product to be identified as something unique to customers and describes the product's core emotional brand

benefits (Swani & Milne, 2017). It should be easy to pronounce and spell, should be usable around the world, should avoid cultural mismatches, and must ultimately feel good in a subjective sense (Latiff & Safiee, 2015).

The simplicity and creativity that Instagram offers allows a photograph to express the brand message more clearly than words. Instagram has been used by big brands, such as Victoria's Secret, Adidas, and Starbucks to engage their customers (Lee et al., 2015). Followers on social networks seek to identify with the values represented in various contents, which culturally reinforce their use. This means that, regardless of their type of culture (collectivist or individualist), people tend to use the platform and be encouraged by it (through documentation, self-promotion, social interaction, and creative expression) (Brown & Tiggemann, 2016).

Instagram publications related to clients' interests regarding types of sport, lifestyles, and social and cultural values (national, ecological, tribal, and fan associations) will have a positive effect; for example, publications containing images of celebrities associated with sports generate considerable attention from fans and associates regarding their perceptions of the brand (Brown & Tiggemann, 2016). The study conducted by Kim et al. (2017) related the use of traditional language symbols in the hashtag to the generation of positive emotional affection towards a brand and linked it directly to the cultural values associated with this language.

Based on the above, we propose the following hypothesis:

H1: The photographic content on Instagram associating content with feelings, values, social groups of influence, brands, and culture will generate a high positive impact on followers, which will be reflected in the number of likes.

---

## **Study**

### *Procedure*

The existence of digital "footprints" of historical data streamlines the process of transcribing field data, allowing the availability of digitally archived data to substantially strengthen the possible breadth and depth of research through netnographic observation (Sánchez-Torres & Ortiz-Rendón, 2017; Xun & Reynolds, 2010).

By directly observing the Instagram profiles of each of the photographic publications that received the most likes, based on a minimum of 1,000 likes (videos were excluded as they have different characteristics), we performed a netnographic revision by taking all the images published during the period from the profile creation date until September 2017 and then analysing the visual content of each photograph.

The development analysis was a two-stage process: first, we undertook an observation process for each of the brand's

accounts that were analysed and the data were coded as 'one' when some of the characteristics of the brand appeared in the photo and 'zero' otherwise. Finally, to perform the analysis, the data were ordered based on the total number of likes that each photograph received.

The observation process involved the following steps:

- (1) We selected a sample of the official profiles of four sportswear market-leading brands: Adidas, Nike, Reebok, and Under Armour.
- 2) For each publication on Instagram, we identified those that had more than 1,000 likes.
- 3) We analysed each of the variables that were presented in terms of the publication's relation with:
  - the brand (whether the official logo was present in the picture);
  - famous people (the presence of images of famous actors, singers, politicians, or athletes);
  - the target audience or tribes (the approach and the idea of publishing, the content of the photograph, and the official text related to new urban sports, lifestyles, ecology, and the environment);
  - cultural and country symbols (symbols belonging to local or national teams, countries, flags, or specific cultural traits);
  - classic sports (soccer, football, basketball, baseball, and athletics);
  - various sports (wrestling, skating, cycling, and gymnastics).

### Information collection

Based on the proposed netnographic methodology, we examined each official Instagram account, observing each photograph to see whether there were any categorization characteristics, granting the value 1 when they were present and 0 when they were absent. We also noted each photograph's total number of likes in order to analyse the results.

---

## Results and Discussion

### Adidas

Adidas has the second-largest number of followers: totalling 16.4 million (@adidas, September 2017). In addition to its main account, Adidas has several official accounts associated with specific segments (e.g. Adidas basketball @adidashoops, classic Adidas @adidasoriginal, and Adidas women @adidaswomen), and different country accounts: the most important being the United Kingdom (@adidasuk).

Adidas' publications have highly exposed brand visibility; specifically, the brand's products, logos, colours, and traditional images are constantly present in up to 73% of its photographs. The highest value in publications have more than 150,000 likes. The next factor appearing in Adidas' photographs is classic sports, with particular emphasis placed on soccer. Its photographs also contain famous football

players, important sports teams, etc. However, the famous people are not always explicitly linked to soccer; they may include artists, singers, actors, and other famous athletes, such as tennis players, or those who have advertising contracts with the brand.

Although focusing mainly on the brand and soccer, Adidas does not neglect its relationship with other sports and cultural segments. Its photographs show themes related to countries, cultures, regions, minorities, combat sports, cycling, gymnastics, tennis, athletics, and basketball, etc. Other segments featured include new sports trends in cities. See figure 1 for an analysis of Adidas.

### Reebok

Reebok has two accounts on Instagram; its main account has 1.2 million followers, and the account that focuses on its classic line has 892,000 followers. Reebok emphasises the brand in its photographs, and approximately 67% of its photographs have more than 15,000 likes. However, the most significant aspect in Reebok's photographs is its orientation towards urban tribes and city sports, such as running, CrossFit, and fitness/wellness. Classic sports are, however, not left out: the brand leans more towards baseball – especially North American leagues. See figure 2 for an analysis of Reebok.

### Nike

Nike's official account on Instagram (@nike) is the largest with 74.2 million followers. Although it has other official accounts (@nikefootball, @nikelab, @nikesbm, and @nikesportwear), Nike simultaneously uploads the photos of its segment accounts on its main account, which fuels its overall profile.

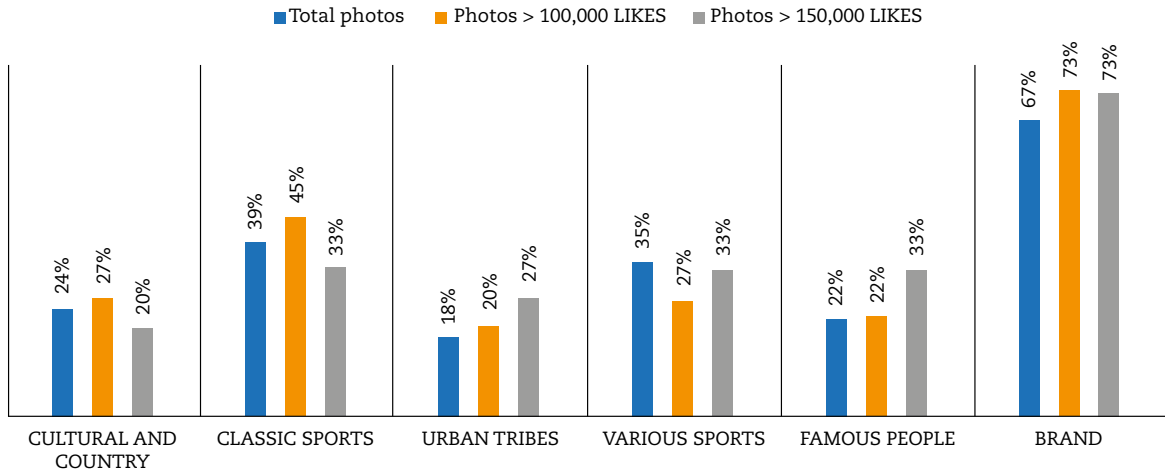
Nike strategically includes all the aspects analysed in its photographic content. Other brands emphasize their brand identity and product presence in the photographs to a greater extent (64%) in their photos that exceed 150,000 likes. In addition – and given its position in several important sports – Nike associates the photos with soccer, American football, basketball, tennis, and athletics; however, it does not neglect other sports or the urban sports niche. Finally, Nike makes associations with cultural symbols from nature and modern lifestyles, as well as national sports teams and famous athletes, which comprise content in the photos that is valued by its followers. See figure 3 for an analysis of Nike.

### Under Armour

Under Armour has strongly entered the market, especially in the United States. It has over 3.4 million followers on Instagram (@underarmour, September 2017), and its photographs have over 30,000 likes.

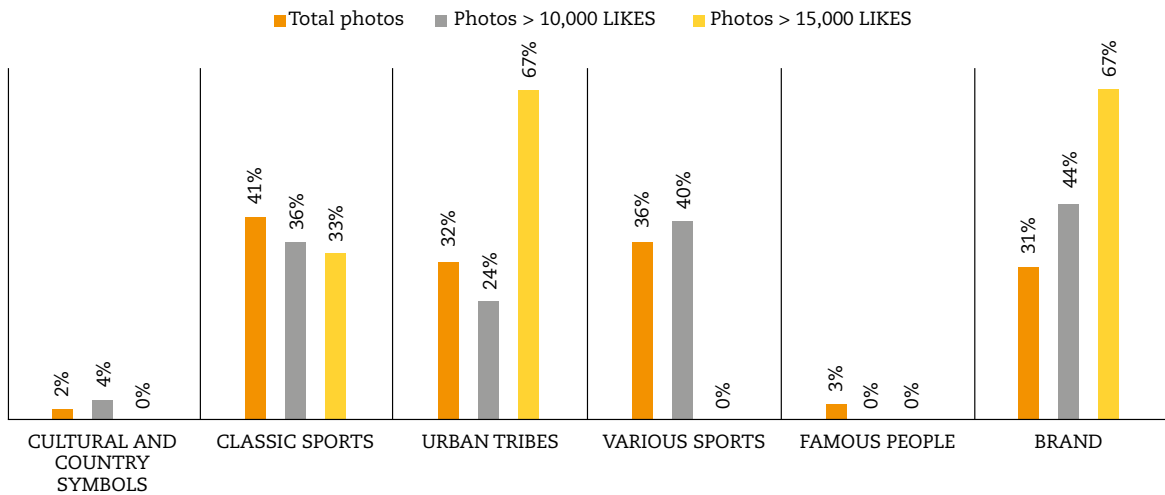
Like other brands, Under Armour includes its logo, brand, and products in its photographs; it also attaches great importance to photographs with content related to culture, country symbols, teams, and classic sports, such as football,

### ADIDAS



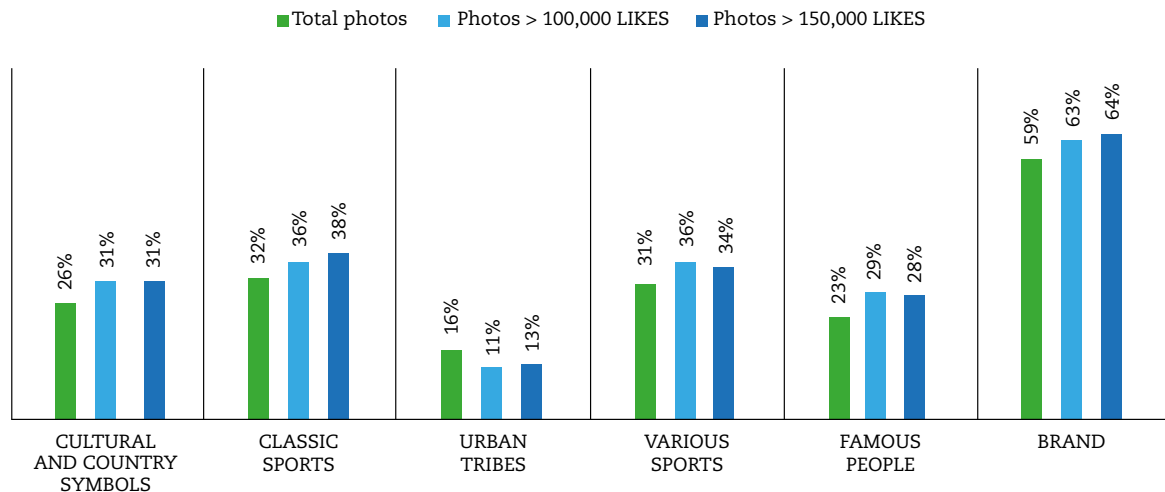
**Figure 1 - Analysis of Adidas.**  
 Source: Authors' own elaboration.

### REEBOK



**Figure 2 - Analysis of Reebok.**  
 Source: Authors' own elaboration.

### NIKE

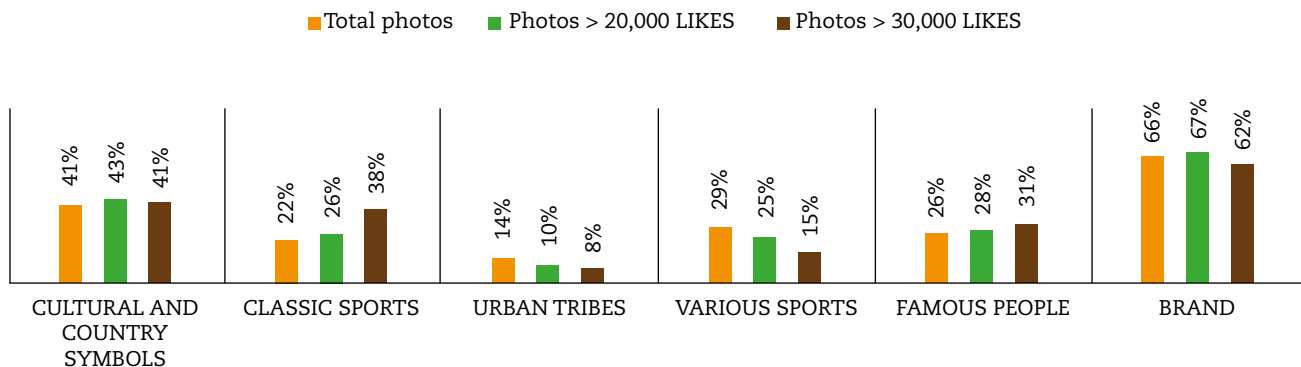


**Figure 3 - Analysis of Nike.**  
 Source: Authors' own elaboration.

baseball, golf, and basketball. Under Armour also adds photographs of city sports, fitness/wellness, running, and wrestling. The presence of celebrities in its photographs is directly rela-

ted to the sports listed above and personalities representing urban tribes such as singers or actors, who demonstrate its brand values. See figure 4 for an analysis of Under Armour.

## UNDERARMOUR



**Figure 4 - Analysis of Under Armour.**  
**Source: Authors' own elaboration.**

### Similarities between brands

To determine whether the four brands present similar behaviour in their publications, we performed a cluster test using the Euclidean squared distance (table 1). The results show that Adidas and Nike are close in terms of distance and, therefore, that their content has similar characteristics; the Pearson's correlation tests

reinforces these results (table 2). Another cluster is formed when adding Under Armour to these. Reebok is the brand that moves away from the others in terms of the content of its photographs; the Pearson's correlation tests shows that there is a significant correlation between the characteristics of the photos related to different sports as well as cultural aspects (national) and the number of likes (table 3) (figure 5).

**Table 1 - Proximity-dissimilarity matrix**

Case	Euclidean distance squared			
	Adidas	Reebok	Nike	Under Armour
Adidas	,000	1624,000	138,000	647,000
Reebok	1624,000	,000	1894,000	3027,000
Nike	138,000	1894,000	,000	391,000
Under Armour	647,000	391,000	391,000	,000

**Source: authors' own elaboration.**

**Table 2 - Pearson Correlation Adidas-Nike**

BRAND	BRAND		LIKES	
	Pearson correlation	Sig.	Pearson correlation	Sig.
	1	1,000**	1	1,000**
		0,0		0,0

(\*\* correlation significant 0.01)

**Source: authors' own elaboration.**

**Table 3 - Pearson Correlation Reebok-Under Armour**

VARIOUS SPORTS	VARIOUS SPORT		LIKES	
	Pearson correlation	Sig.	Pearson correlation	Sig.
	1	1,000**	1	1,000**
		0,0		0,0

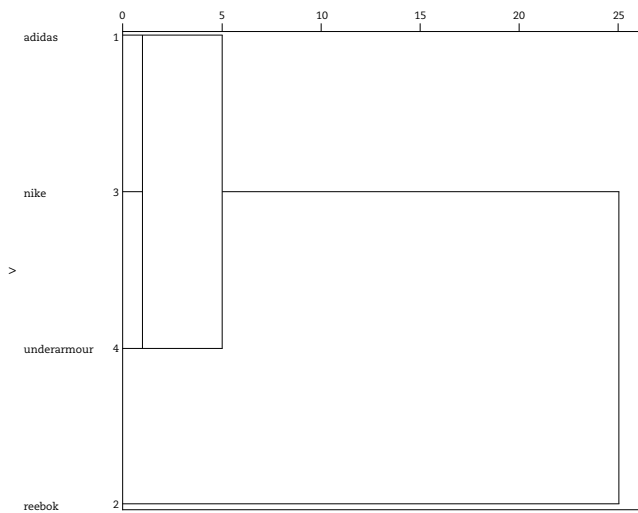
(\*\* correlation significant 0.01)

**Source: Authors' own elaboration.**

CULTURAL	CULTURAL		LIKES	
	Pearson correlation	Sig.	Pearson correlation	Sig.
	1	1,000**	1	1,000**
		0,0		0,0

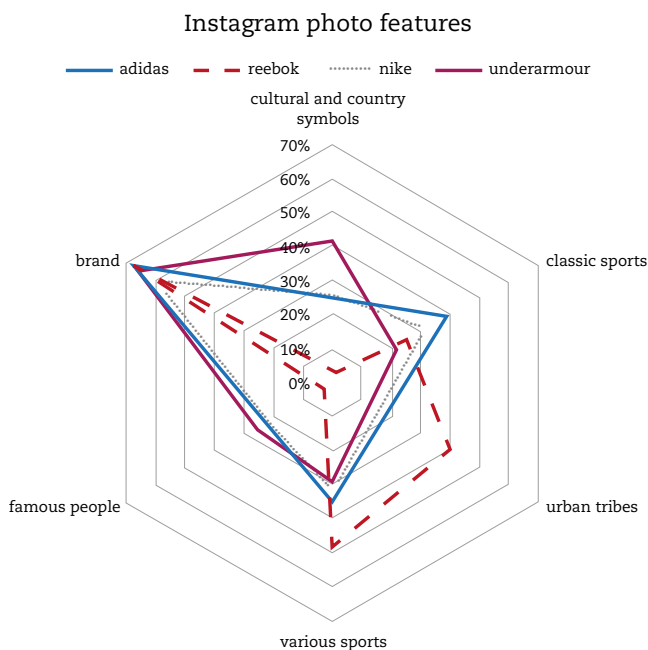
(\*\* correlation significant 0.01)

**Source: Authors' own elaboration.**



**Figure 5 - Dendrogram through an average link (between groups) (Cluster combination of re-escalation distance)**  
**Source: Authors' own elaboration.**

This study aimed to analyse the photographic content shown on the leading sports fashion brands' official Instagram pages to determine whether the number of likes from their fans are related to special content. The results show that the four leading brands maintain clear alignment in terms of the publication of photographs in which their brand symbols are present. Adidas and Nike pay most attention to the most important and Olympic sports. They also place celebrities in their photographs (figure 6).



**Figure 6 – Instagram photo features.**  
**Source: Authors' own elaboration.**

These results show that, when a brand displays content on Instagram that identifies with the values, meanings, and interests of its customers, they positively accepted it and the relationship can be strengthened (Swani & Milne, 2017).

On the other hand, Reebok and Under Armour show other notable trends. Reebok offers content associated with new sports or very niche sports, without neglecting the important sports in which it is a leader, such as baseball or American football. It also pays particular attention to urban themes, such as CrossFit and fitness/wellness, especially for women. Under Armour tends to behave like Adidas and Nike, but it also associates its photographs with cultural symbols, such as sports teams (figure 6).

**Conclusions**

The results show that the publications with the greatest number of likes for all the brands have several elements that do not allow specific characteristics to be associated with them. The results confirm that the brand's logo positively influences the number of likes from followers (Delgado-Ballester et al. 2017). The presence of brand symbols associated with any of the other aspects, depending on each brand's trends, is always observable; for example, the photos with the greatest number of likes for Adidas are associated with famous soccer players, while those for Under Armour are linked to sports teams, for example basketball or American football teams.

Follower reactions to the brands may show that brand love relates the brand to the feelings of passion and admiration that their customers have for their sports teams and famous athletes as well as associating the brand with their customers' experiences within their own urban tribes. For example, Reebok has signed a contract with the famous singer Ariana Grande, thus, it associates itself with the values the singer represents: "It is an honor to associate with a brand whose mission inspires people to become the best possible version of themselves" (Instagram: @Reebok, September 2017).

The results show that each brand strives to have a following as the content of its official Instagram profile contains photographs focused on the segments and niches in which it has market positioning and, therefore, these are considered to be valued very positively by its followers. Brand love (the number of likes) is reflected by fans following the brand daily on social networks (Moon et al., 2017). In addition, more recently, with the possibility of including videos on Instagram, brands have begun to experiment with replacing photos with videos, which generate a higher number of likes and followers than photos; therefore, it is necessary in future studies to take into account the possibility that the use of multimedia to garner followers on social networks may have greater potential to generate positive effects than photographs.

Finally, the results allow us to suppose that the followers of a brand react positively to photographs that contain content associated with their values, feelings, and belonging to tribes. Moreover, the brand plays a fundamental role as

an element that followers associate with the content and, therefore, there may be a positive effect between brand publications on Instagram and customers' brand love although this is not analysed in this study. Another aspect that is not considered in this study but that we propose for future exploration is the comments that followers make concerning each publication in which they can express the emotions, feelings, and perceptions (Lee & Chau, 2017) regarding their relationship with the brand.

## REFERENCES

- Ashley, C. & Tuten, T. (2015). Creative strategies in social media marketing: an exploratory study of bdranded social content and consumer engagement. *Psychology & Marketing*, 32(1), 15–27. <https://doi.org/10.1002/mar>
- Balakrishnan, B. K. P. D., Dahnil, M. I. & Yi, W. J. (2014). The impact of social media marketing medium toward purchase intention and brand loyalty among generation Y. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 148, 177–185. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.07.032>
- Batra, R., Ahuvia, A. & Bagozzi, R. P. (2012). Brand Love. *Journal of Marketing*, 76(2), 1–16. <https://doi.org/10.1509/jm.09.0339>
- Berthon, P. R., Pitt, L. F., Plangger, K. & Shapiro, D. (2012). Marketing meets Web 2.0, social media, and creative consumers: Implications for international marketing strategy. *Business Horizons*, 55(3), 261–271. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2012.01.007>
- Brodie, R. J., Ilic, A., Juric, B. & Hollebeek, L. (2013). Consumer engagement in a virtual brand community: An exploratory analysis. *Journal of Business Research*, 66(1), 105–114.
- Brown, Z. & Tiggemann, M. (2016). Attractive celebrity and peer images on Instagram: Effect on women's mood and body image. *Body Image*, 19, 37–43. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2016.08.007>
- Casaló, L. V., Flavián, C. & Guinaliú, M. (2013). La construcción de lealtad en comunidades virtuales de marca. *Revista Europea de Dirección Y Economía de La Empresa*, 22(1), 53–60. <https://doi.org/10.1016/j.redee.2011.10.001>
- Cheung, C. M. K., Lee, M. K. O. & Rabjohn, N. (2008). The impact of electronic word-of-mouth. *Internet Research*, 18(3), 229–247. <https://doi.org/10.1108/10662240810883290>
- Delgado-Ballester, E., Palazón, M. & Pelaez-Muñoz, J. (2017). This anthropomorphised brand is so loveable: The role of self-brand integration. *Spanish Journal of Marketing - ESIC*. (21(2), 89–101.) <https://doi.org/10.1016/j.sjme.2017.04.002>
- Demangeot, C. & Broderick, A. J. (2010). Consumer perceptions of online shopping environments. *Psychology & Marketing*, 30(6), 461–469. <https://doi.org/10.1002/mar>
- Dholakia, R. R. & Uusitalo, O. (2002). Switching to electronic stores: consumer characteristics and the perception of shopping benefits. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 30(10), 459–469. <https://doi.org/10.1108/09590550210445335>
- Erdogmus, I. E. & Cicek, M. (2012). The impact of social media marketing on brand loyalty. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 58(July), 1353–1360.
- Hanna, R., Rohm, A. & Crittenden, V. L. (2011). We're all connected: The power of the social media ecosystem. *Business Horizons*, 54(3), 265–273. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2011.01.007>
- Kaplan, A. M. & Haenlein, M. (2010). Users of the world, unite! The challenges and opportunities of Social Media. *Business Horizons*, 53(1), 59–68. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2009.09.003>
- Kim, D. H., Seely, N. K. & Jung, J. H. (2017). Do you prefer, Pinterest or Instagram? The role of image-sharing SNSs and self-monitoring in enhancing ad effectiveness. *Computers in Human Behavior*, 70, 535–543. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.01.022>
- Latiff, Z. A. & Safiee, N. A. S. (2015). New business set up for branding strategies on social media - Instagram. *Procedia Computer Science*, 72, 13–23. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.12.100>
- Lavoie, K. A. (2015). Instagram and branding: A case study of dunkin' donuts. *Journal of Undergraduate Research in Communications*, 6(2), 79–90.
- Lee, C. & Chau, D. (2017). Language as pride, love, and hate: Archiving emotions through multilingual Instagram hashtags. *Discourse, Context and Media*. (22(1), 21–29.) <https://doi.org/10.1016/j.dcm.2017.06.002>
- Lee, E., Lee, J. A., Moon, J. H. & Sung, Y. (2015). Pictures speak louder than words: motivations for using Instagram. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 18(9), 552–556. <https://doi.org/10.1089/cyber.2015.0157>
- Li, Z. & Tang, S. (2010). An empirical research of impacts of review system on online shoppers' intention based on TAM. 2010 2nd International Workshop on Database Technology and Applications, DBTA2010 - Proceedings, 10–13. <https://doi.org/10.1109/DBTA.2010.5658991>
- Lin, C. A. & Rauschnabel, P. A. (2016). Social media marketing: Psychological insights, managerial importance, and future research directions. In I. Global (Ed.), *Encyclopedia of E-Commerce Development, Implementation, and Management* (pp. 2–17). Forthcoming. <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-9787-4.ch154>
- Luna, G. (2017). The influence of symbolic consumption on experience value and the use of virtual social networks. *Spanish Journal of Marketing - ESIC*, 21(1), 39–51. <https://doi.org/10.1016/j.sjme.2016.12.005>
- Moon, M. A., Khalid, M. J., Awan, H. M., Attiq, S., Rasool, H. & Kiran, M. (2017). Consumer's perceptions of website's utilitarian and hedonic attributes and online purchase intentions: A cognitive-affective attitude approach. *Spanish Journal of Marketing - ESIC*. (21(2), 73–88.) <https://doi.org/10.1016/j.sjme.2017.07.001>
- Phua, J., Jin, S. V. & Kim, J. (Jay). (2017). Gratifications of using Facebook, Twitter, Instagram, or Snapchat to follow brands: The moderating effect of social comparison, trust, tie strength, and network homophily on brand identification, brand engagement, brand commitment, and membership intentio. *Telematics and Informatics*, 34(1), 412–424. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2016.06.004>
- Rageh Ismail, A. & Spinelli, G. (2012). Effects of brand love, personality and image on word of mouth. *Journal of Fashion Marketing and Management: An International Journal*, 16(4), 386–398. <https://doi.org/10.1108/13612021211265791>
- Rauschnabel, P. A., Praxmarer, S. & Ivens, B. S. (2012). Social media marketing: How design features influence interactions with brand postings on Facebook. In M. Eisend, T. Langner, & S. Okazaki (Eds.), *Advances in Advertising Research (Vol. III): Current Insights and Future Trends* (pp. 153–161). Wiesbaden: Gabler Verlag. [https://doi.org/10.1007/978-3-8349-4291-3\\_12](https://doi.org/10.1007/978-3-8349-4291-3_12)
- Ruediger-Kaufmann, H., Correia-Loureiro, S. M. & Mamarioti, A. (2016). Exploring behavioural branding, brand love and brand co-creation. *Journal of Product & Brand Management*, 25(6), 516–526. <https://doi.org/10.1108/IJEBR-02-2016-0064>
- Sánchez-Torres, J. A. & Arroyo-Cañada, F. J. (2016). La percepción de satisfacción de la Red Social Virtual, un análisis comparativo. *Esic Market Economics and Business Journal*, 47(1), 145–158. <https://doi.org/10.7200/esicm.153.0471.4e>
- Sánchez-Torres, W. C. & Ortiz-Rendón, P. A. (2017). La netnografía, un modelo etnográfico en la era digital. *Espacios*, 38, 28–41. Retrieved from: <http://www.revistaespacios.com/a17v38n13/a17v38n13p28.pdf>
- Straker, K. & Wrigley, C. (2016). Emotionally engaging customers in the digital age: the case study of "Burberry love." *Journal of Fashion Marketing and Management: An International Journal*, 20(3), 276–299. <https://doi.org/10.1108/JFMM-10-2015-0077>
- Swani, K. & Milne, G. R. (2017). Evaluating Facebook brand content popularity for service versus goods offerings. *Journal of Business Research*, 79(September 2016), 123–133. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.06.003>
- Xun, J. & Reynolds, J. (2010). Applying netnography to market research: The case of the online forum. *Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing*, 18(1), 17–31. <https://doi.org/10.1057/jt.2009.29>



# SUMA DE NEGOCIOS



## Artigo de pesquisa

# Resiliência na cadeia de suprimentos: estudo de caso em uma indústria metalmeccânica



Vanessa Brunnel<sup>1</sup>, Paulo Vitor de Oliveira<sup>2</sup>, Danielle Bond<sup>3</sup>, Luciana Rosa Leite<sup>4</sup> e  
Carla Roberta Pereira<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Universidade do Estado de Santa Catarina (Udesc), Campus Universitário Prof. Avelino Marcante – Rua Paulo Malschitzki, 200, Zona Industrial Norte, Joinville-sc, 89219-710, Brasil. Correio eletrônico: [vanessaabrunnel@gmail.com](mailto:vanessaabrunnel@gmail.com). ORCID: 0000-0001-6303-3334

<sup>2</sup> Universidade do Estado de Santa Catarina (Udesc), Campus Universitário Prof. Avelino Marcante – Rua Paulo Malschitzki, 200, Zona Industrial Norte, Joinville-sc, 89219-710, Brasil. Correio eletrônico: [paulovitordeoliveira4@gmail.com](mailto:paulovitordeoliveira4@gmail.com). ORCID: 0000-0002-2635-4697

<sup>3</sup> Universidade do Estado de Santa Catarina (Udesc), Campus Universitário Prof. Avelino Marcante – Rua Paulo Malschitzki, 200, Zona Industrial Norte, Joinville-sc, 89219-710, Brasil. Correio eletrônico: [danielle.bond@udesc.br](mailto:danielle.bond@udesc.br). ORCID: 0000-0002-0489-5812

<sup>4</sup> Universidade do Estado de Santa Catarina (Udesc), Campus Universitário Prof. Avelino Marcante – Rua Paulo Malschitzki, 200, Zona Industrial Norte, Joinville-sc, 89219-710, Brasil. Correio eletrônico: [luciana.leite@udesc.br](mailto:luciana.leite@udesc.br). ORCID: 0000-0002-7240-9070

<sup>5</sup> Universidade do Estado de Santa Catarina (Udesc), Campus Universitário Prof. Avelino Marcante – Rua Paulo Malschitzki, 200, Zona Industrial Norte, Joinville-sc, 89219-710, Brasil. Correio eletrônico: [carla.pereira@udesc.br](mailto:carla.pereira@udesc.br) (autor de contato) ORCID: 0000-0001-5213-3671

## INFORMAÇÃO SOBRE O ARTIGO

Recebido a 5 de Janeiro de 2018

Aceito a 10 de Abril de 2018

Online a 1 de Maio de 2018

Classificação JEL:

M19, L61, D22, O32

Palavras-chave:

Resiliência.

Rupturas.

Cadeia de suprimentos.

Práticas resilientes.

Fluxo de bens.

## R E S U M O

Com o aumento no número de riscos e rupturas dos fluxos de bens em cadeias globais, o desenvolvimento e adoção de práticas resilientes tem se tornado vital à manutenção e sobrevivência dos negócios, em especial pequenas empresas. Estas normalmente possuem processos terceirizados e com poucos fornecedores para cada procedimento realizado, o que as deixam vulneráveis a possíveis rupturas em suas cadeias de suprimentos. O presente estudo busca mapear as práticas realizadas por uma indústria de pequeno porte de modo a verificar se estas podem auxiliar na resiliência de sua cadeia de suprimentos. Para tanto, utilizou-se o método do estudo de caso, identificando as práticas resilientes no sentido dos fornecedores e clientes da indústria metalomeccânica. Assim, diferentes práticas resilientes (internas e externas) foram identificadas a partir um contraponto entre resultados empíricos e teóricos.

## Supply chain resilience: a case study in a metal-mechanical company

### A B S T R A C T

An increasing number of risks and ruptures of the flows of goods in global chains can cause the failure of lots of companies that are not able to adapt its processes and organizational structures. In this sense, the development and adoption of resilient practices has become vital to the maintenance and survival of the business, especial SME industries that which usually have outsourced processes and few suppliers for each procedure

Keywords:

Resilience.

Disruption.

Supply Chain.

Resilient Practices.

Flow of Products.



performed, which leave them vulnerable to possible ruptures in their supply chains. This study aims to map the current practices of a small industry in order to verify if these practices can contribute to supply chain resilience. For that, the case study method was used, analysing the resilient practices upstream and downstream of the metal-mechanical industry. Thus, different resilient practices (internal and external) were identified from a counterpoint between empirical and theoretical results.

---

## Introdução

No dia 1º de agosto de 2017, rodovias foram bloqueadas, em pelo menos seis estados brasileiros, por caminhoneiros que protestavam contra o aumento dos impostos praticados sobre o preço dos combustíveis e outros direitos e interesses no setor de transporte (G1 O portal de notícias da Globo, 2017a). Fatos como este têm se tornado frequentes no contexto brasileiro, o que tornam os ambientes de negócios cada vez mais turbulentos, num país onde 61,1% do transporte de carga nacional são realizados pelo modal rodoviário (Confederação Nacional de Transportes, 2017).

Dezenas de empresas sofrem impactos por estarem conectadas à mesma rede de suprimentos em decorrência de rupturas no fluxo de bens e/ou informações advindos de eventos inesperados e inevitáveis. Tais eventos podem ter origem interna (quebra de máquina), externa (bloqueio de rodovias, como exemplo anterior) ou ambiental (eventos climáticos, como enchentes). Como consequência, empresas têm registrado queda de rendimentos financeiros e de desempenho anualmente (The Global Risks Report, 2017).

O conceito de cadeias de suprimentos resilientes tem como premissa a ideia de que nem todos os riscos potenciais podem ser evitados. Logo, é preciso preparo organizacional para lidar com interrupções inesperadas, respondendo a estas de forma efetiva e recuperando-se delas o mais rápido possível (Christopher & Peck, 2004; Chopra & Sodhi, 2014). Segundo a perspectiva de Välikangas (2010), no passado, o conceito de resiliência era considerado inovação; no entanto, com as atuais crises e frequentes transformações ocorridas nos cenários de negócios, a resiliência passou a ter urgência para as organizações. Nesse novo ambiente, resiliência passa a ser essencial à sobrevivência dos negócios em longo prazo.

Indústrias de pequeno porte, em sua grande maioria, contam com processos terceirizados e poucos fornecedores para cada procedimento realizado, o que as deixam vulneráveis a possíveis rupturas em suas cadeias de suprimentos. Diante desse contexto, como a empresa em estudo pode torna-se resiliente em casos de ruptura no fluxo de bens? O presente artigo busca mapear as práticas realizadas por uma indústria de pequeno porte de modo a verificar se estas podem auxiliar na resiliência de sua cadeia de suprimentos. Para tanto, utilizou-se o método do estudo de caso, identificando práticas resilientes no sentido dos fornecedores e clientes da indústria metalomecânica e analisando a cadeia de suprimentos.

O artigo se estrutura em quatro seções. Na fundamentação teórica, são explicitados o conceito de resiliência e as práticas presentes na literatura. Posteriormente, é apresentado o método de pesquisa, seguido do estudo de caso, em que os resultados obtidos são discutidos e as propostas de práticas resilientes são levantadas. Por último, conclusões, limitações da pesquisa e propostas de futuros trabalhos são destacadas.

---

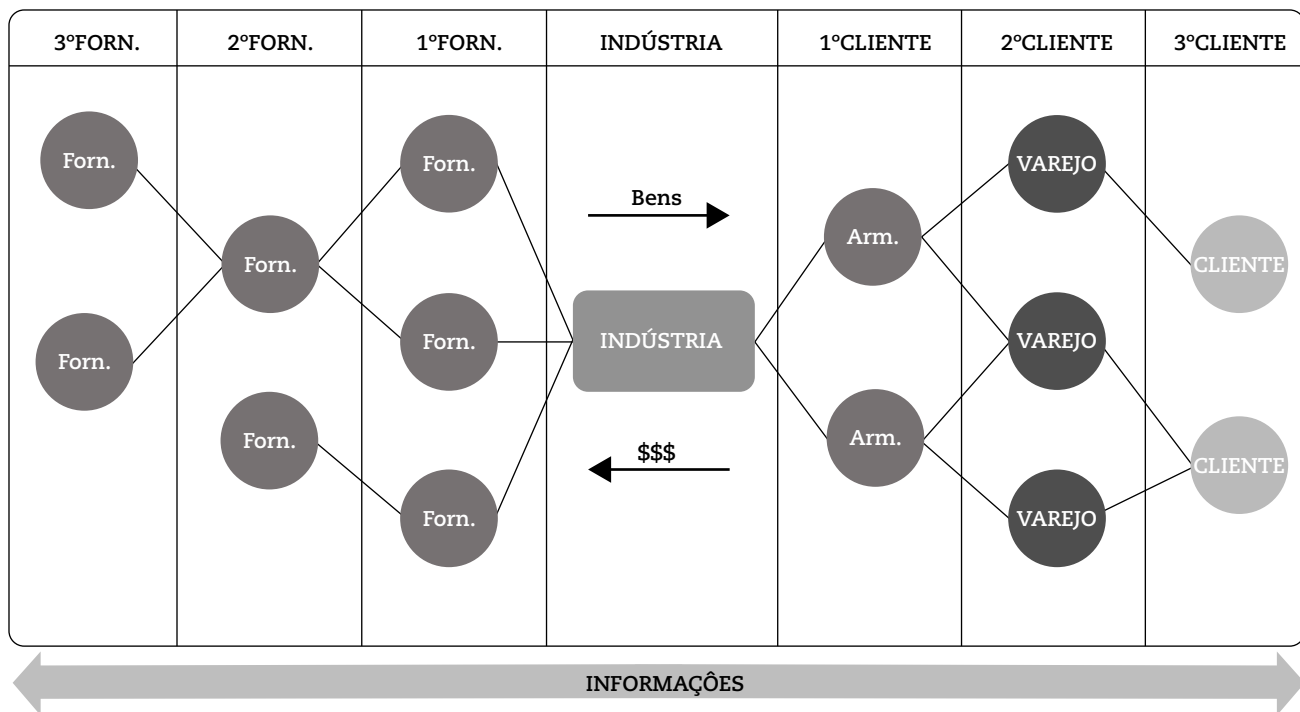
## Fundamentação teórica

Uma cadeia de suprimentos é definida por Simchi-Levi, Kaminsky e Simchi-Levi (2009) como atividades correlacionadas ao fluxo de informação e transformação dos produtos, tendo origem na extração da matéria-prima e, como destino, a entrega da mercadoria/serviço ao cliente final. Como consequência, centenas de empresas fazem parte de uma rede complexa e extensa, a qual engloba vários níveis (*tiers*) de fornecedores e clientes. A figura 1 ilustra uma estrutura genérica de cadeia de suprimentos.

Nesse contexto, há uma crescente necessidade de conscientização das organizações diante de riscos de diferentes naturezas — externos (risco de demanda e risco de fornecimento), internos (risco de processo e risco de controle) e ambientais (risco ambiental). O quadro 1 apresenta exemplos de rupturas no fluxo de bens listados na literatura.

Para Jüttner e Maklan (2011), tais fatores incentivam estudos sobre resiliência com objetivo de desenvolver métodos e sistemas seguros e flexíveis o suficiente para reagir a quebras inesperadas. O conceito de resiliência organizacional foi inicialmente utilizado para descrever a necessidade de as instituições reagirem mais rápido às modificações do ambiente de negócios (Nogueira & Hallal, 2013). Kamalahmadi e Parast (2016) e Ali, Mahfouz e Arisha (2017) definem resiliência como um conjunto de capacidades organizacionais responsáveis por combater e superar rupturas repentinas e inevitáveis no ambiente com ações proativas e reativas de antecipação, adaptação, resposta, recuperação e lição aprendida.

A partir de meados de 2000, pesquisadores e gestores têm desenvolvido diferentes estudos voltados à resiliência na organização e na cadeia de suprimentos. O quadro 2 lista as práticas resilientes identificadas a partir da literatura, suas descrições, e as principais referências utilizadas.



Legenda: Forn. = Fornecer; \*Arm. = Armazém

**Figura 1 – Estrutura genérica da cadeia de suprimentos**

Fonte: adaptado de Lambert (2008).

**Quadro 1 – Exemplos de rupturas no fluxo encontrados na literatura**

Rupturas	Classificação de Risco	Autores
Terrorismo internacional	Risco externo	Sheffi (2001); Nogueira e Hallal (2013); Wharton (2006); The Global Risks Report (2017)
Instabilidades políticas	Risco externo	Christopher e Peck (2004); Nogueira e Hallal (2013); The Global Risks Report (2017)
Crises econômicas	Risco externo	Christopher e Peck (2004); Nogueira e Hallal (2013); The Global Risks Report (2017)
Problemas com a estrutura da fábrica	Risco interno	Christopher e Peck (2004); Wharton (2006); The Global Risks Report (2017)
Falhas na comunicação interna	Risco interno	Christopher e Peck (2004); Stecke e Kumar (2009); Simangunsong, Hendry e Stevenson (2012); The Global Risks Report (2017)
Ameaças ambientais	Risco ambiental	Christopher e Peck (2004); Nogueira e Hallal (2013); Wharton (2006); The Global Risks Report (2017)

Fonte: elaborado pelos autores (2017) com base em autores diversos da literatura.

## Quadro 2 – Práticas resilientes

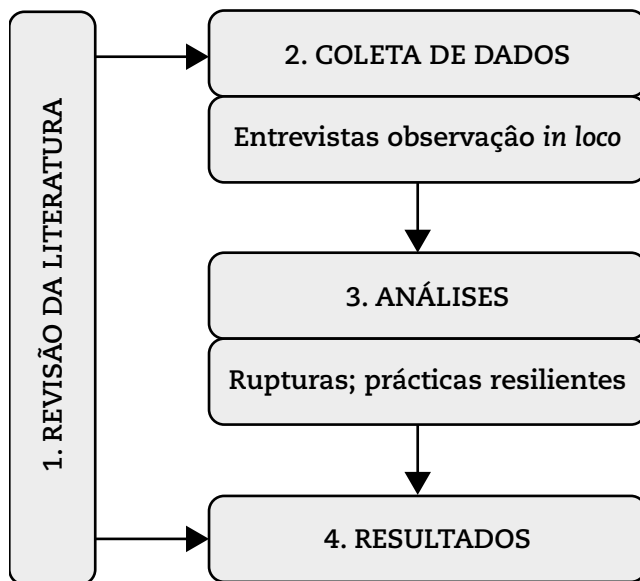
Prática resiliente	Descrição	Autores
Identificação e gestão de riscos	Identificar riscos da empresa e desenvolver ações para gerenciá-los monitorando e prevenindo rupturas.	Christopher e Peck (2004), Ponomarov e Holcomb (2009); Pereira, Christopher e Silva (2014); Costa, Silva e Pereira (2016); Ali, Mahfouz e Arisha (2017); Tukamuhabwa, Stevenson e Busby (2017); Durach e Machuca (2018); Koronis e Ponis (2018)
Gestão da capacidade associada às medidas de desempenho e de coordenação	Os quesitos de avaliação de desempenho devem possuir afinidade com as estratégias e objetivos da organização.	McManus, Seville, Brunsdan e Vargo (2007); Mathaisel e Comm (2011); Ali, Mahfouz e Arisha (2017)
Plano de contingência	Definido como um plano de ação prévio para superar possíveis rupturas.	McManus et al. (2007); Ponomarov e Holcomb (2009); Costa, Silva e Pereira (2016); Ali, Mahfouz e Arisha (2017)
Inovação do produto	Desenvolvimento de novas mercadorias aos consumidores, o que aumentaria a possibilidade de atender às necessidades dos clientes e, ainda, auxiliaria em momentos de quebra.	Ponomarov e Holcomb (2009); Costa, Silva e Pereira (2016); Ali, Mahfouz e Arisha (2017); Tukamuhabwa et al. (2017)
Gestão de estoque	Prática de gerenciar o estoque organizando e controlando os materiais, além de manter um estoque de segurança.	Christopher e Peck (2004); Pereira, Christopher e Silva (2014); Pereira e Silva (2015); Ali, Mahfouz e Arisha (2017)
Colaboração e comunicação externa	Contato constante com fornecedores e clientes a fim de buscar benefícios recíprocos e eficiência dos processos.	Pereira, Christopher e Silva (2014); Costa, Silva e Pereira (2016); Ali, Mahfouz e Arisha (2017); Durach e Machuca (2018); Machado, Paiva e Silva (2018)
Colaboração e comunicação interna	Comunicação contínua entre gestores internos da organização para alinhamento das demandas.	Pereira, Christopher e Silva (2014); Costa, Silva e Pereira (2016); Ali, Mahfouz e Arisha (2017); Durach e Machuca (2018); Machado, Paiva e Silva (2018)
Uso de tecnologias para apoio à troca de informação	Tecnologia de comunicação e detecção antecipada ou em tempo real de interrupções.	Mathaisel e Comm (2011); Pereira, Christopher e Silva (2014); Pereira e Silva (2015); Ali, Mahfouz e Arisha (2017); Tukamuhabwa et al. (2017)
Gestão do conhecimento	Backup e gestão de uma variedade de informações referentes a eventos passados de rupturas.	Pereira, Christopher e Silva (2014); Costa, Silva e Pereira (2016); Kamalahmadi e Parast (2016); Ali, Mahfouz e Arisha (2017); Tukamuhabwa et al. (2017); Koronis e Ponis (2018)
Posicionamento estratégico de um centro de distribuição	Reorganizar a cadeia de suprimentos é uma das práticas que tornam a cadeia mais adaptável e responsiva ao se concentrar nas estratégias de localização.	Christopher e Peck (2004); Ponomarov e Holcomb (2009); Pereira, Christopher e Silva (2014); Ali, Mahfouz e Arisha (2017)
Seleção de fornecedores	Minuciosa seleção de fornecedores, com dados importantes como qualidade e custos logísticos de cada empresa de fornecimento.	Pereira, Christopher e Silva (2014); Costa, Silva e Pereira (2016); Ali, Mahfouz e Arisha (2017); Tukamuhabwa et al. (2017)
Desenvolvimento de fornecedores	Desenvolver os membros da cadeia de suprimentos com os quais a indústria tem interação.	Pereira, Christopher e Silva (2014); Pereira e Silva (2015); Ali, Mahfouz e Arisha (2017)
Planejamento da base de fornecedores	Planejar a base de fornecedores da organização, de forma a trabalhar com uma tratativa diferenciada para fornecedores únicos, duplos ou múltiplos.	Pereira, Christopher e Silva; Pereira e Silva (2015); Ali, Mahfouz e Arisha (2017)
Utilização de diferentes modais de transporte	Adoção de diversos modais de transporte por uma organização.	Pereira, Christopher e Silva (2014); Pereira e Silva (2015); Costa, Silva e Pereira (2016); Ali, Mahfouz e Arisha (2017)

Fonte: elaborado pelos autores (2017) com base em autores diversos da literatura.

## Método de pesquisa

O presente trabalho utiliza como método da pesquisa o estudo de caso único descritivo com abordagem qualitativa. O estudo de caso destaca-se como um dos mais relevantes meios de pesquisa na Engenharia de Produção, em especial, para a criação de novas teorias (Martins, Mello, & Turrioni, 2013). O enfoque descritivo tem como propósito descrever com detalhes o comportamento real das variáveis relacionadas à pesquisa, de forma a auxiliar no entendimento do problema observado. Já a pesquisa qualitativa permite a realização de estudos aprofundados sobre determinado tópico, além de oferecer maior liberdade para que o pesquisador explore o tema conforme seu interesse (Yin, 2016).

Para a condução do estudo, algumas etapas foram seguidas (figura 2). Essas etapas permitem que o estudo de caso se torne a investigação empírica de um fato atual dentro de um cenário de vida real.



**Figura 2 – Etapas da pesquisa**

Fonte: elaborado pelos autores (2017).

A revisão de literatura seguiu as etapas definidas por Martins, Mello e Turrioni (2013): pesquisar trabalhos relevantes para o tópico em estudo, analisar, comparar e sintetizar as ideias e conceitos observados em relação ao desenvolvimento do trabalho em questão e integrar os resultados obtidos na fundamentação teórica. A busca na literatura foi realizada com base em estudos relevantes, a fim de responder às seguintes questões: O que se entende por resiliência na cadeia de suprimentos? Quais práticas são utilizadas para tornar a cadeia de suprimentos resiliente?

De modo a respondê-las, artigos científicos foram identificados a partir da busca no portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior/Ministério da Educação (que inclui 156 bases de dados, as quais se destacam Web of Science, Scopus, Science Direct e Wiley Online Library), a qual utilizou as palavras-chave: ca-

deia de suprimentos resiliente (*resilient supply chain*), resiliência na cadeia de suprimentos (*supply chain resilience*), práticas resilientes (*resilient practices*). Esses termos foram utilizados individualmente nas buscas separadas no portal supracitado. Não foi estabelecido nenhum intervalo de tempo para busca com vistas a obter um panorama sobre a temática ao longo dos anos.

## Coleta de dados

A indústria escolhida para condução deste estudo de caso único é uma empresa de pequeno porte, que conta com um quadro enxuto de colaboradores. O seu portfólio é bastante amplo e contempla, em geral, acessórios para portas e janelas. Entre os mais comercializados, destacam-se fechaduras, roldanas, puxadores e batentes. Para a coleta de dados, foram realizadas entrevistas aprofundadas, análise de dados secundários e observação *in loco* dos processos operacionais da empresa. Logo, com o cruzamento e integração dos dados (triangulação), tornou-se possível fornecer um embasamento claro para o alcance de resultados confiáveis.

As entrevistas foram realizadas com a gerência e a direção da empresa (quadro 3). Entende-se que estes níveis hierárquicos contam com uma visão ampla do negócio, pois possuem contato com todos os setores da organização: Compras, Vendas, Produção, Logística e Administração em geral.

**Quadro 3 – Participantes das entrevistas**

Entrevistados	Datas das coletas de dados	Tópicos levantados
Diretor	01/02, 09/03 e 13/04/2017	Estrutura organizacional, portfólio de produtos, fluxos dos processos, cadeia de suprimentos, base de fornecedores, riscos enfrentados pela cadeia de suprimentos, históricos de rupturas, práticas resilientes adotadas.
Gerente	01/02, 09/03 e 13/04/2017	

Fonte: elaborado pelos autores (2017).

A entrevista serviu de base para ter um conhecimento mais aprofundado da organização. As perguntas foram no sentido de buscar entender por quais rupturas a empresa tem passado (ou passou) e como faz (fez) para se recuperar. A partir desses questionamentos, que foram feitos de maneira não estruturada, foi possível identificar diferentes práticas resilientes que a empresa aplica (discutidas na próxima seção — quadros 4, 5 e 6).

## Análise de dados

Para a análise dos dados, foi utilizada a estratégia de confrontar os dados coletados com a teoria pesquisada na lite-

ratura existente. Dessa forma, foi montado um quadro que relaciona as ações adotadas pela empresa com as práticas resilientes indicadas na pesquisa (quadro 7).

## Resultados e discussão

Neste tópico, são apresentados os resultados obtidos por meio da coleta de dados, com destaque para as rupturas no fluxo de bens e/ou informações de origem interna (quadro 4), externa (quadro 5) e ambiental (quadro 6).

### Rupturas internas

Os eventos de rupturas internas relatados pelos entrevistados, assim como a identificação de práticas resilientes embutidas nas ações da empresa, são destacados no quadro 4. Como rupturas internas, observaram-se: a ocorrência de quebras de máquina, falhas de comunicação interna, má gestão e falhas na comunicação interna, e problema estrutural na planta fabril.

As quebras de máquinas foram solucionadas com a execução de manutenção corretiva e preventiva. A primeira é considerada uma como uma das ações dentro do plano de contingência (McManus et al., 2007; Costa, Silva & Pereira, 2016), enquanto a segunda pode ser considerada uma prática de gestão de risco (Christopher & Peck, 2004; Pereira, Christopher & Silva, 2014; Ali, Mahfouz & Arisha, 2017; Durach & Machuca, 2018; Koronis & Ponis, 2018). Sugere-se, para complementação, a manutenção produtiva total, a implementação da prática de manutenção preditiva dentro de gestão de risco, além da criteriosa seleção de fornecedores (Tukamuhabwa et al., 2017), de forma a contratar parceiros que forneçam componentes de qualidade.

As falhas na comunicação interna no atendimento de pedidos são enfrentadas com um plano de contingência, em que a gestão sinaliza a produção (de maneira imediata) e solicita a priorização imediata do pedido em atraso. Sugere-se que a organização invista em melhorias na comunicação interna com a utilização de quadros de gestão visual que informem detalhes sobre o atendimento do pedido, além de passar a programação de produção diária para a equipe de manufatura. De forma complementar, a gestão de estoque (Pereira & Silva, 2015), citada pela literatura, também pode ser adotada como forma de atender a variações na demanda e urgências quando há problemas no processo interno. Isso incrementa, por consequência, a resiliência da cadeia ante essa ruptura.

Má gestão de recursos financeiros e falhas na comunicação interna impactaram na falta de capital para a compra de matéria-prima necessária ao atendimento de pedidos. Essas rupturas foram solucionadas com a comunicação com clientes, ao buscar prazos de entrega mais estendidos e arrecadar capital nesse meio-tempo; posteriormente foi desenvolvida uma gestão estratégica para renovar a gestão da empresa e melhorar a comunicação interna. Nesse caso, a literatura indica a gestão da capacidade associada às medidas de desempenho e de coordenação (McManus et al., 2007; Mathaisel & Comm, 2011), em que a atuação de sua gestão passa a estar alinhada às es-

tratégias e objetivos definidos pela empresa. A gestão de estoque (Christopher & Peck, 2004; Pereira, Christopher & Silva, 2014; Ali, Mahfouz & Arisha, 2017) possibilita administrar custos e quantidades condizentes de estocagem, de forma a proporcionar à organização uma manutenção de estoque sensata.

No caso do problema estrutural, ocasionado pela formação de goteiras na fábrica, a gestão da empresa aplicou a reforma do telhado e a reorganização do estoque como ações corretivas aos impactos de atraso no fluxo produtivo e atraso no prazo de entrega de pedidos aos clientes. Esses posicionamentos evidenciam as práticas de plano de contingência e gestão de estoque. Após a execução de tais práticas, o conhecimento adquirido, prática identificada como gestão do conhecimento (Kamalahmadi & Parast, 2016; Tukamuhabwa et al., 2017; Koronis & Ponis, 2018), irá auxiliar em melhorias no plano de contingência.

### Rupturas externas

Quanto aos eventos de rupturas externas (quadro 5), a empresa sofreu impactos no recebimento de matéria-prima por falhas nas empresas fornecedoras e greves. Nas situações de atraso de matéria-prima em decorrência da má gestão interna com relação a um fornecedor exclusivo, a indústria comunica-se com a concorrência local e solicita o empréstimo do que está em falta com o compromisso de devolver ao receber do fornecedor. Essa parceria com o concorrente, identificado como uma prática resiliente aplicada pela empresa em estudo, não foi identificada na literatura. Identificou-se a colaboração e comunicação externa (Pereira, Christopher & Silva, 2014; Ali, Mahfouz & Arisha, 2017) de maneira geral, a qual é normalmente relacionada aos fornecedores e clientes.

As práticas resilientes apresentadas pela literatura que contribuem para mitigar impactos ocasionados pelo atraso de fornecimento externo são: gestão de estoque (Christopher & Peck, 2004), base de fornecedores e desenvolvimento de fornecedores (Pereira & Silva, 2015). Dessa forma, manter um estoque de segurança torna possível superar esse incidente com mais responsividade. Já o aumento da base de fornecedores apresenta-se como oportunidade de diminuir a dependência da empresa perante um único parceiro (*single sourcing*). A contrapartida dos custos envolvidos para manter um estoque e gerenciar uma carteira maior de fornecedor é justificada, nesse caso, pela minimização dos riscos de ruptura.

Costa, Silva e Pereira (2016) ressaltam ainda que a colaboração e comunicação com fornecedores colocam em prática a habilidade de trabalhar com outra instituição a fim de obter benefício mútuo e auxiliar no processo de verificação de propostas de alteração de atendimento. Já a prática referente ao desenvolvimento de fornecedores (Ali, Mahfouz & Arisha, 2017) é capaz de tornar os parceiros de negócio mais responsivos ante perturbações, além de desenvolver um parceiro em regiões próximas, obtendo maior rapidez em momentos de rupturas.

Os problemas de má qualidade de matéria-prima de algumas empresas fornecedoras foram solucionados com o reprocessamento desta pelo próprio fornecedor (desperdi-

**Quadro 4 – Rupturas internas enfrentadas e práticas resilientes aplicadas**

Causa da ruptura	Descrição	Impactos	Ação tomada pela empresa	Práticas resilientes adotadas pela empresa	Práticas resilientes sugeridas pela literatura para implementação*
Quebras de máquinas	Atraso no fluxo produtivo da empresa em decorrência de quebras de máquinas devido a moldes não conformes.	1. Atraso na entrega de pedidos aos clientes.	1. A verticalização da empresa; uma etapa que era terceirizada passou a ser realizada internamente.  2. A empresa entra em contato com o fornecedor da máquina. Os moldes mais importantes são substituídos por novos. A empresa também passou a adotar a prática de manutenção preventiva em seus moldes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plano de contingência</li> <li>• Gestão de risco</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleção de fornecedores</li> </ul>
Falhas na comunicação interna	Produção atende aos pedidos de clientes na ordem errada, o que gera atraso na entrega.	1. Atraso na entrega de pedidos aos clientes.	1. Quando a gestão percebe que os pedidos não estão sendo atendidos na ordem correta, imediatamente solicita que a produção dê prioridade para atender aos que estão em atraso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plano de contingência</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicação e colaboração interna (enfoque na gestão visual)</li> <li>• Gestão de estoque</li> </ul>
Má gestão de recursos financeiros e falha na comunicação interna	A gerência da empresa não executava programação de compras eficientemente. Eram aplicados investimentos para a compra de materiais com pouca saída, o que ocasionava a formação de estoques que ficavam obsoletos e ocupavam capital de giro.	1. Falta de capital para a compra de matéria-prima e produtos de maior procura.	1. Primeiramente, a empresa executou uma força-tarefa na comunicação com seus clientes, praticando prazos de entrega mais estendidos, com o intuito de, nesse tempo, conseguir capital para a compra do material necessário para o atendimento dos pedidos (gestão estratégica). Posteriormente, ocorreu a renovação da gestão da empresa, bem como a melhoria na comunicação interna.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicação e colaboração interna</li> <li>• Comunicação e colaboração externa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestão da capacidade associada às medidas de desempenho e de coordenação</li> <li>• Gestão de estoque</li> </ul>
Problema estrutural	Formação de goteiras na fábrica devido a fortes chuvas. Tal fato ocasionou umidade no estoque de produtos acabados.	<p>1. Atrasos no fluxo produtivo devido ao comprometimento das embalagens de produtos acabados.</p> <p>2. Atrasos na entrega de pedidos aos clientes.</p>	1 e 2. Horas extras de trabalho para refazer a embalagem do produto e, posteriormente, efetuaram-se a reforma no telhado da fábrica e a reorganização do estoque; as prateleiras passaram por modificações em sua altura, com o intuito de evitar que a embalagem entrasse em contato direto com o chão, como forma de prevenção.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plano de contingência</li> <li>• Gestão de estoque</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestão do contingimento</li> </ul>

Fonte: elaborado pelos autores (2017). Nota: \*referências bibliográficas conforme o quadro 2.

cio). A empresa ainda realizou um plano de ação (plano de contingência), em que reformulou sua carteira de fornecedores, selecionando e contratando uma nova empresa parceira (seleção de fornecedores). Conforme literatura, outras práticas resilientes podem ser aplicadas para o problema, tais como: desenvolvimento de fornecedores (Pereira & Silva, 2015), as quais permitem a conquista de uma cultura de colaboração, alinhamento e sinergia entre empresa e parceiros, além do aperfeiçoamento do negócio.

A greve dos Correios (empresa responsável pela execução dos sistemas de envio e entregas de correspondências no Brasil) ocorrida em setembro de 2016 nos estados do Ceará, Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Sergipe, Ceará e Piauí (G1 O portal de notícias da Globo, 2017b) impactou no envio de amostras dos produtos para possíveis compradores. Para não comprometer a imagem da empresa perante os consumidores, investiu fortemente na comunicação entre eles, repassando imagens dos produtos por e-mail e enviando *status* sobre a paralização. De forma complementar, buscou rotas terrestres alternativas para o envio das amostras ao cliente. A literatura destaca o uso de diferentes modais de transporte para responder mais eficazmente a uma ruptura (Pereira, Christopher & Silva, 2014; Costa, Silva & Pereira, 2016). No entanto, essa prática não se aplica, pois o único modal acessível e utilizado pela empresa é o rodoviário.

A greve dos caminhoneiros, ocorrida em novembro de 2015, também afetou a cadeia de suprimentos da indústria ao impedir o abastecimento de matéria-prima e entrega dos pedidos dentro do prazo. Esse impacto foi enfrentado com a adoção de rotas alternativas. Sobre essa situação, a literatura, em contrapartida, indica a prática da gestão de estoque (uso de estoques de segurança para absorver as flutuações externas), mostrando-se como uma boa alternativa para superar a ruptura e fortalecer a resiliência da cadeia (Christopher & Peck, 2004; Pereira & Silva, 2015).

### **Rupturas ambientais**

Como rupturas de ordem ambiental (quadro 6), registrou-se a ocorrência de enchentes e fortes chuvas na região da empresa, que geraram impactos na cadeia de suprimentos da empresa como um todo. Diante da ruptura causada pelas enchentes, McManus et al. (2007), Ponomarov e Holcomb (2009) e Christopher (2012) destacam a gestão de riscos na cadeia de suprimentos e o plano de contingência. Essas práticas consideram a sazonalidade de chuvas e possíveis alagamentos na região, e desenvolvem, por consequência, ações antecipadas. O investimento em equipamentos tecnológicos como forma de previsão mais acurada da meteorologia poderia ser uma alternativa, entretanto é inviável pelo custo de implantação.

Nesse cenário, a empresa adota a gestão de estoque, comunicação intensiva com clientes reportando *status* diário sobre a condição de enchente na cidade e região, identificação de rotas terrestres alternativas, e posicionamento estratégico de um centro de distribuição, estocando produtos de seu portfólio em uma cidade estável estanho que se refere a essa ameaça ambiental. De forma complementar,

a adoção da gestão do conhecimento (Kamalahmadi & Parast, 2016; Ali, Mahfouz & Arisha, 2017; Tukamuhabwa et al., 2017; Koronis & Ponis, 2018) destaca-se como prática capaz de fortalecer resiliência à empresa e sua cadeia diante de todas as rupturas citadas durante a coleta de dados.

Como justificativa, por meio da aplicação dessa prática, a organização passa a manter e gerenciar uma variedade de informações referentes a eventos passados de rupturas, fato capaz de auxiliar na tomada de decisões e na estabilização da cadeia de suprimentos de forma mais rápida e eficiente (Costa, Silva & Pereira, 2016).

Diante da análise e discussão dos dados deste estudo de caso, as práticas resilientes identificadas na literatura e no estudo de caso são sintetizadas no quadro 7. Ainda, uma terceira coluna foi adicionada a fim de destacar práticas que, apesar de disporem oportunidades para solucionar e/ou mitigar o problema (de acordo com a literatura), a empresa em estudo não conseguiu implementá-las. No caso de tecnologias para a troca de informação para o auxílio na gestão de risco (como discutido em rupturas ambientais), a empresa não possui recursos financeiros para arcar com os altos custos de implementação dessa tecnologia. Já em relação com a escolha de modais de transporte (discutido em rupturas externas), a empresa concentra seus recebimentos e despaches apenas no modal rodoviário, devido às características dos seus produtos e, especialmente, à localização e necessidades de seus fornecedores e clientes ao longo da cadeia.

---

### **Considerações finais**

Foi possível identificar que a empresa em estudo executa práticas resilientes em suas operações como forma de lidar com rupturas nos fluxos de bens em sua cadeia de suprimentos. As práticas identificadas e que também são sugeridas pela literatura foram: plano de contingência, gestão de estoque, colaboração e comunicação externa, gestão do conhecimento, seleção de fornecedores, posicionamento estratégico de um centro de distribuição. Outras práticas foram identificadas a partir deste estudo empírico: parceria com concorrentes, manutenção preventiva e preditiva, identificação de rotas terrestres alternativas, comunicação e colaboração interna. Estas últimas se destacam, portanto, como contribuição teórica deste estudo.

Além disso, duas práticas identificadas pela literatura destacaram-se pela impossibilidade de implementação: o uso de tecnologias de apoio à troca de informação e a escolha de modais de transporte, já que são normalmente aplicadas em empresas de grande porte, pois requerem altos investimentos financeiros. Complementarmente, este estudo contribui com estudos sobre resiliência no contexto brasileiro, os quais atualmente ainda são escassos.

A adoção das práticas resilientes indicadas neste estudo proporcionam à empresa capacidade de flexibilidade, agilidade e rapidez em adaptar-se às situações de transição, bem como a conquista de resiliência na sua cadeia de suprimentos, ao permitir que a empresa se reestruture e volte ao seu desempenho normal, ou superior, após enfrentar rupturas em seu fluxo.

**Quadro 5 – Rupturas externas enfrentadas e práticas resilientes aplicadas**

Causa da ruptura	Descrição	Impactos	Ação tomada pela empresa	Práticas resilientes	Práticas resilientes sugeridas pela literatura para implementação*
Má gestão do fornecedor	Atraso na entrega de matéria-prima por um fornecedor exclusivo.	1. Ruptura no fluxo produtivo. 2. Atraso na entrega de pedidos aos clientes.	1 e 2. Parceria com concorrentes; a empresa entra em contato com seus concorrentes e empresta a matéria-prima que está em falta, devolvendo posteriormente.	• Parceria com concorrentes	• Colaboração e comunicação externa • Gestão de estoque • Planejamento da base de fornecedores • Desenvolvimento de fornecedores
Má qualidade de matéria-prima	Problema com a qualidade da pintura de matéria-prima (etapa realizada por fornecedor).	1. Atraso na entrega de pedidos aos clientes.	1. Identificação das matérias-primas com má qualidade de pintura e seu reenvio para o reprocessamento do fornecedor. Posteriormente, houve a troca de fornecedor.	• Plano de contingência • Seleção de fornecedores	• Desenvolvimento de fornecedores
Greve	Greve dos Correios	1. Atraso na entrega de amostras para o cliente. Amostras são enviadas para a retenção de clientes de alto potencial de compra.	1. Comunicação com o cliente. A empresa em alguns casos aguardou até o fim da greve e, em outros, procurou rotas alternativas.	• Comunicação e colaboração externa. • Rotas terrestres alternativas	• Alternativas de modais de transporte (restrição de implementação)
Greve	Greve dos caminhoneiros.	1. Atraso de fornecedores na entrega de matéria-prima para a empresa. 2. Atraso na entrega de pedidos aos clientes.	1 e 2. Para alguns casos, os fornecedores e a empresa conseguiram encontrar rotas alternativas para efetuar a entrega de seus pedidos.	• Rotas terrestres alternativas	• Gestão de estoque

Fonte: elaborado pelos autores (2017). Nota: \*referências bibliográficas conforme o quadro 2.

Quanto a limitações encontradas, destaca-se a falta de documentação de registros e de gestão do conhecimento da empresa, perdendo-se informações que poderiam contribuir para uma análise mais abrangente sobre eventos de rupturas passados pela indústria. Outra limitação foi a impossibilidade de entrevistar fornecedores e clientes, o que poderia ampliar a visão das rupturas e levantar outras práticas.

A partir dos resultados e limitações deste estudo, pesquisas futuras poderiam explorar práticas resilientes pratica-

das por diferentes empresas em diferentes setores (a partir de um estudo multicaso), além de identificar quais práticas resilientes são mais indicadas para cada tipo de ruptura na cadeia de suprimentos. Ainda, o desenvolvimento de indicadores de desempenho para o monitoramento das operações ao longo da cadeia é também uma pesquisa relevante, pois, a partir da gestão desses indicadores, torna-se viável a realização de uma gestão mais efetiva da carteira de fornecedores, cobrando melhorias e interrompendo parcerias quando necessário.



**Quadro 6 – Rupturas ambientais enfrentadas e práticas resilientes aplicadas**

Causa da ruptura	Descrição	Impactos	Ação tomada pela empresa	Práticas resilientes	Práticas resilientes sugeridas pela literatura para implementação*
Ameaças ambientais	Enchente que afeta o acesso à empresa	1. Interrupção da entrega de matéria-prima à empresa.  2. Atraso na entrega de pedidos aos clientes.	1. Por meio do estoque de segurança, a empresa conseguiu atender a alguns pedidos de clientes.  2. Força-tarefa na comunicação com os clientes por meio de ligações e e-mails, enviando fotos e notícias do cenário ambiental da região, bem como a busca de rotas alternativas para a entrega dos pedidos. Posicionamento estratégico de um centro de distribuição no Paraná.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestão de estoque</li> <li>• Identificação de rotas terrestres alternativas</li> <li>• Comunicação e colaboração externa</li> <li>• Posicionamento estratégico de um centro de distribuição</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestão de risco</li> <li>• Plano de contingência</li> <li>• Gestão do conhecimento</li> <li>• Uso de tecnologias de apoio à troca de informação (restrição de implementação)</li> </ul>

Fonte: elaborado pelos autores (2017). Nota: \*referências bibliográficas conforme o quadro 2.

**Quadro 7 – Síntese dos resultados encontrados no estudo de caso**

Práticas resilientes	Identificadas na literatura	Identificadas no estudo de caso	Restrições de implementação
Identificação e gestão de riscos	√	√	
Gestão da capacidade associada às medidas de desempenho e de coordenação	√		
Plano de contingência	√	√	
Inovação do produto	√		
Gestão de estoque	√	√	
Colaboração e comunicação externa	√	√	
Comunicação e colaboração interna	√	√	
Uso de tecnologias de apoio à troca de informação	√		√
Gestão do conhecimento	√		
Seleção de fornecedores	√	√	
Desenvolvimento de fornecedores	√		
Planejamento da base de fornecedores	√		
Diferentes modais de transporte	√		√
Posicionamento estratégico de um centro de distribuição		√	
Parceria com concorrentes		√	
Identificação de rotas terrestres alternativas		√	

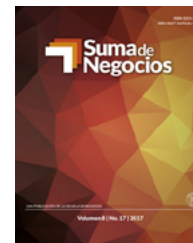
Fonte: elaborado pelos autores (2017).

## REFERÊNCIAS

- Ali, A., Mahfouz, A. & Arisha, A. (2017). Analysing supply chain resilience: integrating the constructs in a concept mapping framework via a systematic literature review. *Supply Chain Management: An International Journal*, 22(1), 16-39.
- Chopra, S. & Sodhi, M. S. (2014). Reducing the risk of supply chain disruptions. *MIT Sloan Management Review*, 55(3), 73-80.
- Christopher, M. (2012). *Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos*. São Paulo: Cengage Learning.
- Christopher, M. & Peck, H. (2004). Building the resilient supply chain. *The international journal of logistics management*, 15(2), 1-14.
- Confederação Nacional de Transportes (2017). «Anuário CNT do Transporte – Estatísticas Consolidadas 2017». Disponível em: <http://anuariodotransporte.cnt.org.br/2017/>
- Costa, F. H. O., Silva, A. L. & Pereira, C. R. (2016). Facilitadores à criação da resiliência na cadeia de suprimentos sob a ótica da logística inbound. 1-16. In XXII Simpósio de Administração da Produção. São Paulo (Brasil).
- Durach, C. F. & Machuca, J. A. (2018). A matter of perspective—the role of interpersonal relationships in supply chain risk management. *International Journal of Operations & Production Management*. Earlycite. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-03-2017-0157>
- g1 O portal de notícias da Globo (2017a). «Caminhoneiros fazem protestos nas estradas contra aumento de combustíveis». Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/caminhoneiros-bloqueiam-estradas-em-protesto-contra-aumento-de-combustiveis.ghtml>
- g1 O portal de notícias da Globo (2017b). «Trabalhadores dos correios decidem por greve em pelo menos 6 estados». Disponível em: <http://g1.globo.com/economia/noticia/2016/09/trabalhadores-dos-correios-decidem-por-greva-em-pelo-menos-3-estados.html>
- Jüttner, U. & Maklan, S. (2011). Supply chain resilience in the global financial crisis: an empirical study. *Supply Chain Management: An International Journal*, 16(4), 246-259.
- Kamalahmadi, M. & Parast, M.M. (2016). A review of the literature on the principles of enterprise and supply chain resilience: major findings and directions for future research. *International Journal of Production Economics*, 171, 116-133.
- Koronis, E. & Ponis, S. (2018). Better than before: the resilient organization in crisis mode. *Journal of Business Strategy*, 39(1), 32-42.
- Lambert, D. M. (2008). *Supply chain management: processes, partnerships, performance* (3rd ed). Sarasota: Supply Chain Management Institute.
- Machado, S. M., Paiva, E. L. & Silva, E. M. da. (2018). Counterfeiting: addressing mitigation and resilience in supply chains. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 48(2), 139-163.
- Martins, R. A., Mello, J. B. P. & Turrioni, C. H. (2013). *Guia para elaboração de monografia e TCC em engenharia de produção*. São Paulo: Editora Atlas AS.
- Mathaisel, D. F. & Comm, C. L. (2011). A strategy for enterprise sustainability. *The Business Review*, 17(1).
- McManus, S., Seville, E., Brunnsden, D. & Vargo, J. (2007). Resilience management: a framework for assessing and improving the resilience of organisations. New Zealand: Resilient Organisation.
- Nogueira, M. G. S. & Hallal, D. R. (2013). Resiliência organizacional como capacidade estratégica para um melhor desempenho: um estudo em empresas de tecnologia da informação da cidade de Caçador/SC. 1-12. In VI Encontro de Estudos em Estratégia. Bento Gonçalves (Brasil).
- Pereira, C. R. & Silva, A. L. (2015). Key Organisational Factors to Building Supply Chain Resilience: a Multiple Case Study of Buyers and Suppliers. *Journal of Operations and Supply Chain Management*, 8(2), 77-95.
- The Global Risks Report (2017). *A Global Risk Network Report* (12th ed). Geneva: The World Economic Forum.
- Pereira, C. R., Christopher, M. & Silva, A. L. (2014). Achieving supply chain resilience: the role of procurement. *Supply Chain Management: an international journal*, 19(5/6), 626-642.
- Ponomarov, S.Y. & Holcomb, M.C. (2009). Understanding the concept of supply chain resilience. *International Journal of Logistics Management*, 20(1), 124-143.
- Sheffi, Y. (2001). Supply chain management under the threat of international terrorism. *The International Journal of Logistics Management*, 12(2), 1-11.
- Simangunsong, E., Hendry, L. C. & Stevenson, M. (2012). Supply-chain uncertainty: a review and theoretical foundation for future research. *International Journal of Production Research*, 50(16), 4493-4523.
- Simchi-Levi, D., Kaminsky, P. & Simchi-Levi, E. (2009). *Cadeia de suprimentos projeto e gestão: conceitos, estratégias e estudos de caso*. Porto Alegre: Bookman Editora.
- Stecke, K. E. & Kumar, S. (2009). Sources of supply chain disruptions, factors that breed vulnerability, and mitigating strategies. *Journal of Marketing Channels*, 16(3), 193-226.
- Tukamuhabwa, B., Stevenson, M. & Busby, J. (2017). Supply chain resilience in a developing country context: a case study on the interconnectedness of threats, strategies and outcomes. *Supply Chain Management: An International Journal*, 22(6), 486-505.
- Välikangas, L. (2010). *The resilient organization: How adaptive cultures thrive even when strategy fails*. New York: McGraw Hill Professional.
- Wharton University of Pennsylvania (2006). *Flexibilidade ante o desastre: gerenciando o risco de ruptura na cadeia de suprimentos*. Recuperado de <https://www.knowledgeatwharton.com.br/article/flexibilidade-ante-o-desastre-gerenciando-o-risco-de-ruptura-na-cadeia-de-suprimentos/>
- Yin, R. K. (2016). *Pesquisa qualitativa do início ao fim*. Porto Alegre: Penso Editora.



# SUMA DE NEGOCIOS



## Artículo de investigación

# Relación de la toma de decisiones financieras con el nivel de conocimiento financiero en las mipymes



Yaneth Romero Álvarez<sup>1</sup> y Javier Ramírez Montoya<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Profesora asistente. Universidad de Sucre. Sincelejo, Sucre, Colombia. Correo electrónico: [yaneth.romero@unisucra.edu.co](mailto:yaneth.romero@unisucra.edu.co). ORCID: 0000-0002-1723-5717

<sup>2</sup> Profesor asociado. Universidad de Córdoba. Correo electrónico: [jaramirez@correo.unicordoba.edu.co](mailto:jaramirez@correo.unicordoba.edu.co). ORCID: 0000-0002-5062-0510

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido el 14 de Diciembre de 2018  
Aceptado el 12 de Febrero de 2018  
Online el 5 de Marzo de 2018

#### Códigos JEL:

D21, D22, L11, L21, L22

#### Palabras clave:

Mipymes, educación, toma de decisiones, conocimiento financiero, análisis de correspondencias múltiples.

#### Keywords:

MSMEs, education, decision making, financial knowledge, multiple correspondence analysis.

### RESUMEN

El éxito o fracaso de las mipymes depende de la dinámica de los gerentes de las empresas responsables de la toma de decisiones y a su vez, esta va a depender de las capacidades, conocimientos y habilidades que se adquieran mediante la educación financiera. Este estudio relaciona el nivel de conocimiento financiero de los gerentes de 113 mipymes en Sucre (Colombia) mediante el análisis de correspondencias múltiples, clasificándolo en diferentes niveles que van a permitir establecer la relación que existe entre este y el análisis histórico de la empresa, la toma de decisiones futuras, el uso de la innovación, la tecnología y la consolidación de su propio modelo de gestión. Se encuentra una alta incidencia en el uso de las finanzas y software especializado en aquellos gerentes que tienen un mayor grado de escolaridad y que han tomado cursos adicionales en finanzas.

### Relationship of the financial decision making with the financial knowledge level in MSMEs

#### ABSTRACT

The success or failure of MSMEs depends on the dynamics of the managers of the companies responsible for decision making and, in turn, this will depend on the skills, knowledge and skills acquired through financial education. The present study relates by means of Multiple Correspondence Analysis, the level of financial knowledge of the managers of 113 Mipymes in Sucre-Colombia, classifying it in different levels that will allow to establish the relationship that exists between this and the historical analysis of the company, the making future decisions, the use of innovation, technology and the consolidation of its own management model; finding a high incidence in the use of Finance and specialized software in those managers who have a higher level of schooling and who have done additional courses in finance.

## Marco teórico

En Colombia, el sector empresarial está clasificado en micro, pequeñas, medianas y grandes empresas y esta clasificación está reglamentada en la Ley 590 del 2000; sus modificaciones están en la Ley 905 del 2004, conocida como Ley Mipymes. Las mipymes representan el 96% del total de las empresas en el país, contribuyen con el 49,56% del empleo industrial, el 25% del PIB, el 25% de las exportaciones y un total del 38,79% de los salarios totales de la nación (DANE, 2015); cifras con las que podemos deducir que dicho sector es de gran importancia para el país en términos de la generación de empleo y desarrollo sectorial y regional, sin embargo, a pesar de ser el mayor motor de la economía colombiana, la tasa de supervivencia es del 71,4% para las empresas medianas, del 68% para las pequeñas y tan solo del 29,1% para las microempresas, indistintamente del sector en

el que se desarrolle su actividad (Confecámaras, 2016). En la mayoría de los casos, se encuentran en sus etapas iniciales de creación o quedan rezagadas en su crecimiento, con lo cual su contribución al desarrollo económico del país no es el esperado (Franco-Ángel y Urbano, 2014, p. 79).

Entonces se hace necesario el establecimiento de políticas, propuestas bajo cuidadosos análisis ya que los intereses de los propietarios de las pequeñas empresas no siempre coinciden con los intereses de la sociedad (Briozzo, Vigier, Castillo, Pesce y Speroni, 2016) que conlleven a la consolidación de las empresas, en aspectos como asistencia técnica focalizada en mejorar la productividad y diferenciación de los productos mediante la innovación, apoyo en el diseño de estrategias comerciales y acceso a información de mercado (Confecámaras, 2016). Algunas de las políticas y entidades que promueven la creación y el fortalecimiento de las pymes se observan en la tabla 1 (Pr oexport, 2017; Pulgarín y Zapata, 2014; SENA, 2017).

**Tabla 1- Políticas y entidades que promueven la creación y el fortalecimiento de las pymes en Colombia**

Ley/entidad	Objetivo/programa
<b>Ley Mipyme Ley 590 del 2000</b>	Promover el desarrollo integral de las micro, pequeñas y medianas empresas en consideración a sus aptitudes para la generación de empleo, el desarrollo regional, la integración entre sectores económicos, el aprovechamiento productivo de pequeños capitales y teniendo en cuenta la capacidad empresarial de los colombianos.
<b>Bancoldex iNNpulsa Mipymes SENA Fortalecimiento de pymes SENA</b>	Estructurar programas dirigidos a mejorar la productividad y competitividad de las empresas colombianas.  Enfocar a los empresarios para lograr resultados a corto, mediano y largo plazo, fortaleciendo sus áreas de procesos, personas, clientes y rentabilidad; así mismo, brinda asesoría en la formulación del plan de acción correspondiente.
<b>Ley 905 del 2004 Sistema Nacional de Mipymes</b>	Definición, formulación y ejecución de políticas públicas generales, sectoriales y regionales de promoción empresarial de las pequeñas y medianas empresas, y el análisis del entorno económico, político y social.
<b>Ley 1429 del 2010 Ley de Formalización y Generación de Empleo</b>	Establece incentivos de tipo fiscal, parafiscal y de costos por matrícula mercantil y renovaciones, de tal modo que las empresas busquen la formalización, al otorgar tres tipos de beneficios: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Progresividad en el pago del impuesto sobre la renta.</li> <li>• Progresividad en el pago de los parafiscales y otras contribuciones.</li> <li>• Progresividad en la matrícula mercantil y su renovación.</li> </ul>
<b>Fundes Latinoamérica</b>	Promueve e impulsa el desarrollo competitivo de la micro, pequeña y mediana empresa en América Latina.
<b>Proexport</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Misión exploratoria de pymes: conocer y validar el mercado del sector turístico mediante visitas institucionales y de conocimientos de algunos canales de comercialización.</li> <li>• e-Commerce para pymes.</li> <li>• Export Coaching Programs (ECP) del Centro de Promoción a las Importaciones de Holanda (CBI) y Procolombia para vender sus productos en el Viejo Continente.</li> <li>• Seminarios y eventos permanentes.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia.

En Colombia existen leyes que promueven el emprendimiento y así mismo se encuentran entidades especializadas en apoyar a las pymes. Fuente: elaboración propia con recopilación de autores.

Pero no son solo las políticas públicas son las que impulsarán la competitividad y sostenibilidad en las mipymes,

sino también, y en mayor preponderación, esta responsabilidad recae en el papel del dueño(a), gerente, padre (madre) que la dirija, así como de las personas que los asesoran, y dependiendo de cómo desempeñe este papel se considerará “empresario” o “emprendedor” o ambas; los autores Bucardo, Saavedra y Camarena (2015) hacen una distinción

interesante entre empresario (titular propietario o directivo de una industria, negocio o empresa) y emprendedor (que emprende con resolución acciones dificultosas), por tanto se requiere en definitiva que quien dirija la empresa debe ser ambas cosas a la hora de tomar decisiones.

El éxito en el desempeño de empresa, medido como la maximización del valor de la empresa en el tiempo, depende en gran medida del conocimiento empresarial del gerente que es responsable de la toma de decisiones de la empresa, así como del manejo de las variables relacionadas con la planeación, la organización, la ejecución, el control y la dirección (Restrepo, 2010, p. 63), basados en un sistema de información y tecnología adecuada que suministre datos y análisis oportunos. Sin embargo, en el caso de las mipymes, la toma de decisiones se lleva a cabo más por el sentido común o por lo que piensan sus gerentes (Zúñiga et al., 2012), fundamentados en la improvisación sin un adecuado control y proceso estructurado.

De hecho, mediante un análisis multicazos, Barrios (2015) concluye que por lo general las empresas familiares, usualmente mipymes, superponen el papel gerencial al papel de propietario por el desconocimiento de la diferencia entre estos dos, por la inexistencia de los órganos de gobierno y la existencia de un fuerte patriarcado que toma decisiones sin tener en cuenta al resto de los accionistas (otros miembros de la familia); lo que muchas veces se mantiene por el miedo a perder el control de la empresa (Ayala y Alcalá, 2015, p. 21).

En las mipymes se presentan obstáculos que intervienen en la implementación de sistemas de administración para la toma de decisiones (Zúñiga et al., 2012), entre ellos: resistencia al cambio, temor al uso de tecnologías, cambio de cultura, altos costos y falta de recursos, una débil cultura contable y financiera; a lo que esta investigación le suma el desconocimiento de nuevas tecnologías, la escasa educación financiera y el apoyo adecuado de un contador que oriente las decisiones financieras en asunción de un papel más estratégico para mejorar el desempeño (Pulgarín y Zapata, 2014, p. 183).

De acuerdo con Briozzo et al. (2016), debe existir una relación directa entre el ciclo de vida de las empresas y de sus dueños. En la medida en que se supera la etapa inicial de las mipymes, en que la dirección es individual y las decisiones unilaterales, la empresa debe “profesionalizarse” como lo proponen Ayala y Alcalá (2015) de la siguiente manera:

- Identificando las áreas en las que se pueden mejorar los resultados y contratar profesionales para éstas.
- Asignando recursos para implementar buenas prácticas.
- Desarrollando los órganos de gobierno.
- Impulsando una cultura profesional en la empresa.

En la medida que una mipyme avanza en su ciclo de vida, debe adaptarse al entorno empresarial, lo que implicará cambiar la forma en que se toman las decisiones empresariales, avanzando hacia un enfoque más integral y estratégico, de lo contrario su sostenibilidad se puede ver afectada. En este sentido, autores como Correa, Ramírez y Castaño (2009) proponen la implementación de un Sistema de Información Integral (SIF), definido por ellos mismos como:

el proceso mediante el cual las organizaciones son direccionadas al cumplimiento de sus objetivos, resaltando la importancia de las variables constitutivas de los procesos financieros empresariales, pero con un enfoque integrador de los demás componentes que hacen parte de la gestión organizacional, tales como: las estructuras administrativas, de procesos, el sistema productivo, los recursos humanos y los sistemas de calidad, entre otros (Correa et al., 2009, p.191).

Este sistema les permitirá a los gerentes de las mipymes ver a sus empresas como un solo sistema, en el que sus decisiones, ya con un mayor enfoque, tendrán impactos que incidirán positivamente en el valor de la empresa. Ese enfoque coincide con el de Du, Qiu, y Xu (2011), quienes proponen que las empresas deben construir una cadena de conocimiento financiero de la empresa a través de las siguientes etapas:

- a. Adquisición de la información financiera de la empresa, refiriéndose a los estados financieros de la empresa como conocimiento explícito para convertirlo en conocimiento implícito.
- b. Almacenamiento de la información, la cual será la base de la gestión del conocimiento de la cultura de la empresa, de la información financiera y de las personas.
- c. Disseminación, a través de mecanismos como boletines, redes de información, intercambios de experiencias, etc.
- d. Uso de la información para cumplir el objetivo básico financiero que es crear riqueza, para reducir los costos y los riesgos de financiamiento y para mejorar la eficiencia y efectividad en la toma de decisiones de inversiones, repartición de utilidades y reinversión en capital de trabajo.
- e. Innovar, poniendo en práctica los conocimientos y compartiéndolos en comunidades.
- f. Medir el conocimiento financiero para determinar la eficacia y eficiencia y el valor dado al uso del conocimiento.

Con ello se estipula que para mejorar la competitividad de las mipymes se requiere incluir en su ciclo de vida una dinámica empresarial con un mayor capital intelectual a partir de una mayor educación financiera, innovación y usos de tecnologías de información.

### **Educación financiera y capital intelectual**

De acuerdo con Costea, Cismas y Libardea-Vladuca (2012), el desarrollo económico sostenible de las mipymes depende de sus diferentes capitales, ya sean recursos físicos, financieros, entre otros, pero de ellos quizás el más importante es el capital humano y la dimensión que lo une con la calidad y el desarrollo de un país es la educación, por tanto, es el que más requiere inversión. Las nuevas economías requieren de altas habilidades en sus gerentes-propietarios para que las organizaciones tengan un mayor capital intelectual que les permita ser sostenibles, esto es a lo que se llama hoy día la “economía del conocimiento” y se ha convertido en un activo básico más valioso que la tierra, la mano de obra y los activos de capital. Los emprendedores con mayor conocimiento financiero

tendrán la posibilidad de administrar mejor sus empresas para un óptimo desempeño (Memarista, 2016, p. 132) incluso tienen menos problemas financieros y saben abordar mejor cualquier inconveniente (Shen, Lin, Tang y Hsiao, 2016).

Muchas investigaciones han logrado establecer la importancia de la educación financiera o conocimiento financiero en el éxito de las mipymes, especialmente en su etapa de inicio (Asri y Ferdous, 2015; Ishmuhametov y Kuzmina-Merlino, 2017; Memarista, 2016). El conocimiento financiero se puede definir como el saber que debe tener un empresario de tal manera que le permita entender la información relacionándola con las finanzas personales y los negocios. Ayuda a las personas a sentirse comprometidas y más involucradas con la organización.

Memarista (2016) establece que el conocimiento financiero es importante para una economía y puede ser medido a través de la interpretación que le dé un emprendedor a los reportes financieros, la terminología utilizada en negocios, el uso de la tecnología como soporte y el manejo del riesgo. En particular, en el estudio de Asri y Ferdous (2015) se propuso un modelo conceptual relacionando el conocimiento financiero con la práctica financiera y con el éxito del negocio, en una muestra de 302 pequeñas empresas en Malasia, encontrando que hay una relación altamente positiva entre cada una de ellas, es decir, a mayor conocimiento financiero se implementará una mayor práctica financiera y ambas conllevarán al éxito de los negocios.

Así mismo, en Colombia, un estudio hecho por Franco-Ángel y Urbano (2014), con el objetivo de determinar los recursos y capacidades que determinan el éxito de las pymes en Colombia, mediante el empleo de la metodología multicaseos, estudiaron la información de cuatro empresas del sector de la salud y encontraron que entre los factores que más afectan el éxito se encuentra el conocimiento y la experiencia del empresario, además de la reputación y prestigio de la empresa, así como las medidas de apoyo a la industria y la influencia en la comunidad en la que se desarrolla la actividad.

Desde el punto de vista de los temas de educación financiera que deben dominarse para un adecuado papel gerencial por parte de los dueños-gerentes que implique un desempeño exitoso, se encuentran:

- 1) La lectura de los estados financieros para la toma de decisiones (Vanauken, Ascigil, y Carraher, 2017).
- 2) El análisis de liquidez, el análisis del apalancamiento financiero y análisis financiero de indicadores (Vivanco, González y Oropeza, 2015, p. 768).
- 3) Temas relacionados con la continuidad del negocio, entendida como el giro normal de las operaciones y la tenencia de los recursos necesarios para cumplir las obligaciones y compromisos (Pulgarín y Zapata, 2014, p. 201).
- 4) Las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), implementadas en Colombia a partir del año 2014 para las grandes empresas y el 2015 para las pymes. De acuerdo con García y Dueñas (2016), la implementación de las normas representa un nuevo reto para los dueños y gerentes de las pymes, ya que al ser esquemas cambiantes y dinámicos, requieren constante actualización

y capacitación, independientemente del papel del contador, ya que la transición a las NIIF es obligatoria y costosa, y se requiere la adopción de una mentalidad estratégica y de un mayor soporte financiero para la empresa, propendiendo por la maximización de los beneficios y la disminución de los costos, lo que llevará a la apertura de las puertas de los mercados nacional e internacional.

- 5) Técnicas para valorar proyectos de inversión como Valor Presente Neto (VPN), Tasa Interna de Retorno (TIR) y Relación Costo-Beneficio (RCB), que garanticen que la toma de decisiones se realice según directrices teóricas respaldadas en argumentos confiables y reales (Vecino, Rojas y Muñoz, 2015, p. 42), seleccionadas estas gracias a la facilidad de aplicabilidad y su interrelación.

### Innovación

Entre las variables más estudiadas por los investigadores, que inciden directamente en el crecimiento y sostenibilidad de las empresas, se encuentra la innovación. La innovación es definida por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (citada en Muñoz del Nogal, 2015) como:

La implementación de: un producto, proceso o servicio nuevos significativamente mejorados. Un nuevo método de comercialización. Un nuevo método de organización para la práctica del negocio. Una nueva forma de relaciones externas. Siempre que sean un éxito para su mercado y aunque solo sean nuevos para la empresa.

La innovación también es definida por autores como Moreno y García (2014) como un “sistema”, ya que hace énfasis en las relaciones entre los agentes involucrados y el aprendizaje generado por estos, activando flujos de conocimiento multidireccionales que deben ser aprovechados por las empresas para fomentar su competitividad, y como proceso, visto como un nuevo método, ya que aborda sus actividades y los recursos y capacidades necesarios en cada una de ellas, a lo cual Olazarán, Albizu, Lavía y Otero (2013) agregan que este proceso no es lineal y que está caracterizado por múltiples retroalimentaciones y por procesos continuos de interacción entre agentes heterogéneos.

Las definiciones anteriores permiten concluir que la innovación en el proceso administrativo sumado a una estrategia visionaria conlleva a la innovación operativa (mejora de los procesos operacionales, aumento de la calidad y reducción de los tiempos y costos) y a la innovación administrativa (procesos de gestión y toma de decisiones) (Castillo y Villarreal, 2014, p. 38).

Para que las empresas aborden la innovación como herramienta de competitividad deben desarrollar diversos factores y cualidades en su estrategia y en todos los ámbitos organizacionales, como es el caso de incluir competencias internas en responsabilidad social, confianza, reciprocidad, valores compartidos, redes y normas que aceleran la transferencia de información y el desarrollo de nuevo conocimiento (Olazarán et al., 2013), lo que hace que la proximidad geográfica y la colaboración con las demás empresas sean importantes.

Se concluye, entonces, que la innovación complementa el conocimiento financiero, al brindar herramientas para la toma de decisiones gerenciales, pero ella misma requiere de otros factores necesarios para su adaptación en la empresa.

### TIC y sistemas de información

Las TIC sin lugar a dudas han logrado tener un lugar importante en su papel como agentes de competitividad en las empresas y pueden ser una herramienta valiosa para llegar los clientes a través de otros canales y mejorar las ventas mediante el denominado *E-commerce*, con todas las ventajas del mundo globalizado (Savrul, Incekara y Sener, 2014). Los autores Jones, Motta y Alderete (2016) encontraron en un estudio de 139 mipymes en Argentina, que la madurez que tienen en el uso de las TIC y la existencia de estrategias alineadas a los objetivos organizacionales influyen positivamente en la adopción del comercio electrónico y, por ende, en el desempeño organizacional, lo que a su vez depende de la habilidad de la gerencia para responder a las nuevas oportunidades de mercado mediante la tecnología. Sin embargo, autores como Castillo y Villareal (2014) lograron establecer la escasa importancia que se le ha dado por parte de directivos de mipymes y su mínima vinculación con la estrategia empresarial para la toma de decisiones. Las TIC desempeñan un papel importante en la gestión del conocimiento de una empresa (Castrogiovanni, Ribeiro-Soriano, Mas-Tur, y Roig-Tierno, 2016, p. 1812) y tienen una importante participación en el rendimiento global, especialmente de las pymes en aspectos específicos como la rentabilidad, la participación en el mercado, los procesos internos, las relaciones humanas y las relaciones con el entorno (Gálvez, Riascos y Contreras, 2014, p. 355).

En la revisión de los estudios realizados acerca del papel de las TIC en la mejora de los procesos se encuentra el caso de Arellano-Unzaga y Bernal-Domínguez (2014), quienes con el objetivo de investigar si al aplicar herramientas tecnológicas de información y comunicación en los procesos de presupuestos y controles financieros a una mipyme, se contribuía a ser más eficiente su gestión directiva, encontraron que al automatizar los presupuestos y los controles financieros, que se llevaban de forma manual en libretas, mediante la implementación de un *software* libre, se lograba mejorar la efectividad de empresa, se disminuían los costos significativamente y aumentaban el ahorro, además de lograr construir un sistema de información y mejorar su calidad.

### Metodología

Esta investigación es de tipo descriptivo y mixto. En el trabajo de campo se usaron técnicas cuantitativas y cualitativas a partir de la selección de una muestra de 113 empresas de

un total de un total de 2.549 empresas que se encuentran bajo la categoría de mipymes registradas en la Cámara de Comercio del Departamento de Sucre.

El tamaño de la muestra seleccionada para cada tipo de encuestado se calculó con la fórmula del tamaño cuando se conoce el tamaño de la población (1) y sus resultados para un nivel de confianza del 95%, una probabilidad igual de éxito o fracaso y un margen de error del 5% se muestran en la Ecuación 1.

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q} \quad [1]$$

En donde, N = tamaño de la población, Z = nivel de confianza, P = probabilidad de éxito, o proporción esperada, Q = probabilidad de fracaso, D = precisión (error máximo admisible en términos de proporción).

La hipótesis planteada fue la siguiente: en la medida que los dueños-gerentes de las pymes tienen mayor conocimiento financiero, tomarán decisiones basadas en herramientas del análisis financiero, un mayor uso de tecnología y la consolidación de su propio modelo de gestión.

Para la recolección de la información se utilizó un cuestionario de diez preguntas para clasificar los resultados de acuerdo con el nivel de conocimiento financiero, el cual se mide con una variable propuesta de clasificación por el análisis financiero de la empresa y la toma de decisiones futuras, haciendo uso o no de las finanzas. En este sentido, el cuestionario contenía las preguntas y opciones de respuesta:

Pregunta 1: para saber si a la empresa le fue bien el año pasado, usted consulta:

- Lo sabe sin necesidad de revisar la información financiera.
- Los resultados de los estados financieros, balance, estados de pérdidas y ganancias y flujo de efectivo.
- Los indicadores y razones financieras de rentabilidad, endeudamiento y liquidez y su evolución de un periodo a otro.
- El margen de rentabilidad, la productividad del activo neto operativo (recursos utilizados en la operación) y la palanca de crecimiento.
- La evolución del Valor Económico Agregado (EVA) y de los inductores de valor identificados en la empresa.

Pregunta 2: para tomar decisiones a futuro, usted:

- Le hace caso a la intuición.
- Revisa lo que hace la competencia.
- Realiza proyecciones financieras y presupuestos de efectivo.
- Utiliza herramientas financieras de toma de decisiones como TIR y VPN.

De acuerdo con lo anterior, el nivel del uso del conocimiento financiero se clasifica en este estudio de acuerdo con la tabla 2:

Tabla 2-Clasificación del conocimiento financiero en el estudio

Nivel de uso del conocimiento financiero	Análisis de información histórica (pregunta 1)	Toma de decisiones futuras (pregunta 2)
<b>Ninguno</b>	Lo sabe sin necesidad de revisar la información financiera.	Le hace caso a la intuición/revisa lo que hace la competencia.
<b>Básico</b>	Los resultados de los estados financieros, balance, estados de pérdidas y ganancias y flujo de efectivo.	Realiza proyecciones financieras y presupuestos de efectivo.
<b>Avanzado</b>	Los indicadores y razones financieras de rentabilidad, endeudamiento y liquidez, y su evolución de un periodo a otro.	Utiliza herramientas financieras de toma de decisiones como TIR y VPN.
<b>De valor</b>	El margen de rentabilidad, la productividad del activo neto operativo (recursos utilizados en la operación) y la palanca de crecimiento. La evolución del EVA y de los inductores de valor identificados en la empresa.	Utiliza inductores de valor de crecimiento.

Fuente: elaboración propia.

Se utilizaron cuatro categorías de conocimiento financiero para análisis histórico y toma de decisiones futuras con el fin de relacionarlo con las demás variables del estudio.

Para procesar la información se organiza la información en Excel y los procedimientos estadísticos mediante R; las variables categóricas del estudio se relacionaron mediante el análisis de correspondencias múltiples para ilustrar su nivel de asociación.

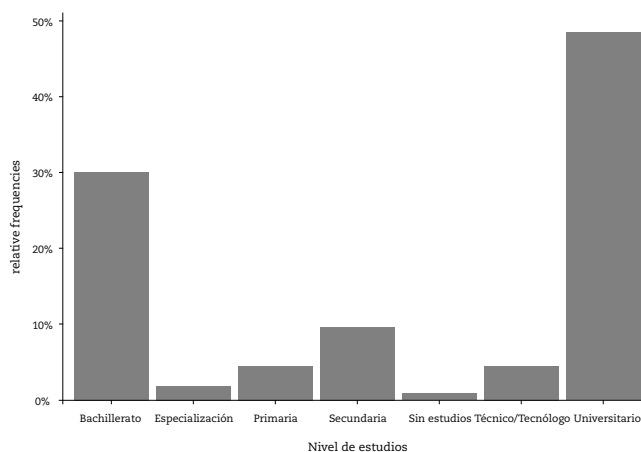


Figura 1 - Nivel de estudios de los responsables de la toma de decisiones en las pymes, señalando que un mayor porcentaje de ellos (49%) tienen un título universitario.  
Fuente: Elaboración propia.

## Análisis de resultados

A pesar de que las empresas consultadas se determinaron como pequeñas, con menos de veinte empleados, el mayor porcentaje de escolaridad encontrado en el estudio que presentan las personas que dirigen las empresas, y señalado en la figura 1, es universitario (49%), lo que nos lleva a inferir que un porcentaje moderado de estos dirigentes tienen los

conocimientos financieros básicos provistos en su vida universitaria, pero estos no han sido reforzados (o en mínima cantidad) por cursos adicionales sobre finanzas (figura 2).

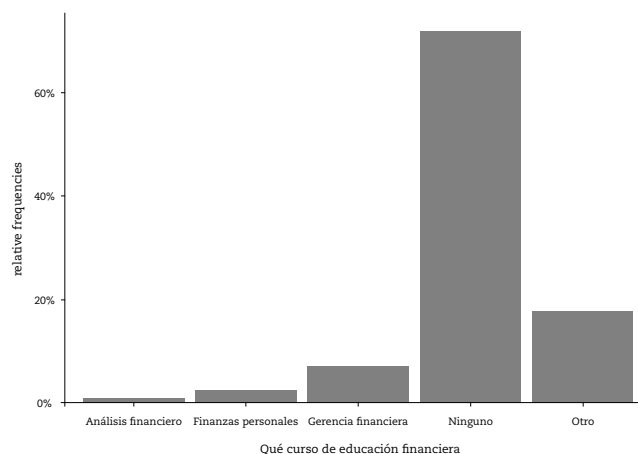


Figura 2 - Cursos financieros adicionales de los responsables de la toma de decisiones en las pymes, señalando que más del 60% no ha realizado algún curso que refuerce su conocimiento financiero.

Fuente: Elaboración propia.

Teniendo en cuenta la clasificación de esta investigación del nivel de conocimiento financiero, en cuanto al análisis de la información histórica para determinar los resultados de la empresa (figura 3), los gerentes utilizan un nivel básico en un mayor porcentaje (61,1%), es decir, analizan las cifras con los estados financieros del último periodo, pero el 32,7% no los revisan, solo un 3,5% hace uso de indicadores financieros en un nivel avanzado financiero y solo encontramos que el 2,7% utiliza indicadores de valor.

Por otro lado, en cuanto al nivel de conocimiento financiero para la toma de decisiones futuras (figura 4), los gerentes en su mayoría no utilizan ningún conocimiento financiero, solo se limitan a hacerle caso a la intuición o a copiar lo



que hace la competencia, y solo un 33% se encuentra en un nivel básico (33%) en el que al menos realizan proyecciones financieras y presupuestos.

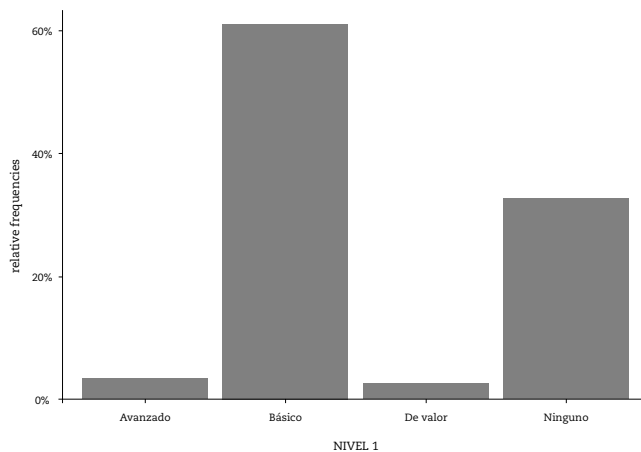


Figura 3 - Nivel de conocimiento financiero utilizado para el análisis histórico de las empresas, señalando que en un mayor porcentaje (61,1%), los gerentes utilizan un conocimiento básico, es decir, revisan las cifras de los estados financieros de años anteriores.

Fuente: Elaboración propia.

Para determinar la incidencia del nivel de conocimiento con las otras variables se utilizó el análisis de correspondencias múltiples, cuyo objetivo, de acuerdo con Valderrey Sanz (2010), es estudiar conjuntamente el comportamiento de variables no métricas para establecer relaciones, enriqueciendo la información que ofrecen.

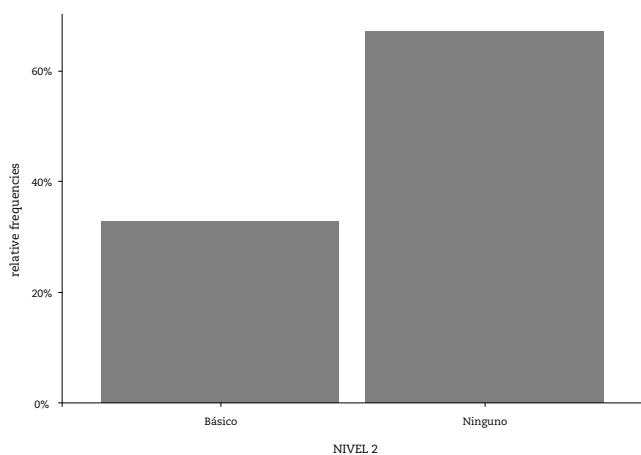


Figura 4 - Nivel de conocimiento financiero utilizado para la toma de decisiones futuras en las pymes. Se encuentra que para ello no se utiliza en ninguna empresa la gerencia de valor, solo se hacen análisis básicos con la revisión de los estados financieros y en su mayoría (67%) no se basan en ninguna metodología financiera.

Fuente: Elaboración propia.

Este análisis revela además en qué grado contribuyen a esa relación detectada los distintos valores de las variables, in-

formación que suele ser proporcionada de acuerdo con un gráfico denominado plano factorial de valores asociados próximos en términos de frecuencias.

Se encuentra que las personas que tienen un nivel educativo de especialización se caracterizan por tener nivel 1 en clasificación "de valor", es decir que para saber si a la empresa le fue bien, tienen en cuenta el margen de rentabilidad, la productividad del activo fijo y la palanca de crecimiento; además llevan sus registros en *software* contable, y en su mayoría tienen cursos adicionales de gerencia financiera. Por otra parte, las personas que tienen niveles de estudio bajos (sin estudios y primaria), se caracterizan porque, aunque hayan realizado cursos de análisis financiero, sus empresas se financian principalmente por agiotistas, y para saber si a la empresa le fue bien, creen saberlo sin revisar la información financiera, esto se refleja por la clasificación de nivel 1 en "ninguno".

En la figura 6 se presentan los grupos formados según las variables del estudio, resaltando que los grupos que se encuentren más separados indican la influencia de la variable en las características de las personas. Adicionalmente, los grupos que tengan las elipses de menor magnitud indican la homogeneidad de las características de las personas; este multipanel es de gran utilidad debido que la ubicación de los grupos es comparable con cada panel del multipanel. Por ejemplo, en el panel de nivel, las personas clasificadas en nivel 1 "de valor" (elipse de color verde) son estadísticamente muy diferentes a las personas clasificadas en nivel 1: ninguno, básico, avanzado. Se caracterizan por tener en mayor probabilidad un nivel educativo de especialización, y que además, para analizar la información, tienen en cuenta el margen de rentabilidad, la productividad del activo fijo y la palanca de crecimiento (elipse azul), este último con diferencias muy significativas de los grupos formados por las otras opciones de respuesta.

## Conclusiones

Las mipymes, al igual que cualquier empresa, siguen un ciclo de vida que, debido a que en su inicio no cuentan con recursos para tener una planta administrativa completa, en la mayoría de los casos, las decisiones las toma una sola persona, de manera empírica. Estudios como el este artículo permiten determinar la importancia de la formación académica del dirigente para garantizar su permanencia y crecimiento en las etapas de dicho ciclo.

Teniendo en cuenta la información recolectada y el análisis de correspondencias múltiples, se puede concluir que existe una relación directa entre el nivel de estudios de esta persona responsable de analizar la información financiera y de tomar las decisiones en la empresa, y el conocimiento financiero utilizado, es decir, entre mayor preparación académica tenga esta persona, incluyendo otros cursos adicionales, más detallado será el análisis financiero y el uso de indicadores de generación de valor, tanto para analizar el comportamiento de las cifras históricas como para tomar decisiones a futuro, lo que garantizará la permanencia de la empresa en el mercado y su diferenciación de la competencia.

Así mismo, se asocia un mayor conocimiento financiero al uso de un sistema de información contable ya sea en un software libre o en Microsoft Excel, que permitan llevar los registros y la trazabilidad de la empresa, lo que se asocia con seguridad y confiabilidad en la información.

Teniendo en cuenta lo anterior, se hace importante que en las mipymes se tome conciencia de la importancia del conocimiento financiero de sus dirigentes, lo que los guiará a la innovación, al uso de nuevas tecnologías y de sistemas de información confiables para así establecer y gestionar la estrategia que va a permitir la sostenibilidad y crecimiento de la empresa en el tiempo.

Primer plano factorial simultáneo

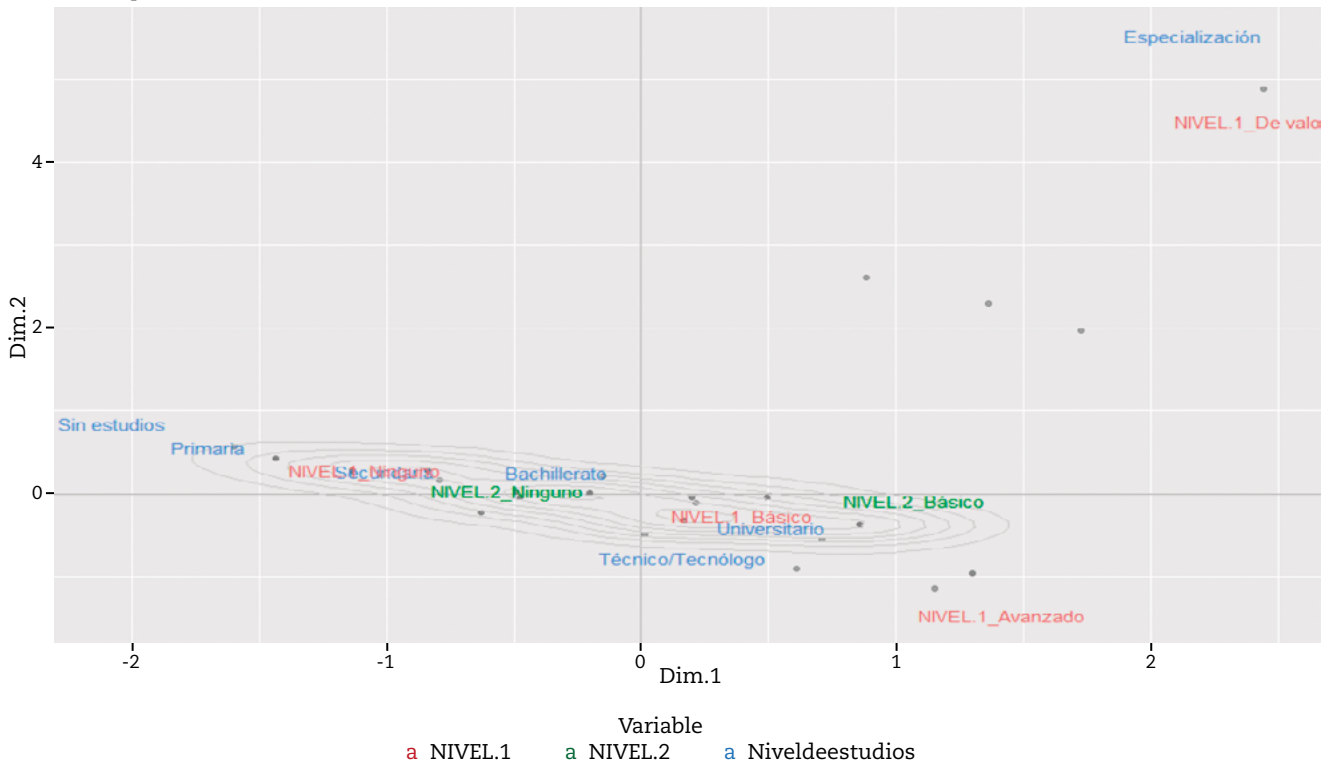


Figura 5 - Análisis de correspondencias múltiples entre los niveles de conocimiento financiero y el grado de escolaridad, cursos adicionales, software y sistema de información empleado.

Fuente: Elaboración propia.

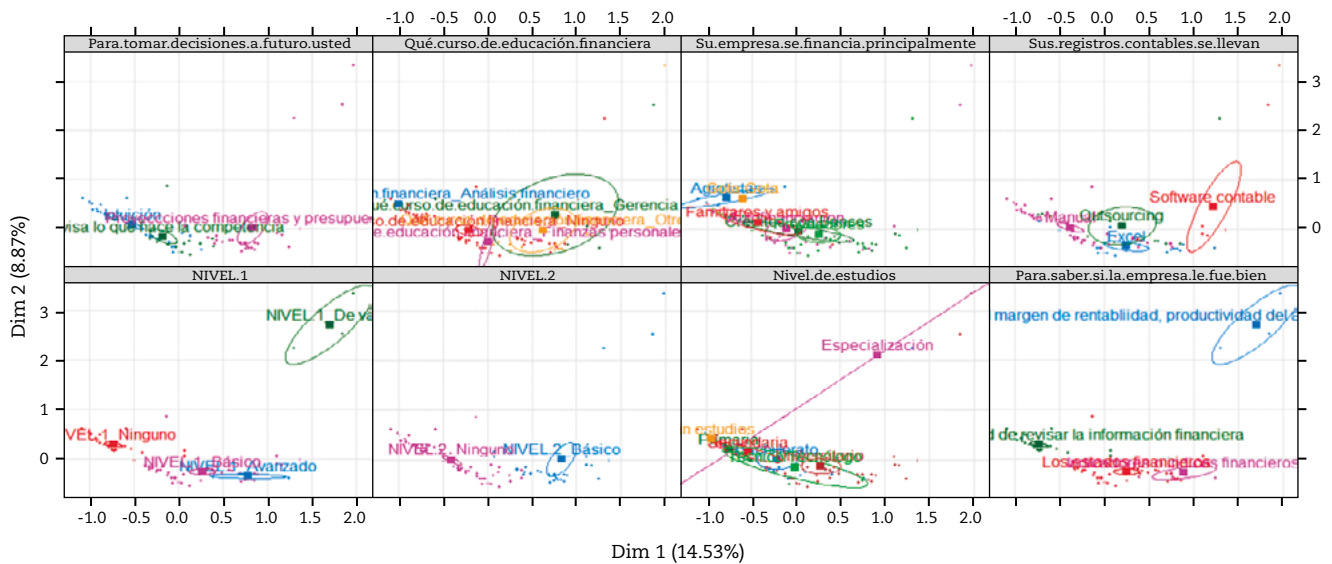


Figura 6 - Agrupaciones según categorías formados por las variables del estudio, resaltando que los grupos que se encuentren más separados indican la influencia de la variable en las características de los gerentes.

Fuente: Elaboración propia.

## REFERENCIAS

- Arellano-Unzaga, G. & Bernal-Domínguez, D. (2014). Planeación financiera mediante el manejo de TIC: el caso de la microempresa comercial. *Contaduría Universidad de Antioquia* (64), 49-67.
- Asri Abdullah, M., & Ferdous Azam, S. M. (2015). Mediating relationship of financial practice between financial knowledge and business success: An empirical study on Malaysian small enterprises. *Australian Academy of Business and Economics Review*, 1(1), 1-23.
- Ayala Calvo, J. C., & Alcalá Valentín, J. (Abril de 2015). Pymes resistentes a las crisis: factores relevantes. *Boletín de Estudios Económicos*, LXX(214).
- Barrios, M. (2015). Superposiciones de roles gerenciales y roles propietarios en las pequeñas y medianas empresas familiares. *Palermo Business Review* (12), 7-60.
- Briozzo, A., Vigier, H., Castillo, N., Pesce, G. & Speroni, M. C. (2016). Decisiones de financiamiento en pymes: ¿existen diferencias en función del tamaño y la forma legal? *Estudios Gerenciales*, 71-81.
- Bucardo Castro, M. A., Saavedra García, M. L. & Camarena, A. M. (2015). Hacia una comprensión de los conceptos de emprendedores. *Suma de Negocios*, 6(13), 98-107.
- Castillo, C. A., & Villarreal, J. L. (2014). Los sistemas de información contable y el Balanced Scorecard en las pymes industriales de Pasto. *Contaduría Universidad de Antioquia* (65), 35-47.
- Castrogiovanni, G., Ribeiro-Soriano, D., Mas-Tur, A. & Roig-Tierno, N. (2016). Where to acquire knowledge: Adapting knowledge management to financial institutions. *Journal of Business Research* (69), 1812-1816.
- Confecámaras. (2016). *Nacimienno y supervivencia de las empresas en Colombia*. Bogotá: Confecámaras.
- Correa García, J. A., Ramírez Bedoya, L. J. & Castaño Ríos, C. E. (2009). Modelo de gestión financiera integral para mipymes en Colombia. *Contaduría Universidad de Antioquia*, 187-201.
- Du, M., qiu, F., & Xu, w. (2011). Construction of Enterprises' Financial Knowledge Management System (EFKMS). *Procedia Environmental Sciences* (11), 1240-1244.
- Franco-Ángel, M., & Urbano Pulido, D. (2010). El éxito de las pymes en Colombia: un estudio de casos del sector salud. *Estudios Gerenciales*, 26 (114), 77-97.
- Gálvez Albarracín, E. J., Riascos Erazo, S. C. & Contreras Palacios, F. (2014). Influencia de las tecnologías de información y comunicación en el rendimiento de las micro, pequeñas y medianas empresas colombianas. *Estudios Gerenciales*, 30, 355-364.
- García Carvajal, S. & Dueñas Casallas, R. (2016). Los aspectos cualitativos en las Pymes y los nuevos retos gerenciales frente a las NIIF. *Revista Academia & Virtualidad*, 9(2), 108-120.
- Ishmuhametov, I. & Kuzmina-Merlino, I. (2017). What Motivates a Learner Manager of a Logistic Company to Achieve Financial Literacy? *Procedia Engineering*, 178, 76-84.
- Jones, C., Motta, J. & Alderete, M. M. (2016). Gestión estratégica de tecnologías de información y comunicación y adopción del comercio electrónico en mipymes de Córdoba, Argentina. *Estudios Gerenciales*, 32, 4-13.
- Memarista, G. (2016). Measuring the entrepreneur's financial knowledge: Evidence from small medium enterprises in Surabaya. *JMK*, 18(2), 132-144.
- Moreno Rojas, S. & García Carrillo, A. (2014). Sistema para la evaluación de capacidades de innovación en pymes de países en desarrollo: caso Panamá. *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, XXII(2), 109-122.
- Muñoz del Nogal, N. (2015). Estrategias de sostenibilidad, responsabilidad social e innovación en el plan de negocio de las Pymes. *Revista de Economía Pública, Social Cooperativa*(85), 83-108.
- Olazarán, M., Albizu, E., Lavia, C. & Otero, B. (2013). Formación profesional, pymes e innovación en Navarra. *Cuadernos de Gestión*, 13(1), 15-40.
- Proexport. (2017). Proexport. Obtenido de PROEXPORT: <http://www.procolombia.co/>
- Pulgarín Legarda, F. E. & Zapata Giraldo, L. E. (2014). Incidencia del ejercicio profesional del contador público en la continuidad de las mipymes en Colombia. *Contaduría Universidad de Antioquia*, 64, 181-206.
- Restrepo Escobar, F. J. (2010). De la docencia en la gerencia: de lo íntegro a lo íntegro/From teaching to management: From comprehensive to unabridged. *Revista Ciencias Estratégicas*, 18(23), 59-78.
- Savrul, M., Incekara, A. & Sener, S. (2014). The Potential of E-commerce for SMEs in a Globalizing Business Environment. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 150, 35-45.
- SENA. (2017). SENA. Obtenido de Fortalecimiento PyMes SENA: <http://www.sena.edu.co/es-co/trabajo/Paginas/fortalecimientoMypes.aspx>
- Shen, C.-H., Lin, S.-J., Tang, D.-P. & Hsiao, Y.-J. (2016). The relationship between financial disputes and financial literacy. *Pacific-Basin Finance Journal*, 36, 46-65.
- Vanauken, H. E., Ascigil, S. & Carraher, S. (2017). Turkish SMEs' use of financial statements for decision making. *The Journal of Entrepreneurial Finance*, 19(1).
- Vecino, C. E., Rojas, S. C. & Muñoz, Y. (2015). Prácticas de evaluación financiera de inversiones en Colombia. *Estudios Gerenciales*, 41-49.
- Vivanco Florido, J. S., González Adame, M. & Oropeza Tagle, M. A. (2015). Financial strategies, the professional development of employers and performance of SME's (Aguascalientes case). *Procedia Social and Behavioral Science*, 768-775.
- Zúñiga Cortez, J. H., González Guajardo, J. E., Gutiérrez González, L., Neri Adán, A. A., Fuentes Rivas, T. E. & Álvarez Barbosa, O. (2012). La gestión administrativa mediante la utilización de reportes financieros y operativos en las pequeñas y medianas empresas de la Región Centro Estado del Coahuila durante 2009-2010. *Inceptum*, VII(13), 53-76.



# SUMA DE NEGOCIOS



## Artigo de pesquisa

# Os gastos e rendimentos financeiros reportados pelas entidades cotadas em Portugal



Fábio Albuquerque<sup>1</sup>, António Cariano<sup>2</sup> e Luís Marques<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Doutor em Contabilidade, Professor na área de contabilidade no Instituto Politécnico de Lisboa, Portugal. (Autor de correspondência)  
Correio eletrónico: [fhalbuquerque@iscal.ipl.pt](mailto:fhalbuquerque@iscal.ipl.pt). ORCID: 0000-0001-8877-9634

<sup>2</sup> Mestre em Contabilidade, Professor na área de contabilidade no Instituto Politécnico de Lisboa, Portugal. Correio eletrónico: [acariano@iscal.ipl.pt](mailto:acariano@iscal.ipl.pt).  
ORCID: 0000-0003-2469-4126

<sup>3</sup> Mestre em Contabilidade pelo Instituto Politécnico de Lisboa, Portugal. Correio eletrónico: [imarques@iscal.ipl.pt](mailto:imarques@iscal.ipl.pt). ORCID: 0000-0001-5298-7730

### INFORMAÇÃO DO ARTIGO

Recebido a 10 de Março de 2018  
Aceito a 2 de Maio de 2018  
Online a 1 de Junho de 2018

#### Códigos JEL:

M40; M41; M42; M48

#### Palavras-chave:

comparabilidade, demonstração dos resultados, gastos e rendimentos financeiros, IASB, relato financeiro.

#### Keywords:

comparability, financial income and expenses, financial report, IASB, income statement.

### R E S U M O

A inexistência de um modelo padronizado para a apresentação das demonstrações financeiras dificulta sua análise por parte dos *stakeholders*, designadamente dos resultados financeiros, em virtude da flexibilidade existente na International Accounting Standards (IAS) 1. Perante esta premissa, questiona-se a possibilidade de comparar demonstrações financeiras entre distintas entidades sem o recurso a ajustamentos adicionais e casuísticos. No sentido de contribuir para a discussão em torno da temática, este estudo analisa o grau de detalhe e os fatores determinantes da apresentação dos itens de gastos e rendimentos financeiros reportados na face da demonstração dos resultados por natureza. Os dados foram recolhidos através dos relatórios e contas consolidados das entidades cotadas no Euronext Lisboa nos anos de 2005, 2010 e 2015, totalizando 118 relatórios ao longo desse período. Foram criados índices de apresentação para possibilitar a análise através de testes bivariados (Mann-Whitney-U). Os resultados sugerem que um conjunto ainda expressivo de determinantes respondem pelos diferentes níveis de detalhe divulgados na demonstração dos resultados em matéria de gastos e rendimentos financeiros, nomeadamente a auditoria externa, a rendibilidade, a normalização contabilística, o período de relato (parcialmente) e a apresentação do resultado financeiro.

### The financial expenses and incomes reported by the listed entities in Portugal

#### A B S T R A C T

The lack of a standardized model for the presentation of the financial statements makes it difficult for stakeholders to analyze them, particularly for financial results, due to the flexibility prescribed by the International Accounting Standards (IAS) 1. Given this, the possibility of comparing financial statements amongst different entities without the use of additional and casuistic adjustments is questioned. In order to contribute to the discussion around this theme, this study analyzes the degree of detail and the determinants of the presentation of items of expenses and financial income reported in the face of the income statement by nature. Data were collected through the consolidated reports and accounts of entities listed on Euronext Lisbon in the years 2005, 2010 and 2015, comprising

118 reports during that period. Presentation indices were created to allow the analysis through bivariate tests (Mann-Whitney-U). The results suggest that a still significant set of determinants respond to the different levels of detail disclosed in the income statement for financial expenses and income, namely the external auditing, profitability, accounting standardization, the reporting period (partially) and the presentation of the financial result

## Introdução

As opções de apresentação dos itens na Demonstração dos Resultados por Naturezas<sup>1</sup> (DRN) podem influenciar o cálculo de indicadores de desempenho como o Earnings before interest, tax, depreciation and amortization (Ebitda), informação designada como non-Generally Accepted Accounting Principles (non-GAAP), o qual tem alcançado particular evidência nas *press releases* divulgadas pelas entidades. Tais decisões apresentam potencial impacto nas decisões tomadas pelos distintos *stakeholders* (Marques, 2010).

No plano nacional, o Sistema de Normalização Contabilística (SNC) propõe modelos de demonstrações financeiras para as distintas entidades incluídas no seu âmbito através de itens mínimos a serem considerados para efeitos de apresentação, o que se verifica historicamente no Plano Oficial de Contabilidade (POC), num modelo assente em diretivas europeias.

Isso não se verifica, contudo, para as entidades que adotam as Normas Internacionais de Contabilidade (NIC) do International Accounting Standards Board (IASB)<sup>2</sup>. Não obstante a proposição de elementos mínimos a serem considerados nas demonstrações financeiras, a International Accounting Standard (IAS) 1, “Presentation of Financial Statements” (2008), emanada daquele organismo, permite que as entidades definam modelos próprios para efeitos de apresentação. Em muitos casos, tal possibilidade conduz, embora não exclusivamente, à adoção das propostas sugeridas pelas multinacionais do ramo da auditoria (Albuquerque, Marcelino & Quirós, 2015). A referida flexibilização poderá conduzir, ainda, a demonstrações financeiras apresentadas de modo mais distinto por parte de tais entidades, com particular efeito na demonstração dos resultados (Ding, Jeanjean & Stolowy, 2005; Ding, Stolowy & Tenenhaus, 2001; Stolowy, Lebas & Ding, 2013; Wamugo, 2009).

Tendo por base os elementos anteriormente mencionados, este estudo pretende analisar as distintas formas de apresentação dos itens de gastos e rendimentos financeiros, questão que se encontra associada à inexistência de mode-

los-padrões de demonstrações financeiras e, particularmente neste caso, da DRN.

O estudo será conduzido através da análise de conteúdo aos relatórios e contas consolidados das entidades com valores mobiliários admitidos à negociação em mercado regulamentado nacional, adotantes das NIC com caráter obrigatório. Mais concretamente, será analisada a informação reportada na DRN das entidades cotadas no Euronext de Lisboa a partir de três períodos distintos: os anos de 2005, 2010 e 2015.

Nos pontos seguintes, serão apresentados mais detalhadamente os elementos que estão na base do estudo conduzido na presente investigação.

## Enquadramento teórico

A inexistência de modelos-padrões para as demonstrações financeiras pode dificultar, sob o ponto de vista dos utilizadores, a capacidade de analisar e comparar a informação reportada por distintas entidades, consoante os objetivos da análise (entre países, entre entidades do mesmo segmento, etc.). Para avaliar a importância da comparabilidade, importa ter presente a evolução do normativo contabilístico bem como as razões por trás de uma estrutura concetual (EC) que prescreve conceitos subjacentes à preparação e apresentação das demonstrações financeiras.

Na década de 1960, assistiu-se a uma série de fusões e aquisições em todo o mundo, especialmente na economia norte-americana e com particular destaque na aquisição de empresas europeias. Esta fase foi caracterizada por uma tendência internacionalista que lançou as primeiras questões em torno da comparabilidade da informação financeira das empresas multinacionais (Zeff, 2014). Para dar resposta a esta questão, surgiu, em 1973, o International Accounting Standards Committee (IASC), organismo precursor do IASB (advindo de uma reestruturação daquele, em 2001), que tinha como desígnio promover a harmonização internacional das práticas contabilísticas. Tratou-se da primeira tentativa de normalização contabilística no âmbito internacional.

Decorrente da fundação do IASC, surgiu a necessidade de se criar uma estrutura para auxiliar na definição de conceitos que estão subjacentes à preparação e apresentação das demonstrações financeiras para *stakeholders*. Nesse sentido, surgiu a primeira EC do IASB que foi aprovada pelo Conselho do IASC em abril de 1989, sendo publicada em julho do mesmo ano. De referir-se que a EC (1989) foi endossada pela União Europeia (UE) por via do Anexo 5 das “Observações relativas a certas disposições do Regulamento (Comissão Europeia — CE) 1.606/2002, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de julho”, publicado em novembro de 2003.

1 A Demonstração dos Resultados por Naturezas (DRN) é uma demonstração financeira obrigatória para as entidades que aplicam o normativo nacional, isto é, o Sistema de Normalização Contabilística (SNC), emanado da Comissão de Normalização Contabilística nacional (CNC), ou o normativo internacional emanado do International Accounting Standards Board (IASB), e permite avaliar o desempenho económico das entidades num dado período. A sua estrutura de apresentação visa detalhar os itens de gastos e de rendimentos numa classificação que atenda à sua natureza.

2 O termo Normas Internacionais de Contabilidade (NIC) é utilizado na sua aceção mais ampla, compreendendo as International Accounting Standards (IAS) e International Financial Reporting Standards (IFRS) e respetivas interpretações Standards Interpretations Committee (SIC) e International Financial Reporting Standards Interpretations Committee (IFRIC).

Sob o ponto de vista da normalização contabilística, o estabelecimento de uma EC é importante para a definição de conceitos gerais que se materializam nas demonstrações financeiras, tais como os conceitos de ativos, passivos e de capital próprio (apresentados no balanço) e os gastos e rendimentos (apresentados na Demonstração dos Resultados).

Outro ponto definido no âmbito de uma EC é a identificação das características qualitativas que determinam a utilidade da informação financeira. Santos (2012, p. 8) reafirma que «[a] EC destina-se fundamentalmente, a auxiliar os preparadores das demonstrações financeiras, na aplicação das normas e os utentes na interpretação da informação que delas deriva...», para que possa ser possível efetuar comparações das demonstrações financeiras na mesma entidade ao longo de vários períodos ou entre entidades distintas no mesmo período.

Importa sublinhar que a EC não é uma norma, mas um conjunto de conceitos que servem de base às próprias normas. Albuquerque e Almeida (2009) reforçam esse entendimento ao referirem que os objetivos declarados da EC destinam-se ao estabelecimento de um referencial teórico orientador da regulação contabilística, minimizando quanto possível a existência de conflitos e inconsistências entre as normas.

De referir que, posteriormente, as características foram atualizadas por um projeto conjunto Financial Accounting Standards Board (Fasb)-Iasb com o Fasb a emitir a Statement of Financial Accounting Concepts (Sfac) 8, de setembro de 2010.

A relevância da informação vê assim a sua importância reforçada no que toca à capacidade de influenciar as decisões económicas dos *stakeholders*, tendo implícita a materialidade e natureza da informação (Cazzari, 2012), com a materialidade a surgir como um constrangimento da informação financeira (Albuquerque e Almeida, 2009).

Por sua vez, o conceito de fiabilidade é substituído pelo conceito de representação fidedigna, para realçar os elementos de preenchimento, em que a informação deve ser completa e apresentar-se sem erros materiais (Albuquerque e Almeida, 2009).

No âmbito do referido projeto, foram identificadas a comparabilidade, a verificabilidade, a tempestividade e a compreensibilidade como características qualitativas que suportam a relevância e a representação fidedigna da informação financeira, determinando estas últimas como fundamentais, e as primeiras, consequentemente, como de reforço.

O Iasb, ainda que não tenha definido um modelo-padrão, procura estabelecer na IAS 1 a informação mínima a ser apresentada nas demonstrações financeiras, para que a informação seja minimamente comparável. No entanto, os itens descritos na norma encontram-se, ainda assim, sujeitos à discricionariedade dos órgãos de gestão quanto à sua apresentação (Albuquerque e Almeida, 2009).

Assim, a EC e a IAS 1 conduzem a um tabela que pretende representar a informação a ser incluída nas demonstrações financeiras de forma relevante e fidedigna, para que estas sejam compreensíveis e comparáveis ao longo do tempo e entre entidades diferentes.

Os estudos sobre a estrutura de apresentação das demonstrações financeiras tiveram início nos Estados Unidos, em meados do século XX, a partir de Fjeld (1936a; 1936b). A

mesma temática foi mais tarde desenvolvida por Ding et al. (2001), em que foram analisadas as empresas francesas quanto à escolha da sua estrutura de relato e os seus determinantes (Ding et al., 2005).

No entanto, os estudos desenvolvidos sobre esta temática indicam que, tradicionalmente, o relato por funções está ligado à influência do United States Generally Accepted Accounting Principles (U.S. Gaap), ao passo que o relato por naturezas a uma tipologia mais rígida, como a que prevaleceu em França antes da adoção das IAS/IFRS, com forte influência da legislação fiscal no relato (Ding et al., 2005). De referir-se que a situação destacada pelo autor encontra paralelo em Portugal através de duas vertentes: quer por via dos modelos propostos nos normativos nacionais (POC e SNC), quer por via da padronização estabelecida em termos nacionais no que respeita à obrigatoriedade de preenchimento da Informação Empresarial Simplificada (IES).

As teorias da agência e da sinalização justificam também a opção da apresentação do relato por funções. Nesse sentido, entidades com forte implementação internacional tendem a adotar o normativo IAS/IFRS, com o fator internacionalização a pesar na escolha das entidades aquando da adoção do tipo de relato (Ding et al., 2005).

Outros fatores podem influenciar a estrutura de apresentação das demonstrações financeiras, como verificaram Ding et al. (2005), pioneiros no estudo da estrutura das demonstrações financeiras, que associaram a escolha da estrutura da demonstração dos resultados a determinados fatores, como a internacionalização das vendas e a dimensão.

Wamugo (2009) salienta a importância da estrutura de apresentação das demonstrações financeiras na representação fidedigna da informação financeira da entidade e na avaliação do seu desempenho.

A estrutura de apresentação das demonstrações financeiras foi igualmente objeto de análise no estudo de Ding et al. (2005), que procuraram explicar acerca das formas alternativas versus formas padronizadas de apresentação das demonstrações financeiras, as primeiras mais ligadas aos países anglo-saxónicos (países do tipo *common law*) e as segundas, tradicionalmente, aos países franceses (do tipo *code law*). A partir de uma amostra de 199 entidades francesas de larga dimensão, o estudo propôs-se a identificar as razões por trás da seleção, para a demonstração dos resultados e para o balanço, de um formato de apresentação por natureza (mais associado aos países franceses) em vez de um formato de apresentação por maturidade e função, respetivamente (mais associados aos países anglo-saxónicos). Entre os determinantes identificados, através de regressão logística, como associados à seleção de um ou mais formatos de apresentação por tais entidades encontram-se o grau de internacionalização da entidade, assim como razões financeiras (auditor externo, cotação no exterior e a decisão de aplicar normativos contabilísticos alternativos) e comerciais (dimensão e nível de internacionalização).

Albuquerque et al. (2015), por sua vez, analisaram as designações apresentadas no balanço, mais recentemente designada demonstração da posição financeira, de entidades com valores mobiliários admitidos à negociação em mercado regulamentado português durante os períodos de

2009 e 2010. O estudo procurou obter evidência acerca da existência, ou não, de diferenças estatisticamente significativas relativamente à estrutura e alteração da estrutura do relato consolidado publicado pelas entidades, em virtude da entrada em vigor em Portugal do SNC. O estudo procurou evidências de que o normativo contabilístico utilizado nas contas individuais da empresa-mãe (NIC ou SNC) resultaria em diferenças estatisticamente significativas na estrutura e alteração da estrutura das entidades analisadas. Com base em medidas estatísticas descritivas e a partir do teste não paramétrico de Mann-Whitney-u, não foi identificado, no entanto, um suporte razoável para as hipóteses inicialmente definidas.

Recentemente, Takamatsu e Fávero (2017) investigaram o nível de opacidade dos lucros e o ambiente informacional de 60.121 entidades de 20 países distintos considerados como “economias emergentes”. Os autores concluíram que os países que haviam transitado para as normas internacionais no período analisado (de 2004 a 2013) a opacidade dos resultados foi menor.

Por outro lado, Reina (2017), procurou, pela análise aos elementos contabilísticos das empresas listadas na BM&FBovespa no período de 2005 a 2015, investigar os impactos da comparabilidade das demonstrações financeiras após a adoção do normativo internacional IFRS. O autor verificou não identificou, no entanto, variações significativas na comparabilidade individual média entre empresas diferentes, mas foram detetadas melhorias na comparabilidade para a mesma empresa ao longo do período analisado.

A secção seguinte dedica-se à apresentação das hipóteses e linhas metodológicas definidas para este artigo.

## Hipóteses e metodologia

### Hipóteses

Este estudo pretende analisar a informação reportada pelas entidades cotadas no que diz respeito aos itens de gastos e rendimentos financeiros apresentados na DRN. Para o efeito, foram definidas hipóteses que procuram identificar a existência de um maior ou menor nível de reporte de tais itens em função de alguns determinantes selecionados a partir da revisão de literatura previamente efetuada. A partir da hipótese (H) geral que se apresenta seguidamente, derivam as hipóteses operacionais subsequentes.

H: certos determinantes, identificados a partir da literatura sobre o tema, determinam o nível de apresentação dos itens de gastos e rendimentos financeiros na DRN, por parte das entidades cotadas.

Os determinantes selecionados para a análise, e incluídos nas hipóteses operacionais, tiveram por base as teorias explicativas da agência, sinalização e legitimidade, que procuram justificar, em particular, o nível de apresentação a partir de elementos tais como a dimensão, o auditor externo, o endividamento, o setor de atividade e a rendibilidade (Albuquerque, 2013; Ereira, 2007; Silva, 2015; Costa, 2015; Gonçalves, 2013 e Isidro & Marques, 2010).

A tabela 1 seguinte sintetiza as hipóteses operacionais propostas, identificando ainda alguns dos estudos mencio-

nados na revisão da literatura que contribuíram para a sua formulação. A coluna “sinal esperado” corresponde ao sentido da relação proposta neste estudo entre os determinantes analisados e o nível de apresentação dos itens de gastos e rendimentos financeiros da DRN.

A subsecção seguinte identifica as linhas metodológicas definidas para dar resposta às hipóteses propostas neste estudo.

### Metodologia

A população objeto de estudo é constituída pelas empresas cotadas no Euronext Lisboa que integravam o índice PSI Geral em 2005, 2010 e 2015, compreendendo um total de 49 entidades distintas ao longo dos três períodos selecionados. Tais entidades encontram-se, ao abrigo do Regulamento (CE) 1.606/2002 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de julho de 2002, sujeitas às NIC tal como adotadas pela UE nas suas contas consolidadas.

De referir-se que, entre as entidades constantes do índice PSI Geral, foram excluídas as do setor financeiro e segurador, por estarem sujeitas à regulamentação específica no âmbito da competência do Banco de Portugal (BDP) e da Autoridade de Supervisão de Seguros e Fundos de Pensões (ASF), respetivamente, o que poria em causa a comparabilidade da informação recolhida e sujeita à análise. As Sociedades Anónimas Desportivas (SAD) foram igualmente excluídas por apresentarem um período de relato diferente do ano civil.

As restantes entidades, em termos setoriais, apresentaram-se repartidas da seguinte forma:

- Setor industrial, que compreende as classificações de 0001 Oil & Gas a 3000 Consumer Goods, representam 59 %; e
- Setor não industrial, com as classificações de 5000 Consumer Services a 9000 Technology, representam os remanescentes 41 %.

Como variável dependente, o estudo utiliza o índice de apresentação (IA). Índices similares têm sido utilizados em estudos que abarcam distintos temas, tais como a divulgação dos riscos e o grau de cumprimento em torno das divulgações voluntárias e obrigatórias no âmbito das normas contabilísticas e de relato financeiro (Albuquerque et al., 2015; Gaio e Mateus, 2014; Souza, 2012; Lemos, 2011 e Magro, 2014), servindo como instrumento de análise da problemática em causa (Branco e Góis, 2012).

O referido índice adota como ponto de partida a estrutura identificada no anexo I do Decreto-Lei 238/1991, que descreve as várias rubricas de custos e proveitos financeiros, tendo-se procedido na sequência aos devidos ajustamentos à luz dos desenvolvimentos emanados das IAS/IFRS e, por consequência, do SNC, designadamente, os itens relacionados com o justo valor.

A opção pelo Decreto-Lei 238/1991, anteriormente referenciado, tem em conta o facto de ter sido este um modelo adotado durante um maior número de anos em Portugal, por um lado, bem como por ser este um modelo com maior nível de padronização e enfoque nas componentes de rendimentos e gastos financeiros, por comparação aos normativos anteriormente mencionados.

Tabela 1 – Sumário das hipóteses e estudos relacionados

Hipótese operacional	Determinantes	Sinal esperado	Estudos relacionados
H1.1	DIM	+ elevado	Albuquerque (2013); Branco e Góis (2012); Dantas, Rodrigues, Rodrigues e Capelletto (2010); Ding et al. (2005); Gaio e Mateus (2014); Gonçalves (2013); Lemos (2011); Nunes (2014); Pereira (2013); Silva (2015); Watts e Zimmerman (1978).
H1.2	PSI-20	+ elevado	Gaio e Mateus (2014).
H1.3	END	+ elevado	Branco e Góis (2012); Ding et al. (2005); Ku Ismail e Chandler (2005); Lemos (2011); Lemos, Rodrigues e Ariza (2009); Nunes (2014); Pereira (2013); Santos (2013); Semedo (2015).
H1.4	Big4	+ elevado	Branco e Góis (2012); Ding et al. (2005); Ku Ismail e Chandler (2005a); Lemos (2011); Lemos et al. (2009); Nunes (2014); Santos (2013); Semedo (2015).
H1.5	SET	Indeterminado	Branco e Góis (2012); Gaio e Mateus (2014).
H1.6	REN	Indeterminado	Branco e Góis (2012); Dantas et al. (2010); Gaio e Mateus (2014); Hassan, Percy e Stewart (2006); Lemos (2011); Pereira (2013); Silva (2015).
H1.7	NC	Indeterminado	Albuquerque, Marcelino e Cariano (2015).
H1.8	TEMP	Indeterminado	Soares (2012); Fernández, Moreno e Olmeda (2006); Lemos et al. (2009).
H1.9	RF	+ elevado	Não foram identificados estudos que utilizassem a referida variável como determinante em estudos similares.

Fonte: elaboração própria.

Para a atribuição da pontuação sobre a apresentação dos itens para este estudo, foram definidos os seguintes critérios, à luz da metodologia utilizada por Frias (2012) e tendo por base uma classificação efetuada a partir dos seguintes valores:

- 0: quando a opção/item é aplicável, mas não apresentado;
- 1: quando a opção/item é aplicável e apresentado;
- 2: quando a opção/item não é aplicável (não é possível apurar o seu enquadramento na DR).

A escolha da pontuação acima apresentada não é isenta de objeções, tal como identifica Lemos (2011) ao referir que «[m]uitos dos itens não divulgados pelas empresas poderão estar relacionados com operações que não foram levadas a cabo e, por isso, a sua não divulgação não significa falta de cumprimento com o normativo». Lemos (2011) refere ainda, a esse propósito, que a utilização da opção “2” pode enviesar os resultados do estudo para os itens sobre os quais não foi possível apurar com precisão o seu enquadramento. Chau e Gray (2002) citados por Frias (2012) ressaltam, no entanto, que a atribuição da opção “2” apenas deve ser efetuada após serem analisadas todas as menções nas notas contabilísticas e retiradas todas as conclusões sobre a sua divulgação, de modo a minimizar a sua utilização, procedimento adotado neste estudo.

Na tabela 2, são apresentados os 14 itens (IA<sub>j</sub>, em que j = 1, 2, 3, ..., 14) que compõem o índice de apresentação (IA), recolhidos a partir da DR.

O índice anteriormente referido, IA, foi construído em consonância com a formula seguinte:

$$IA = \sum_{j=1}^n \frac{e_j}{n}$$

Em que:

e<sub>j</sub> = elemento de apresentação j em análise do índice;  
n = pontuação máxima dos itens analisados do índice.

Para os determinantes subjacentes às hipóteses, procurou-se definir variáveis independentes que servissem de proxy ao fenómeno ou realidade económica que se pretendia captar. Tais variáveis foram selecionadas tendo por base as proposições identificadas em estudos similares sobre índices de apresentação, designadamente, Albuquerque (2013), Ding et al. (2005), Lemos (2011), Gaio e Mateus (2014), Branco e Góis (2012), Nunes (2014), Gonçalves (2013) e Magro (2014).

A tabela 3 sintetiza os determinantes utilizados neste estudo, as variáveis que lhes servem de proxies, bem como a forma de identificação destas.

Para o tratamento inicial dos dados, foi utilizada a estatística descritiva e exploratória de dados, através das medidas de localização de tendência central como a média, mediana e moda e medidas de dispersão como o desvio-padrão (Albuquerque, 2013; Branco e Góis, 2012; Cariano, 2012; Frias, 2012; Lemos, 2011; Silva, 2015).

Posteriormente, segue-se a apresentação de medidas univariadas a par da realização do teste não paramétrico bivariado de Mann-Whitney-u, normalmente utilizado para testar a igualdade de duas distribuições populacionais



(Laureano, 2013; Pereira e Patrício, 2013), considerado uma alternativa ao teste t para populações independentes (Pereira e Patrício, 2013; Laureano, 2013).

Para a aplicação do teste referido, houve a necessidade de desagregar a população em dois grupos não emparelhados. Para as variáveis não dicotómicas AT, ENDIV e RV foi efetuado o procedimento de separação em função da mediana da população conforme descrito na tabela 3.

Apresentadas as linhas metodológicas subjacentes ao estudo proposto, o próximo apartado dedica-se à apresentação e discussão dos resultados obtidos.

## Análise e discussão dos resultados

Nesta secção, serão sumarizados os principais resultados obtidos relativamente à estatística descritiva e aos resultados do teste estatístico de Mann-Whitney-u.

Na avaliação efetuada com recurso à estatística descritiva, constatou-se, em termos gerais, que os níveis de apresentação são relativamente baixos para os itens de gastos e rendimentos financeiros: em termos de frequência relativa média, atingem valores em torno dos 20 %. No entanto, verificou-se uma tendência de melhoria nos níveis de apresentação de 2005 para 2010, ano de adoção do novo normativo (SNC), período em que se observou um aumento de aproximadamente 8 %. De notar, no entanto, que de 2010 para 2015 verificou-se um perí-

odo de relativa estabilização, o que se constata por um recuo pouco expressivo no valor do índice (em torno de 1 %). Estes números indiciam que a alteração de normativo apresenta-se mais relevante do que a mera passagem do tempo, visto que as entidades tendem a manter, de um período para o outro, o mesmo modelo de reporte no âmbito da adoção de um mesmo normativo (o que acontece no último período mencionado). Tal evidência encontra-se detalhada na tabela 4.

O item IA1, relativo à “apresentação dos montantes dos ganhos e das perdas em empresas associadas ou entidades conjuntamente controladas”, destaca-se pela maior frequência relativa média, que ascende a 93 %. Tal facto poderá ser potencialmente explicado pela evidenciação deste elemento no modelo oficial do SNC, bem como pela existência de referências explícitas na IAS 1 acerca da apresentação desse elemento. Os restantes itens registam frequências relativas médias abaixo dos 45 %. Entre as frequências mais elevadas, destacam-se os itens que representam maiores agregações de componentes de gastos e rendimentos financeiros, nomeadamente o IA12 e o IA13 com 44 %, seguindo-se a estes o IA14, com 37 %.

Opostamente, o IA8, que está relacionado com a apresentação dos montantes relativos aos descontos de pronto pagamento (obtidos e concedidos), apresenta uma frequência relativa próxima de zero, sendo, portanto, um elemento não relevado na DRN por parte das entidades. Os restantes itens

**Tabela 2 – Composição do IA**

Item	Designação do item
IA1	Apresentação dos montantes dos ganhos e das perdas em empresas associadas ou entidades conjuntamente controladas.
IA2	Apresentação dos montantes relativos às imparidades (perdas e reversões) e variações de justo valor em instrumentos financeiros (outros que não os identificados no IA1, incluindo outros investimentos financeiros), exceto derivados.
IA3	Apresentação dos montantes relativos aos ganhos e às perdas na alienação de instrumentos financeiros (outros que não os identificados no ID1), exceto derivados.
IA4	Apresentação dos montantes relativos aos ganhos e às perdas em instrumentos financeiros derivados.
IA5	Apresentação dos montantes relativos aos juros suportados.
IA6	Apresentação dos montantes relativos aos juros obtidos.
IA7	Apresentação dos montantes relativos às diferenças de câmbio (favoráveis e desfavoráveis).
IA8	Apresentação dos montantes relativos aos descontos de pronto pagamento (obtidos e concedidos).
IA9	Apresentação dos montantes (residuais) relativos aos outros ganhos e perdas de natureza financeira ou de financiamento, que não os identificados acima (IA1 a IA8).
IA10	Existência de outras agregações para os ganhos em instrumentos financeiros (eventuais agregações dos IA1 a IA4 — todos ou alguns), que não as previstas individualmente nos itens acima.
IA11	Existência de outras agregações para os juros (agregação do IA5 e IA6), que não as previstas individualmente nos itens acima.
IA12	Existências de outras agregações com diferentes designações para os gastos financeiros, que não as previstas anteriormente (agregações de itens financeiros de formas distintas das anteriores — IA1 a IA11, exceto IA5).
IA13	Existências de outras agregações com diferentes designações para os rendimentos financeiros, que não as previstas anteriormente (agregações de itens financeiros de formas distintas das anteriores — IA1 a IA11, exceto IA6).
IA14	Existências de outras agregações com diferentes designações para os resultados financeiros.

Fonte: elaboração própria.

Tabela 3 – Variáveis independentes e formas de determinação

Determinantes	Variável	Forma de determinação
<b>Dimensão (DIM)</b>	Total do ativo (AT)	Total do ativo. <b>Variável dummy obtida a partir da seguinte classificação:</b> 0: igual ou inferior à mediana da distribuição; 1: superior à mediana da distribuição.
<b>Evidenciação (PSI-20)</b>	PSI-20	Entidades classificadas como integrantes, ou não, do PSI-20, o principal índice português. <b>Variável dummy obtida a partir da seguinte classificação:</b> 0: não integra o PSI-20; 1: integra o PSI-20.
<b>Endividamento (END)</b>	Endividamento (ENDIV)	Total do passivo x 100 / Total do ativo. <b>Variável dummy obtida a partir da seguinte classificação:</b> 0: igual ou inferior à mediana da distribuição; 1: superior à mediana da distribuição.
<b>Auditoria externa (Big4)</b>	Big4	Entidades classificadas como pertencentes, ou não, às Big 4. <b>Variável dummy obtida a partir da seguinte classificação:</b> 0: não pertencente às Big4; 1: pertencente às Big4.
<b>Rendibilidade (REN)</b>	Rendibilidade das vendas (RV)	Resultado líquido x 100 / Volume de negócios. <b>Variável dummy obtida a partir da seguinte classificação:</b> 0: valor igual ou inferior à mediana da distribuição; 1: superior à mediana da distribuição.
<b>Sector de atividade (SET)</b>	SET	Entidades classificadas como pertencentes, ou não, aos setores industriais [0001, 3000]. <b>Variável dummy obtida a partir da seguinte classificação:</b> 0: não pertence aos setores industriais; 1: pertence aos setores industriais.
<b>Normalização Contabilística (NC)</b>	NC	Entidades classificadas consoante utilizassem, ou não, para a elaboração das contas individuais da empresa-mãe, o normativo IAS/IFRS. <b>Variável dummy obtida a partir da seguinte classificação:</b> 0: não utiliza o NC IAS/IFRS; 1: utiliza o NC IAS/IFRS.
<b>Período de relato (TEMP)</b>	TEMP 2005-2010 TEMP 2010-2015 TEMP 2015-2005	Entidades classificadas consoante os anos da informação em análise (2005, 2010 e 2015). <b>Variáveis dummies obtidas a partir da seguinte classificação:</b> 0: informação referente ao 1º ano em análise; 1: informação referente ao 2º ano em análise.
<b>Resultado Financeiro (RF)</b>	Apresentação do RF na DRN (RF)	Entidades classificadas consoante a apresentação, ou não, do RF na DR. <b>Variável dummy obtida a partir da seguinte classificação:</b> 0: não apresenta o RF; 1: apresenta o RF.

Fonte: elaboração própria.

registam frequências relativas médias abaixo dos 20 %.

Conclui-se, assim, que os itens de gastos e rendimentos apresentam-se maioritariamente de forma agregada (menos detalhada). Saliencia-se ainda o facto de que apenas 42 % das entidades analisadas reportaram os resultados financeiros na DRN.

A tabela 5 seguinte apresenta um resumo dos valores apurados para o IA através da aplicação das medidas de localização de tendência central, como a média e a mediana, bem como medidas de dispersão, como o desvio-padrão, em

função dos determinantes selecionados e respetivas variáveis definidas como *proxies*. Os valores médios para o índice foram divididos em dois grupos (designados subgrupos (SG)), conforme definições expressas na tabela 3.

Ao se comparar os valores médios com a mediana, na tabela 5, verifica-se que tais diferenças são pouco expressivas, revelando que a primeira medida reflete aproximadamente o comportamento da distribuição de cada determinante, em duas partes, entre os menores e maiores dos valores observados.

Relativamente à análise de dispersão, efetuada com recurso ao desvio-padrão, pode-se constatar, a partir da

mesma tabela, valores próximos de 0,1 para todos os determinantes. No entanto, ao comparar em termos proporcionais o desvio-padrão com a média, verifica-se que tais valores situam-se geralmente entre 40 % e 80 % dos valores médios, indicando que os valores das observações apresentam-se relativamente bem distribuídos em torno daqueles.

Mais especificamente, os resultados obtidos identificam que o nível de apresentação dos itens de gastos e rendimentos apresenta valores de média inferiores a 25 % para qualquer dos subgrupos em análise. De referir que o índice apresenta os valores mais baixos nos determinantes Big4, REN, NC e TEMP “2005-2010” ( $0,146 > IA > 0,184$ ) para o “subgrupo 0”, à exceção do determinante RF e TEMP “2015-2005”, em que o valor mais baixo identifica-se “no subgrupo 1”. É para os mesmos determinantes que se verificam as maiores diferenças entre os subgrupos na análise aos valores médios do IA. No contexto do determinante TEMP, em particular, de relevar que tal se verifica quando em causa está o ano de 2005 por comparação aos restantes dois anos de análise (2010 e 2015), corroborando as evidências obtidas pela análise das frequências.

A tabela 5 apresenta, ainda, os resultados estatísticos (níveis de significância) do teste de Mann-Whitney-U para o IA em função dos determinantes em análise. Tais resultados corroboram na generalidade as evidências obtidas anteriormente, à luz da análise dos valores médios de cada um dos subgrupos, para os quais se observam níveis de significância inferiores a 5 %.

A secção seguinte destina-se, por fim, à apresentação das principais conclusões, limitações e sugestões para a condução de futuros estudos nesta linha de investigação.

## Conclusões, limitações e perspectivas futuras

A partir dos resultados deste estudo, foi possível identificar a existência de níveis de apresentação relativamente baixos para os itens de gastos e rendimentos financeiros na DRN, com valores médios abaixo dos 25 %. Concluiu-se, desse modo, que tais itens se apresentam de forma mais agregada na referida demonstração. Menos de metade das entidades analisadas apresentaram os resultados financeiros na DRN.

O tabela 6 sintetiza os resultados obtidos a partir do teste não paramétrico de Mann-Whitney-U tendo por referência as hipóteses operacionais e respetivos determinantes relacionados com o nível de apresentação dos itens de gastos e rendimentos financeiros na DRN.

Assim, e em síntese, um conjunto ainda assim expressivo de determinantes, em que se incluem a auditoria externa (Big4), a rendibilidade (REN), a normalização contabilística (NC), o período de relato (TEMP, parcialmente) e a apresentação do resultado financeiro (RF), encontram-se por trás das diferenças em torno do nível de detalhe na apresentação dos gastos e rendimentos financeiros na DRN, com a significância estatística evidenciada a partir do teste não paramétrico de Mann-Whitney-U. Para as variáveis evidenciadas (PSI-20), endividamento (END) e o setor de atividade (SET), por outro lado, não foram identificadas diferenças significativas entre os subgrupos em análise para cada caso, contrariando a literatura sobre o tema.

Esta investigação procura contribuir para a discussão em torno da dificuldade de comparabilidade das demonstrações financeiras, devido à não imposição de modelos

**Tabela 4 – Frequência dos itens de apresentação constantes do IA**

Item	Anos			Média
	2005	2010	2015	
IA1	95 %	91 %	93 %	93 %
IA2	13 %	17 %	32 %	20 %
IA3	10 %	36 %	10 %	19 %
IA4	0 %	6 %	0 %	2 %
IA5	2 %	0 %	5 %	3 %
IA6	0 %	0 %	3 %	1 %
IA7	8 %	10 %	3 %	7 %
IA8	0 %	0 %	0 %	0 %
IA9	5 %	3 %	8 %	5 %
IA10	0 %	6 %	3 %	3 %
IA11	7 %	6 %	0 %	4 %
IA12	27 %	46 %	59 %	44 %
IA13	25 %	44 %	62 %	44 %
IA14	24 %	54 %	32 %	37 %
<b>IA</b>	<b>15 %</b>	<b>23 %</b>	<b>22 %</b>	<b>20 %</b>

Fonte: elaboração própria.

Tabela 5 – Teste de Mann-Whitney-u (significância bilateral): síntese

Determinantes	Variáveis	sg	Observações	Média	Mediana	Desvio-padrão	Mann-Whitney-u
DIM	AT	0	58	0,2020	0,1820	0,1294	<b>0,15</b>
		1	60	0,2270	0,2310	0,1032	
PSI - 20	PSI-20	0	68	0,2070	0,1910	0,1286	<b>0,18</b>
		1	50	0,2250	0,2310	0,0995	
END	ENDIV	0	58	0,2170	0,2180	0,1067	<b>0,63</b>
		1	60	0,2130	0,2000	0,1271	
Big4	Big4	0	33	0,1460	0,1670	0,1100	<b>0</b>
		1	85	0,2410	0,2310	0,1090	
SET	SET	0	57	0,2120	0,2000	0,1204	<b>0,97</b>
		1	61	0,2170	0,2140	0,1147	
REN	RV	0	58	0,1840	0,1820	0,1159	<b>0</b>
		1	60	0,2440	0,2500	0,1111	
NC	NC	0	52	0,1840	0,1740	0,1134	<b>0,01</b>
		1	66	0,2390	0,2310	0,1147	
TEMP	TEMP 2005-2010	0	42	0,1730	0,1670	0,1174	<b>0</b>
		1	39	0,2420	0,2140	0,0865	
	TEMP 2010-2015	0	39	0,2420	0,2140	0,0865	<b>0,95</b>
		1	37	0,2340	0,2500	0,1330	
	TEMP 2015-2005	0	37	0,2340	0,2500	0,1330	<b>0,02</b>
		1	42	0,1730	0,1670	0,1174	
RF	RF	0	68	0,2430	0,2500	0,0899	<b>0</b>
		1	50	0,1760	0,1820	0,0899	

Fonte: elaboração própria.

padronizados, com benefícios, entre outros, para os organismos normalizadores nessa matéria. Assim, identificar os fatores que se encontram na base dos problemas de comparabilidade entre distintas entidades afigura-se um passo relevante neste processo.

Este trabalho apresenta algumas limitações. Uma das principais recai sobre a falta de estudos acadêmicos que abordem a problemática específica do nível de apresentação dos modelos das demonstrações financeiras, e mais concretamente sobre os itens de gastos e rendimentos financeiros. Os principais estudos identificados foram os de Ding et al. (2005), sobre formas alternativas de apresentação das demonstrações financeiras, e o de Albuquerque et al. (2015), no qual foram analisadas os itens de gastos e rendimentos que contribuíam para o conceito de Ebitda.

Por fim, uma limitação implícita a todos os estudos dessa natureza diz respeito à subjetividade da recolha e codificação da informação. Associado a este fator, de referir-se, em particular, à dificuldade sentida ao longo deste processo,

mesmo considerando os pressupostos inicialmente definidos, na identificação do enquadramento de um item na DRN quando este não é apresentado.

Como sugestão para investigações futuras, sugere-se o alargamento do estudo aos restantes itens apresentados na DRN, de modo a corroborar, ou não, algumas das evidências estatísticas identificadas neste estudo.

Outra temática que poderia ser introduzida em estudos futuros, no contexto nacional, relaciona-se com o impacto das limitações fiscais impostas pelo artigo 67 do Código do Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Coletivas, concenterente à dedutibilidade de gastos de financiamento e às circunstâncias que podem condicionar a apresentação dos itens financeiros, à luz da teoria da fiscalidade.

Paralelamente, seria relevante para a literatura nesta área, e na continuidade do estudo de Ding et al. (2005), introduzir o determinante país e analisar a estrutura de apresentação dos itens financeiros para entidades de vários países, identificando, designadamente, diferenças em torno dos valores culturais.

Tabela 6 – Síntese dos resultados identificados no presente estudo

Hipótese operacional	Determinantes	Sinal esperado	Mann-Whitney-u
H1.1	DIM	+ elevado	Não significativo. Hipótese não confirmada.
H1.2	PSI-20	+ elevado	Não significativo. Hipótese não confirmada.
H1.3	END	+ elevado	Não significativo. Hipótese não confirmada.
H1.4	Big4	+ elevado	<b>Significativo.</b> Hipótese confirmada.
H1.5	SET	Indeterminado	Não significativo. Hipótese não confirmada.
H1.6	REN	Indeterminado	<b>Significativo.</b> Hipótese confirmada.
H1.7	NC	Indeterminado	<b>Significativo.</b> Hipótese confirmada.
H1.8	TEMP	Indeterminado	<b>Significativo</b> , em 2005-2010 e 2005-2015. Hipótese parcialmente confirmada.
H1.9	RF	+ elevado	<b>Significativo.</b> Hipótese confirmada.

Fonte: elaboração própria.

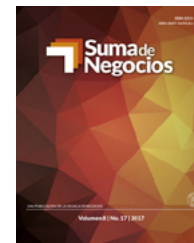
## REFERÊNCIAS

- Albuquerque, F. (2013). *El conservadurismo, el secreto y las opciones de financiación de las PYME portuguesas* (Tese de doutoramento). Universidad de Extremadura, Badajoz.
- Albuquerque, F. & Almeida, M. (2009). *A cultura, o julgamento profissional e as características qualitativas contidas no projecto da framework Fasb-Iasb*. Recuperado de [http://www.aeca1.org/pub/on\\_line/comunicaciones\\_xvcongresoaeaca/cd/49a.pdf](http://www.aeca1.org/pub/on_line/comunicaciones_xvcongresoaeaca/cd/49a.pdf)
- Albuquerque, F., Marcelino, M. & Cariano, A. (2015). A comparabilidade do Ebitda reportado pelas entidades cotadas em Portugal. *Em Congresso dos roc*. Lisboa. Recuperado de <http://www.occ.pt/news/trabalhoscongv/pdf/72.pdf>
- Albuquerque, F., Marcelino, M. & Quirós, J. T. (2015). A influência do SNC na alteração da estrutura do balanço das entidades que adoptam as normas do Iasb: uma análise do balanço/demonstração da posição financeira. *Jornal de contabilidade*, xxxix, 443.
- Branco, L. & Góis, C. (2012). *Relato financeiro – A importância e os determinantes da divulgação voluntária. A análise da divulgação voluntária nas empresas em Portugal*. Recuperado de <http://www.otoc.pt/news/comcontabaudit/pdf/75.pdf>
- CARIANO, A. (2012). *Os planos de pensões de benefícios definidos e os factores explicativos da sua evolução na esfera dos associados: Evidência empírica das entidades incluídas no PSI-20 no período de 2005 a 2009*. (Dissertação de mestrado). Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Lisboa, Lisboa.
- Cazzari, R. (2012). *A compreensibilidade das informações contábeis e sua relação com os custos de transação sob a óptica dos profissionais de investimento* (Dissertação de mestrado). Universidade de São Paulo, Faculdade de Economia Administração e Contabilidade, São Paulo.
- Costa, F. (2015). *A divulgação dos Ativos Fixos Tangíveis segundo a IAS 16 e o seu grau de cumprimento: uma análise ao anexo* (Dissertação de mestrado). Universidade do Minho, Braga.
- Ministérios das Finanças e da Justiça. (1991). *Decreto-Lei 238/1991* O presente diploma tem como objectivo transpor para o direito interno as normas de consolidação de contas, estabelecidas na 7.ª Directiva (83/349/CEE), relativa ao direito das sociedades, aprovada pelo conselho das Comunidades Europeias em 13 de Junho de 1983, introduzindo, ainda, as alterações correspondentes ao Código das Sociedades Comerciais no Código do Registo Comercial e no Plano Oficial de Contabilidade. D.R. 1 Série A. N.º 149, 3364-3389.
- Dantas, J., Rodrigues, F., Rodrigues, J. & Capelletto, L. (2010). Determinantes do grau de evidenciação de risco de crédito pelos bancos brasileiros. *Revista Contabilidade & Finanças*, 21, 52. doi: 10.1590/S1519-70772010000100002
- Ding, Y., Jeanjean, T. & Stolowy, H. (2005). Why Do Firms Opt for Alternative-Format Financial Statements? Some Evidence from France. *SSRN Electronic Journal*. issn 1556-5068. doi: 10.2139/ssrn.657082
- Ding, Y., Stolowy, H. & Tenenhaus, M. (2001). The Internationalization of Financial Statements Presentation: an Empirical Study of French Groups. *Presentation at the 24th Annual Congress of the European Accounting Association*. Recuperado de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.199.8480&rep=rep1&type=pdf>
- Ereira, S. (2007). *O relato do risco — Uma análise no contexto das empresas cotadas na Euronext Lisbon* (Dissertação de mestrado). Instituto Politécnico de Leiria, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Leiria
- Fasb [Financial Accounting Standards Board] (2010). *Statement of Financial Accounting Concepts N.º 8 (SFAC 8) September 2010*. Recuperado de <http://www.ifrs.org/IFRSs/Documents/Estrutura-Conceitual.pdf>
- Fernández, C., Moreno, D. & Olmeda, I. (2006). *Determinantes de la revelación de información sobre derivados financieros en el mercado español*. Madrid. Recuperado de <http://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/501/db060504.pdf?sequence=1>
- Fjeld, E. I. (1936a). Balance-Sheet Form and Classification in Corporate Reports. *The Accounting Review*, Vol. 11, No. 3, 211-229.
- Fjeld, E. I. (1936b). Classification and Terminology of Individual Balance-Sheet Items. *The Accounting Review*, Vol. 11, No. 4, 330-345.
- Frias, P. A. G. (2012). *Divulgação de informação sobre os requisitos previstos nas IAS 38: estudo das empresas cotadas na Euronext 100* (Dissertação de mestrado). ISCTE Business School, Lisboa.

- Gaio, C. & Mateus, M. (2014). Relato financeiro das empresas cotadas em Portugal — Grau de conformidade com os requisitos de divulgação da IAS 1. *Contabilidade & Gestão: Portuguese Journal of Accounting and Management*, 15, 39-73 .
- Gonçalves, M. (2013). *Contabilidade de Instrumentos Financeiros Derivados: Estudo empírico dos determinantes do nível de divulgação na Euronext Lisbon para o ano de 2010* (Dissertação de mestrado). ISCTE Business School, Lisboa.
- Hassan, M., Percy, M. & Stewart, J. (2006). *The Transparency of Derivative Disclosures by Australian Firms in the Extractive Industries*, 53, 9, 1689-1699 .
- Iasb [International Accounting Standards Board] (2008). *International Accounting Standard 1 (IAS 1) Presentation of Financial Statements revised in 2007*. Recuperado de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008R1274&rid=10iasb> [International Accounting Standards Board] (2005). *International Accounting Standard 1 (IAS1). Presentation of Financial Statements*. Recuperado de [http://ec.europa.eu/internal\\_market/accounting/docs/consolidated/ias1\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/internal_market/accounting/docs/consolidated/ias1_en.pdf)
- Isidro, H. & Marques, A. (2010). The effect of managers' compensation and board quality on non-GAAP reporting decisions. Em *CAAA Annual Conference 2011*. Lisboa. Recuperado de [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1730163](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1730163)
- Ku Ismail, K. & Chandler, R. (2005). Disclosure in the quarterly reports of Malaysian companies, *Financial Reporting Regulation and Governance. The electronic journal of the Accounting Standards Interest Group of AFAANZ*, 4, 1. Recuperado de [https://www.researchgate.net/profile/Roy\\_Chandler/publication/265436327\\_DISCLOSURE\\_IN\\_THE\\_QUARTERLY\\_REPORTS\\_OF\\_MALAYSIAN\\_COMPANIES/links/54b646820cf2318f0f9a2c68.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Roy_Chandler/publication/265436327_DISCLOSURE_IN_THE_QUARTERLY_REPORTS_OF_MALAYSIAN_COMPANIES/links/54b646820cf2318f0f9a2c68.pdf)
- Laureano, R. (2013). *Testes de Hipóteses com o SPSS* (2.ª ed.). Lisboa: Sílabo.
- Lemos, K. (2011). *Contabilidade de instrumentos derivados — Estudo da informação divulgada pelas empresas portuguesas* (Tese de doutoramento). Universidad de Santiago de Compostela, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Santiago de Compostela.
- Lemos, K., Rodrigues, L. & Ariza, L. R. (2009). Determinantes do nível de divulgação de informação sobre instrumentos derivados. Evidência empírica no mercado de capitais portugueses. *Revista de Estudos Politécnicos*, 7(12), 145-175.
- Magro, N. (2014). *A comparabilidade das demonstrações financeiras na Europa* (Tese de doutoramento). ISCTE Business School, Lisboa.
- Marques, A. (2010). Disclosure strategies among S&P 500 firms: Evidence on the disclosure of non-GAAP financial measures and financial statements in earnings Press releases. *British Accounting Review*. ISSN 08908389, 119-131. doi: 10.1016/j.bar.2010.02.004
- Nunes, S. (2014). *A divulgação sobre instrumentos derivados: Evidência empírica do setor da indústria português* (Dissertação de mestrado). Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Lisboa, Lisboa.
- Pereira, A. & Patrício, T. (2013). *SPSS — Guia Prático de Utilização* (8.ª ed.). Lisboa: Edições Sílabo.
- Pereira, E. (2013). *O reconhecimento e a divulgação dos impostos diferidos em Portugal: Análise às entidades cotadas no PSI geral durante os anos de 2009 a 2011* (Dissertação de mestrado). Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Lisboa, Lisboa.
- Parlamento Europeu e Conselho (2002). *Regulamento n.º 1606/2002/CE da Comissão, de 19 de julho, relativo à aplicação das normas internacionais de contabilidade*. *Jornal Oficial da União Europeia*. L 243 (2002-09-11) 1-4.
- Reina, D. (2017). *Comparabilidade dos demonstrativos financeiros, accuracy e informatividade no Brasil* (Tese de doutoramento). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Santos, I. (2013). *A divulgação de informação financeira no relato intercalar: Uma análise às entidades cotadas no PSI Geral* (Dissertação de mestrado). Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Lisboa, Lisboa.
- Santos, M. (2012). *Norma Contabilística e de Relato Financeiro 10 — Custos de Empréstimos Obtidos* (Dissertação de mestrado). Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, Porto.
- Semedo, I. (2015). *Departamento de Mestrado de Gestão Financeira Teorias da Estrutura de Capital Das Empresas: Uma aplicação às empresas Portuguesas cotadas na Euronext Lisboa*. (Dissertação de mestrado). Instituto Superior de Gestão, Lisboa. Recuperado de <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/11108/1/IsidroSemedo-tese.pdf>.
- Silva, M. (2015). *A divulgação do risco nas demonstrações financeiras: Uma análise ao anexo das sociedades não financeiras portuguesas* (Dissertação de mestrado). Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Lisboa, Lisboa.
- Soares, H. (2012). *Ebitda, um estudo exploratório — as cotadas PSI-20 E IBEX-35* (Dissertação de mestrado). Universidade do Porto, Porto.
- Souza, F. (2012). *A comparabilidade das escolhas contábeis na mensuração subsequente de ativos imobilizados, de ativos intangíveis e de propriedades para investimento* (Dissertação de mestrado). Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia.
- Stolowy, H., Lebas, M. & Ding, Y. (2013). *Financial accounting and reporting. A global perspective* (3th ed.). Hampshire: Cengage Learning Emea..
- Takamatsu, R. & Fávero, L. (2017). Opacidade das informações contábeis, adoção das normas internacionais e origem legal. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios* 19(66), 594-612..
- Wamugo, M. (2009). *The adequacy of the preferred presentation format of the income*. Nairobi: University of Nairobi. Recuperado de [http://erepository.uonbi.ac.ke/bitstream/handle/11295/12241/MwangiLucyW\\_TheAdequacyofthePreferredPresentationFormatoftheIncomeStatementinProvidingInformationtoInvestors.pdf?sequence=4&isAllowed=y](http://erepository.uonbi.ac.ke/bitstream/handle/11295/12241/MwangiLucyW_TheAdequacyofthePreferredPresentationFormatoftheIncomeStatementinProvidingInformationtoInvestors.pdf?sequence=4&isAllowed=y)
- Watts, R. & Zimmerman, J. (1978). Towards a Positive Theory of Determination of Accounting Standards. *The Accounting Review*, 53(1), 112-134. doi: 10.2307/245729
- Zeff, S. (2014). A Evolução do IASC para o IASB e os desafios enfrentados. *Revista contabilidade e finanças*, 25, 300-320. doi: 10.1590/1808-057x201400040
- Shiri, N., Shinnar, R., Mirakzadeh, A. & Zarafshani, K. (2017). Cultural values and entrepreneurial intentions among agriculture students in Iran. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 13(4), 1157-1179.
- Silveira, A., Santino, F. & Olivense, H. (2017). Entrepreneurial intention of the participants of the startup weekend: Longitudinal analysis. *International Journal of Advances in Management and Economics*, 6(1), 90-102.
- Solesvik, M., Westhead, P. & Matlay, H. (2014). Cultural factors and entrepreneurial intention: The role of entrepreneurship education. *Education + Training*, 56(8/9), 680-696.
- Soria, K., Zúñiga, S. & Ruiz, S. (2016). Educación e intención emprendedora en estudiantes universitarios: un caso de estudio. *Formación Universitaria*, 9(1), 25-34.
- Tarapuez, E., García, D. & Castellano, N. (2015). Elementos para la construcción de un instrumento que permita medir la intención empresarial en estudiantes universitarios de último semestre. *Tendencias*, 16 (2), 209-227.
- Tarapuez, E. (2016). Factors affecting the entrepreneurial intention in college students of Quindío (Colombia). *Visión de Futuro*, 20(13), 137-152.
- Teixeira, S., Lopes, C., Rodrigues, R. & Guerra, M. (2018). Entrepreneurial intentions and entrepreneurship in European countries. *International Journal of Innovation Science*, 1(10), 22-42.
- Thompson, E. (2009). Individual entrepreneurial intent: Construct clarification and development of an internationally reliable metric. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 33(3), 669-694.
- Tran, D., Bui, T., Nguyen, H. & Mai, M. (2018). The antecedents of entrepreneurial intention a study among graduate students in Ho Chi Minh City. *IFMBE Proceedings*, 63, 403-410. 6th International Conference on the Development of Biomedical Engineering in Vietnam, Ho Chi Minh; Viet Nam; junio 27-29. (Conference Paper).
- Trivedi, R. (2017). Entrepreneurial-intention constraint model: A comparative analysis among post-graduate management students in India, Singapore and Malaysia. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 13(4), 1239-1261.
- Yaseen, A., Abid, M., Zahra, S. & Israr, M. (2018). Precursory effects on entrepreneurial behaviour in the agri-food industry. *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*, 1 (10), 2-22..



# SUMA DE NEGOCIOS



## Artículo de investigación

# Factores que determinan la intención emprendedora en América Latina<sup>1</sup>



Edwin Tarapuez<sup>2</sup>, Beatriz Guzmán<sup>3</sup> y Ramiro Parra<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Este manuscrito corresponde a los resultados del proyecto de investigación denominado Factores que determinan la intención emprendedora en estudiantes de administración en América Latina, 2017, financiado por la Vicerrectoría de Investigaciones de la Universidad del Quindío durante la vigencia 2017 (código 825).

<sup>2</sup> Contaduría Pública de la Universidad del Quindío, Armenia, Quindío, Colombia. (Autor de correspondencia)  
Correo electrónico: [eitarapuez@uniquindio.edu.co](mailto:eitarapuez@uniquindio.edu.co). ORCID: 0000-0003-1668-0840

<sup>3</sup> Administración de Negocios de la Universidad del Quindío, Armenia, Quindío, Colombia. Correo electrónico: [beguzman@uniquindio.edu.co](mailto:beguzman@uniquindio.edu.co).  
ORCID: 0000-0002-9943-3548

<sup>4</sup> Administración de Negocios de la Universidad del Quindío, Armenia, Quindío, Colombia. Correo electrónico: [rparra@uniquindio.edu.co](mailto:rparra@uniquindio.edu.co).  
ORCID: 0000-0003-4685-6130

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido el 08 de Febrero de 2018  
Aceptado el 24 de Abril de 2018  
Online el 21 de Mayo de 2018

Códigos JEL:  
I25, L26, M00, M13

Palabras clave:  
Creación de empresas,  
intención empresarial,  
intención emprendedora,  
teoría de la conducta planeada.

## R E S U M E N

El objetivo de esta investigación es determinar los principales factores que influyen en la intención emprendedora (IE) de los estudiantes de administración en América Latina, tomando como base la teoría de la conducta planeada de Ajzen. El estudio es deductivo, de carácter cuantitativo y con alcance correlacional. Para la obtención de la información se utilizó la encuesta validada por Tarapuez, García y Castellano (2015) que fue respondida satisfactoriamente por 2.120 estudiantes de 128 universidades de la región. Los datos se procesaron mediante análisis de correspondencias múltiples y regresión logística. Se evidencia que los jóvenes con seria IE están relacionados con una visión proactiva sobre aspectos de creación de empresas y tienen una imagen positiva del empresario. Se concluye que la IE de la muestra de estudiantes analizada está determinada, en especial, por sus actitudes hacia el emprendimiento, seguidas por el control de comportamiento y las normas subjetivas.

## Determinants of entrepreneurial intention in Latin America

## A B S T R A C T

The objective of this research is to determine the main factors that influence the entrepreneurial intention of Administration students in Latin America, based on Ajzen's Theory of Planned Behavior. The study is deductive, of a quantitative nature and with a correlational scope. In order to obtain the information, the survey validated by Tarapuez, García & Castellano (2015) was used and satisfactorily answered by 2,120 students from 128 universities in the region. The data was processed by Multiple Correspondence Analysis and Logistic Regression. It is evident that young people with serious entrepreneurial intent are related to a proactive vision on the aspects related to the creation of companies and have a positive image of the entrepreneur. It is concluded that the entrepreneurial intention in the students of Administration in Latin America is determined in particular by their attitudes, followed by the control of behavior and subjective norms.

Keywords:  
Creation of companies,  
business intention,  
entrepreneurial intention,  
Theory of Planned Behavior.

## Introducción

La actividad empresarial constituye uno de los principales instrumentos de desarrollo de las economías mundialmente, por ello, la promoción de emprendedores es uno de los temas que más interés genera en los hacedores de políticas públicas, líderes empresariales, investigadores y directivos universitarios a escala global; según Minniti (2012), “los emprendedores son el elemento facilitador esencial del proceso de crecimiento”. En América Latina (AL), la desaceleración económica, la inestabilidad en el trabajo, la flexibilización laboral, la concentración del ingreso y los bajos salarios, entre otros, constituyen factores que pueden incentivar la creación de empresas por necesidad y no como una forma de autorrealización.

Dentro de la problemática social de la región es preciso mencionar que la calidad de la inserción de los jóvenes en las actividades económicas determina en gran medida su bienestar y participación productiva en la sociedad y en el ejercicio de sus derechos fundamentales. Así, de acuerdo con la CEPAL (2018), el ingreso del 10% más rico de la población equivale aproximadamente al ingreso del 60% de la población más pobre de AL, de igual manera, los ingresos mensuales de los trabajadores de sectores de productividad media y alta duplican con creces los de aquellos de baja productividad.

Por otra parte, la pobreza y la pobreza extrema afectan más a los niños, adolescentes y jóvenes, lo que implica grandes riesgos para el desarrollo de las personas y de la región. Las estimaciones de la CEPAL (2018) muestran que después de un periodo de 12 años de caída de la pobreza en AL entre 2002 y 2014, se nota un incremento de esta en los últimos años (pobreza: 30,2% y pobreza extrema 10,2% de la población, según proyecciones para 2017). Sin embargo, a pesar de que la economía de América Latina y el Caribe cayó en 2015 y 2016 (-0,2% y -0,8%, respectivamente), se logró una moderada expansión del 1,3%, en su PIB en 2017.

Por otra parte, según la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2017), la tasa de desocupación en 2017 en AL subió por tercer año consecutivo y se ubicó en el 8,4%, es decir, 0,5 puntos más que en 2016. A pesar de ello, el desempleo entre los jóvenes es mucho más crítico, pues pasó del 18,9% en 2016 al 19,5% en 2017, en una población juvenil (15 a 29 años) calculada en 163 millones de personas, equivalente a una cuarta parte de la población de la región (OCDE, CEPAL y CAF, 2016). Por primera vez en la década, uno de cada cinco jóvenes que busca empleo no lo encuentra. Se estima también que en la región hay 30 millones de jóvenes que trabajan informalmente y en condiciones difíciles. Por otra parte, el 64% de los jóvenes vive en hogares pobres o de clase media vulnerable, con servicios públicos de escasa calidad, tasas de ahorro mínimas y pocas expectativas de movilidad social (OCDE et al., 2016).

La anterior situación puede explicar el hecho de que AL tiene el mayor porcentaje de empresarios nacientes (13%), al tiempo que se resalta que una quinta parte de los adultos se dedica a actividades emprendedoras en la etapa inicial, aunque la mayor proporción está en la fase incipiente y no en la del negocio propiamente dicho (Bartesaghi, Silveira, Lasio,

Varela, Veiga, Kew y Herrington, 2016). Cuando se crean empresas en AL, estas suelen ser más pequeñas que en otras regiones similares y su proceso de crecimiento no compensa la desventaja inicial en cantidad de puestos de trabajo creados (Lederman, Messina, Pienknagura y Rigolini, 2014).

Por otra parte, en el trabajo de Bernabé, Hidalgo y Rodas (2016) se encuentra que la oportunidad percibida en la región, es decir, las opciones de negocio que se detectan en el medio, se correlaciona con la actividad emprendedora en etapas iniciales, en tanto que aquella impulsada por la necesidad no se correlaciona con los indicadores estudiados en el Global Entrepreneurship Monitor<sup>1</sup>. También, un número importante de países de AL cuenta con programas y políticas públicas en emprendimiento, aunque la experiencia demuestra que su diseño e implementación necesitan de arreglos y capacidades institucionales robustos para que logren ser efectivas (Angelelli, Luna y Suaznabar, 2017). Por su parte, para Bartesaghi et al. (2016), AL tiene en promedio dos terceras partes de su población con actitudes sociales positivas hacia el emprendimiento y un nivel alentador de empresarios potenciales del 59%, por ello se reconoce como una región de emprendedores, aunque está atiborrada de emprendedores por necesidad, quienes se ven forzados a iniciar su propio negocio no por gusto, sino porque no encuentran fuentes formales de trabajo.

Esta problemática constituye la base de la justificación de este trabajo de investigación, pues de alguna manera la población de estudiantes universitarios de administración puede representar, en gran medida, los diferentes grupos de la sociedad en AL hacia los cuales pueden estar enfocadas las políticas que buscan promover la creación de más y mejores empresas en la región y brindar opciones de desarrollo personal a los jóvenes.

Por otro lado, en cuando al componente conceptual, Thompson (2009) asume la intención emprendedora (IE) como una convicción autorreconocida por una persona que tiene el propósito de establecer una nueva empresa y planea conscientemente hacerlo en algún momento en el futuro. De acuerdo con Bird (1988), la intención corresponde a un proceso necesario antes de llevar a cabo una determinada acción, es decir, que la IE se puede asumir como un paso previo en la acción de crear un negocio.

Como campo de investigación, la IE cobra verdadero interés desde hace dos décadas; la mayoría de las investigaciones se realiza con estudiantes, sin embargo, se han desarrollado otros tipos de IE tales como la intención de crecer, de salir y de internacionalizar la empresa (Liñán y Fayolle, 2015). Además, se notan otras tendencias que incluyen análisis de nuevos grupos de personas como: desempleados (Hodzic, Ripoll, Lira y Zenasni, 2015), docentes investigadores (Miranda, Chamorro y Rubio, 2017), empleados (Gast, Werner y Kraus, 2017) y exempresarios que luego se emplean (Hsu, Shinnar, Powell y Coffey, 2017), entre otros.

1 Los indicadores utilizados por estos investigadores son actividad emprendedora total en etapas iniciales (AET), tasa de propiedad empresarial establecida (TPE), actividad emprendedora impulsada por la necesidad (AEN), oportunidad mejorada actividad empresarial (OMAE), actividad emprendedora total en edad temprana para la población en edad laboral masculina (AET hombres), actividad emprendedora total en la primera etapa de la población femenina en edad de trabajar (AET mujeres) y oportunidades percibidas (OP).



Existen diversas teorías y modelos que buscan explicar el proceso que siguen los individuos para crear una empresa, entre ellas pueden mencionarse la teoría del beneficio del empresario, la teoría institucional, la teoría del cambio social, la teoría de la función empresarial, la teoría del aprendizaje social, la teoría de la conservación de recursos y la teoría de la conducta planeada (TCP), entre otras. En esta investigación se trabaja con esta última teoría que fue propuesta por Ajzen (1985, 1991), que constituye uno de los modelos teóricos más utilizados y con mayor apoyo empírico en el estudio de una variada gama de conductas, incluida la creación de empresas.

Según Soria, Zúñiga y Ruiz (2016), hay tres modelos clásicos que explican la IE: Shapero y Sokol (1982), Ajzen (1991) y Krueger y Brazeal (1994), en los que se plantea que la decisión de emprender nace en la interacción de los constructos relacionados con la deseabilidad, la factibilidad percibida de la conducta y la propensión a actuar. Consideran que la deseabilidad es un elemento requerido para la IE, incluso para Ajzen este es el aspecto clave, a la vez que descarta la propensión a actuar del individuo.

La TCP sostiene que la conducta de los seres humanos es voluntaria y está determinada por la intención conductual, que a la vez se cimienta sobre tres pilares: normas subjetivas, actitudes sociales y control de conducta percibido. Las normas subjetivas corresponden a la manera en que el individuo interpreta lo que dicen las personas y los grupos que considera relevantes sobre la conducta que debería adoptar y la motivación para acoplarse a dichas opiniones. Las actitudes sociales emergen de la interacción entre las expectativas de comportamiento y su valoración por parte de cada persona. El control de conducta percibido incluye las creencias de los individuos sobre su propia capacidad para ejecutar cierta conducta (Ajzen, 1985, 1991), en este caso, la creación de empresas.

Las investigaciones realizadas concluyen que la IE está determinada por un conjunto heterogéneo de factores intrínsecos y extrínsecos (Tarapuez, 2016; Teixeira, Lopes, Rodrigues y Guerra, 2018; Trivedi, 2017), es decir, que esta se explica por medio de varios aspectos que en su conjunto definen por qué unas personas tienen mayores intenciones para crear su propia empresa.

Para Al-Shammari (2018) y Tran, Bui, Nguyen y Mai (2018), las actitudes representan el factor más importante en la determinación de la IE; otras investigaciones agregan que una actitud positiva hacia el emprendimiento influye significativamente en la IE (Roy, Akhtar y Das, 2017; Esfandiar, Sharifi-Tehrani, Pratt y Altinay, 2017 y Trivedi, 2017). Por el contrario, Yaseen, Abid, Zahra e Israr (2018), evidencian que el impacto de las actitudes no es significativo en la IE.

Por su parte, la educación emprendedora debería enfocarse en desarrollar habilidades para eludir las barreras de actitud hacia el emprendimiento (Solesvik, Westhead y Matlay, 2014) y la motivación, y no intentar transformar directamente las actitudes hacia la creación de empresas. Esto se puede alcanzar mediante estrategias pedagógicas centradas en el reconocimiento de oportunidades y la resolución de problemas, y no en los contenidos propiamente dichos (García, Gil, Ruiz y Gutiérrez, 2017; Ismail, Sawang y Zolin, 2018). Otros estudios concluyen que la educación para el em-

prendimiento afecta negativamente la IE (Soria *et al.*, 2016) o genera actitudes positivas para la iniciativa empresarial, pero también reduce la capacidad y la IE (Arranz, Ubierna, Arroyabe, Pérez y Fernández, 2017).

Las normas subjetivas, por su lado, no muestran influencia en la IE (Esfandiar *et al.*, 2017) o reflejan una relación débil o positiva moderada en relación con ella (Roy *et al.*, 2017; Tran *et al.*, 2018; Yaseen *et al.*, 2018;), sin embargo, estas pueden cambiar de un periodo a otro por la presión social que experimentan las personas para adoptar una conducta (Silveira, Santino y Olivense, 2017). Los hallazgos de otros trabajos concuerdan que cuanto mayor es el nivel de percepción del valor social del emprendimiento, más alta es la preferencia para ser emprendedor (Ferreira, Fernandes y Raposo, 2018; Shiri, Shinnar, Mirakzadeh y Zarafshani, 2017).

En algunos estudios, el control de conducta percibido muestra una fuerte relación positiva con la IE (Al-Shammari, 2018; Trivedi, 2017). El trabajo de Kibler, Kautonen y Fink (2014) demuestra que la legitimidad social influye en las relaciones entre las creencias empresariales individuales, la IE y el comportamiento de puesta en marcha del negocio.

En la TCP, las oportunidades y recursos de un individuo condicionan la posibilidad de asumir una determinada conducta. Otras investigaciones muestran un impacto positivo de la educación emprendedora sobre la IE (Ismail *et al.*, 2018; Saeed, Yousafzai, Yani y Muffatto, 2015). Por su lado, Solesvik *et al.* (2014) asumen que este tipo de educación puede fomentar el desarrollo de las competencias necesarias para superar las barreras de recursos en la creación de empresas. Por otra parte, Entrialgo e Iglesias (2018) concluyen que la educación emprendedora tiene un efecto sobre el control empresarial percibido, que es mayor en mujeres que en hombres.

En este sentido, el presente trabajo tiene como objetivo determinar los principales factores que influyen en la IE de los estudiantes de administración en AL y hallar las principales asociaciones de modalidades estudiadas. El documento se divide en cinco partes, incluida la introducción; en el segundo aparte se esboza la metodología seguida en desarrollo del trabajo; después, se muestran los resultados obtenidos; en la cuarta parte presentan las conclusiones y finalmente se listan las referencias bibliográficas utilizadas en el desarrollo de la investigación.

---

## Metodología

La investigación tiene un enfoque cuantitativo y un alcance correlacional; el trabajo se llevó a cabo con estudiantes de administración en AL, carrera que fue seleccionada por conveniencia al ser una de las más ofertadas en las universidades de la región. Las variables de estudio se tomaron de Tarapuez *et al.* (2015), quienes priorizaron un conjunto de preguntas con base en la TCP de Ajzen (1985, 1991).

La encuesta se diagramó en español y portugués en la página [www.encuestafacil.com](http://www.encuestafacil.com), en la que se generó un enlace enviado a los directores de los pregrados en Administración, de una muestra por conveniencia de 128 universidades. En total se obtuvieron 2.411 encuestas, de las cuales 2.120 fueron válidas; la información fue recolectada entre mayo y octubre de 2017 (tabla 1).

**Tabla 1-Encuestas válidas por país**

País	N.º Encuestas	Porcentaje (%)
México	635	30
Brasil	496	23
Colombia	474	22
Perú	208	10
Argentina	74	3
Bolivia	61	3
El Salvador	53	3
Chile	50	2
Otros países*	69	3
Total	2.120	100

Fuente: elaboración propia

\* Venezuela, Uruguay, Ecuador, Panamá, Costa Rica, República Dominicana, Guyana, Jamaica, Nicaragua.

El estudio de los datos se realizó mediante dos métodos estadísticos: análisis de correspondencias múltiples (ACM) y regresión logística (RL); los datos fueron analizados con SPAD 5.6 y Statgraphics Centurion 16.1.15.

El ACM es una metodología descriptiva de carácter multivariante que reduce una gran cantidad de datos a un limitado número de modalidades de variables cualitativas asociadas, con la menor pérdida posible de información. Este método busca revelar la asociación, por cercanía, que existe entre las modalidades, mediante diagramas de dispersión (planos factoriales); además, requiere que los datos representen las respuestas de un grupo de individuos a un conjunto de preguntas.

La RL es una de las técnicas de análisis inferencial usada para predecir el resultado de una variable dependiente categórica y dicotómica, es decir, aquella cuyos elementos de cambio tienen carácter cualitativo y adopta modalidades de variables explicativas en función de la variable dependiente. Esta técnica valora la contribución de diferentes factores en la ocurrencia de un evento simple (De la Fuente, 2011). Los resultados se obtienen comparando el registro de las modalidades presentes en la tabla, con la casilla de referencia (no presente en la tabla) mediante el criterio de la razón de proporciones.

## Resultados

Los resultados se muestran en dos partes: la primera indica la parte descriptiva mediante el ACM y la segunda desarrolla el análisis inferencial mediante la RL.

### Análisis de correspondencias múltiples

Este análisis se realizó con 30 variables activas y 72 modalidades, agrupadas en 3 factores de acuerdo con la TCP de Ajzen: normas subjetivas, actitudes hacia el comportamiento y control de comportamiento (tabla 2).

En el ACM, la variabilidad global del histograma carece de significado estadístico porque depende de la cantidad de modalidades y variables ( $\text{Inercia global} = (\# \text{modalidades} / \# \text{variables}) - 1$ ). Los dos primeros ejes acumulan el 12,8% de la variación de la nube de puntos (el primer factor contiene el 7,4% de la variabilidad de las categorías estudiadas y el segundo acumula el 5,4%); para explicar el 100% del fenómeno estudiado se tendrían que tomar 58 factores.

Respecto a la formación de los ejes factoriales, en el primero las variables que más aportan son: los empresarios son optimistas y visionarios (11,3%), tienen capacidad de organización (10,5%), asumen riesgos calculados (9,7%), tienen mentalidad creativa e innovadora (8,3%), crear empresa es un reto personal (5,7%), a los empresarios les gusta asociarse (5,6%), es mejor ser empresario que empleado (5,5%) y crear empresa conlleva a la autorrealización personal (5%).

En la formación del segundo factor, las variables más representativas son: no tiene claro qué empresa crearía (13,9%), no sabe producir nada en especial (13,9%), cuándo piensa crear su empresa (13,9%), IE (13,1%), falta de socios (10,1%) y baja autoconfianza en sus capacidades emprendedoras (9,2%).

Para la interpretación de los dos ejes factoriales se toman las modalidades con mayor influencia en su formación, es decir, las que poseen los valores de test más elevados en el ACM. Se trabajó con el 99% de confianza, por ello se seleccionan solo los valores absolutos mayores a 2,57 (tablas 3 y 4) de las 72 modalidades estudiadas.

El factor 1 descrito en la tabla 3 muestra las modalidades de respuesta ubicadas por debajo y por encima del valor medio. Este factor discrimina hacia la izquierda a los estudiantes de administración que están en desacuerdo con las variables de estudio y hacia la derecha los que están de acuerdo. El factor 1 puede interpretarse como "imagen del empresario y actitudes hacia el emprendimiento".

La tabla 4 describe el factor 2; en ella se observa que por debajo del valor medio están los estudiantes de administración de AL que están de acuerdo con la falta de recursos para crear su empresa y que tienen una vaga IE. Por encima del valor medio están los estudiantes que se muestran en desacuerdo con la falta de recursos para emprender y que tienen una elevada IE o que tienen o tuvieron su propia empresa. Este segundo factor se puede denominar "recursos para crear empresa e IE".

En la figura 1 se observan tres grupos: el primero, ubicado hacia la derecha, incluye los estudiantes con seria IE y que no ven obstáculos para emprender, manifiestan confianza en su capacidad emprendedora o en una habilidad personal, no se visualizan como empleados, no creen que lo que más motive al empresario sea ganar dinero, piensan crear su empresa en el sector industrial o agroindustrial inmediatamente se gradúen.

El primer grupo, además, admira y tiene una imagen positiva de los empresarios, piensan que tener empresa propia genera poder, respeto y estatus y muestran cercanía con estudiantes que tienen o tuvieron empresa.

El segundo grupo, situado hacia el centro de la figura 1, muestra los estudiantes con vaga IE que piensan crear empresa mucho tiempo después de graduarse o vincularse con

Tabla 2-VARIABLES Y MODALIDADES UTILIZADAS EN LA INVESTIGACIÓN

VARIABLES	MODALIDADES
<b>Normas subjetivas</b>	
Es mejor ser empresario que empleado	En desacuerdo (DnED), de acuerdo (DnDA)
Se admira a los empresarios	En desacuerdo (AdED), de acuerdo (AdDA)
Empresa propia genera poder, respeto y estatus	En desacuerdo (PoED), de acuerdo (PoDA)
Les gusta asociarse	En desacuerdo (AsED), de acuerdo (AsDA)
Mentalidad creativa e innovadora	En desacuerdo (CtED), de acuerdo (CtDA)
Asumen riesgos calculados	En desacuerdo (RgED), de acuerdo (RgDA)
Optimistas y visionarios	En desacuerdo (OpED), de acuerdo (OpDA)
Son autónomos	En desacuerdo (AmED), de acuerdo (AmDA)
Tienen capacidad de organización	En desacuerdo (OgED), de acuerdo (OgDA)
Papel positivo de la familia en empresa	En desacuerdo (FIED), de acuerdo (FIDA)
Cursos, asesoría aumentan IE	En desacuerdo (CuED), de acuerdo (CuDA)
Ser empresario requiere más dedicación que ser empleado	En desacuerdo (MDED), de acuerdo (MDDA)
Ganar dinero es lo único que les interesa a los empresarios	En desacuerdo (DUED), de acuerdo (DUDA)
<b>Actitudes hacia el comportamiento</b>	
Reto personal	En desacuerdo (RtED), de acuerdo (RtDA)
Ser mi propio jefe	En desacuerdo (JfED), de acuerdo (JfDA)
Autorrealización personal	En desacuerdo (ArED), de acuerdo (ArDA)
No se visualiza como empleado	En desacuerdo (NVED), de acuerdo (NVDA)
Escaso capital	De acuerdo (EKDA), en desacuerdo (EKED)
Demasiadas obligaciones académicas	De acuerdo (OUEDA), en desacuerdo (OUED)
Insuficiente apoyo institucional	De acuerdo (IADA), en desacuerdo (IAED)
Mi carrera no es para crear empresa	De acuerdo (CNDA), en desacuerdo (CNED)
Baja confianza en sus capacidades emprendedoras	De acuerdo (BADA), en desacuerdo (BAED)
No tiene claro qué empresa crearía	De acuerdo (NCDA), en desacuerdo (NCED)
Falta de socios	De acuerdo (FSDA), en desacuerdo (FSED)
No sé producir nada en particular	De acuerdo (NSDA), en desacuerdo (NSED)
<b>Control de comportamiento</b>	
Cuándo piensa crear su empresa	Inmediatamente (Inme), mucho después (MuDe), no sé cuando (NSCu), ya tengo empresa (YaTe)
Sector económico de la empresa que quiere crear	Industrial (IndA), comercio y servicios (CciS), agropecuario (Agro), tecnología (Tecn)
Cómo identifica oportunidades de negocio	Variables regionales (VReg), trabajos de grado (TraG), sectores dinámicos (SecD), recomendaciones de terceros (RTER)
Recurso más importante para crear empresa	Habilidad personal (HabP), plan de negocios (BP), capacidad emprendedora (CapE), recursos propios (RecP), idea de negocio (Idea).
<b>Intención emprendedora</b>	
Intención emprendedora	Sí, vagamente (SiVg), no, nunca (NoNu), no, me vincularé a una empresa de la familia (NoEF), sí, seriamente (SiSe), tengo o tuve empresa (TTuE)
Fuente: elaborado con base en Tarapuez et al. (2015)	

**Tabla 3-Descripción del factor 1 por modalidades activas**

Modalidades	Valor test
Los empresarios son optimistas y visionarios: en desacuerdo	-28,2
Los empresarios son organizados: en desacuerdo	-27,5
Los empresarios asumen riesgos: en desacuerdo	-26,3
Los empresarios son creativos: en desacuerdo	-23,9
Los empresarios son autónomos: en desacuerdo	-20,7
Es mejor ser empresario que empleado: en desacuerdo	-20
A los empresarios les gusta asociarse: en desacuerdo	-19,8
Reto personal: en desacuerdo	-18,8
Autorrealización personal: en desacuerdo	-17,7
Se admira a los empresarios: en desacuerdo	-16,9
Ser mi propio jefe: en desacuerdo	-16,6
No se visualiza como empleado: en desacuerdo	-16
Cursos y asesoría aumentan IE: en desacuerdo	-14,3
No sé cuándo crearía la empresa.	-12,2
Papel positivo de la familia en empresa: en desacuerdo	-11,9
Ser empresario requiere más dedicación que ser empleado: en desacuerdo	-11,9
Tener empresa genera poder: en desacuerdo	-10,1
No tengo claro qué empresa crear: de acuerdo	-9,8
No sé producir nada en particular: de acuerdo	-8,3
Ha pensado vagamente en crear empresa	-8,1
Baja autoconfianza en mis capacidades emprendedoras: de acuerdo	-7,5
Ganar dinero es lo único que les interesa a los empresarios: de acuerdo	-6,7
Nunca ha pensado en crear empresa	-6,5
Mi carrera no es para crear empresa: de acuerdo	-3,9
Mi recurso más importante es una idea de negocio	-3,9
Pienso crear empresa en el sector tecnológico	-3,8
Demasiadas obligaciones académicas: de acuerdo	-3,6
Falta de socios De acuerdo	-3
Mi recurso más importante es tener recursos propios	-2,6
<b>Zona central</b>	
Ya tengo empresa	2,7
Insuficiente apoyo institucional: en desacuerdo	2,8
No tengo claro qué empresa crear: en desacuerdo	4
Demasiadas obligaciones académicas: en desacuerdo	4,6
Mi carrera no es para crear empresa: en desacuerdo	5,2
Ganar dinero es lo único que les interesa a los empresarios: en desacuerdo	5,6
Mi recurso más importante es mi capacidad emprendedora	6
Baja autoconfianza en mis capacidades emprendedoras: en desacuerdo	8,4
Tener empresa genera poder: de acuerdo	9
No sé producir nada en particular: en desacuerdo	9,2
Seramente ha pensado en crear empresa	9,7
No tengo claro qué empresa crear: en desacuerdo	10,8
Papel positivo de la familia en empresa: en desacuerdo	11,7
Crearía la empresa inmediatamente me gradúe	12,3
Ser empresario requiere más dedicación que ser empleado: de acuerdo	13,5
Cursos y asesoría aumentan IE: de acuerdo	16,4
Se admira a los empresarios: de acuerdo	16,9
No se visualiza como empleado	17
Ser mi propio jefe: de acuerdo	17,1
Autorrealización personal: de acuerdo	17,9
Reto personal: de acuerdo	19,2
Es mejor ser empresario que empleado: de acuerdo	20,2
A los empresarios les gusta asociarse: de acuerdo	20,5
Los empresarios son autónomos: de acuerdo	20,6
Los empresarios son creativos: de acuerdo	25,2
Los empresarios asumen riesgos: de acuerdo	26,2
Los empresarios son organizados: de acuerdo	26,9
Los empresarios son optimistas y visionarios: de acuerdo	28,3
Fuente: elaboración propia	

**Tabla 4-Descripción del factor 2 por modalidades activas**

Modalidades	Valor test
No sé producir nada en particular: de acuerdo	-25,2
No tengo claro qué empresa crear: de acuerdo	-25
Falta de socios: de acuerdo	-21,3
Baja autoconfianza en mis capacidades emprendedoras: de acuerdo	-20,5
Ha pensado vagamente en crear empresa	-20,1
Escaso capital: de acuerdo	-14,9
No sé cuándo crearía la empresa	-14,2
Demasiadas obligaciones académicas: de acuerdo	-13,9
Los empresarios son organizados: de acuerdo	-11,1
Crearía mi empresa mucho tiempo después de graduarme	-9
Mi carrera no es para crear empresa: de acuerdo	-10
Insuficiente apoyo institucional: de acuerdo	-9,6
Los empresarios son optimistas y visionarios: de acuerdo	-9,4
A los empresarios les gusta asociarse: de acuerdo	-9,1
Los empresarios son autónomos: de acuerdo	-8
Los empresarios son creativos: de acuerdo	-7,4
Los empresarios asumen riesgos: de acuerdo	-7,1
Cursos y asesoría aumentan IE: de acuerdo	-6,2
Tener empresa genera poder: de acuerdo	-6,1
Mi recurso más importante es tener recursos propios	-4,6
Identifico oportunidades de negocio en trabajos de grado	-4,4
Mi recurso más importante es una idea de negocio	-3,4
No se visualiza como empleado: en desacuerdo	-3,2
Se admira a los empresarios: de acuerdo	-3
Ser mi propio jefe: de acuerdo	-3
Ser empresario requiere más dedicación que ser empleado: de acuerdo	-2,7
<b>Zona central</b>	
Se admira a los empresarios: en desacuerdo	2,7
No se visualiza como empleado: de acuerdo	3,1
Ser mi propio jefe: en desacuerdo	3,2
Mi principal recurso es una habilidad personal	3,2
Mi recurso más importante es mi capacidad emprendedora	4,7
Cursos y asesoría aumentan IE: en desacuerdo	4,7
Tener empresa genera poder: en desacuerdo	6
Los empresarios son creativos: en desacuerdo	6,6
Los empresarios asumen riesgos: en desacuerdo	6,8
Los empresarios son autónomos: en desacuerdo	7,5
A los empresarios les gusta asociarse: en desacuerdo	8,2
Los empresarios son optimistas y visionarios: en desacuerdo	8,9
Crearía la empresa inmediatamente me gradúe	9,3
Mi carrera no es para crear empresa: en desacuerdo	9,3
Insuficiente apoyo institucional: en desacuerdo	9,7
Seramente ha pensado en crear empresa	10,5
Los empresarios son organizados: en desacuerdo	10,8
Demasiadas obligaciones académicas: en desacuerdo	13,9
Escaso capital: en desacuerdo	15,3
Tengo o tuve empresa	19
Baja autoconfianza en mis capacidades emprendedoras: en desacuerdo	20,1
Ya tengo empresa	20,4
No tengo claro qué empresa crear: en desacuerdo	21,4
No sé producir nada en particular: en desacuerdo	24,9
No tengo claro qué empresa crear: en desacuerdo	25,1
Fuente: elaboración propia	



<p style="text-align: center;"><b>Empleómanos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nunca han pensado en crear una empresa.</li> <li>- Papel positivo de la familia ED.</li> <li>- Empresa propia genera poder, respeto y estatus ED.</li> <li>- Se admira a los empresarios ED.</li> <li>- Ser empresario requiere más dedicación que ser empleado ED.</li> <li>- Los empresarios son autónomos ED.</li> <li>- Los empresarios tienen capacidad de organización ED.</li> <li>- A los empresarios les gusta asociarse ED.</li> <li>- Los empresarios son optimistas y visionarios ED.</li> <li>- Los empresarios son creativos e innovadores ED.</li> <li>- Cursos y asesoría aumentan la intención emprendedora ED.</li> <li>- Me motiva ser mi propio jefe ED.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Empresarios y futuros empresarios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tienen o tuvieron empresa o manifiestan una seria IE.</li> <li>- Escaso capital ED.</li> <li>- Falta de socios ED.</li> <li>- Demasiadas obligaciones académicas ED.</li> <li>- Insuficiente apoyo institucional ED.</li> <li>- No se producir ni fabricar nada en especial ED.</li> <li>- Mi carrera no es para crear empresa ED.</li> <li>- No tengo claro qué empresa crearía ED.</li> <li>- Baja autoconfianza en mis capacidades ED.</li> <li>- No me visualizo como empleado DA.</li> <li>- Piensan crear la empres inmediatamente se gradúen.</li> <li>- Su principal recurso es su capacidad emprendedora o una habilidad personal.</li> <li>- Ganar dinero es lo único que interesa a empresarios ED.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Relevo generacional</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Piensan vincularse con una empresa familiar o tienen vaga IE.</li> <li>- No saben cuándo ni qué empresa crearían.</li> <li>- Ganar dinero es lo único que interesa a empresarios DA.</li> <li>- Su principal recurso es una idea de negocio o un plan de negocios o tener recursos propios o de su familia.</li> <li>- Mi carrera no es para crear empresas DA.</li> <li>- Baja autoconfianza en capacidades emprendedoras DA.</li> <li>- No sé producir ni fabricar nada en especial DA.</li> <li>- Escaso capital DA.</li> <li>- Falta de socios DA.</li> <li>- Insuficiente apoyo institucional DA.</li> <li>- Demasiadas obligaciones académicas DA.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Indeterminados</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No manifiestan ninguna modalidad de IE.</li> <li>- A los empresarios les gusta asociarse DA.</li> <li>- Los empresarios son optimistas y visionarios DA.</li> <li>- Los empresarios asumen riesgos calculados DA.</li> <li>- Los empresarios son autónomos DA.</li> <li>- Los empresarios son creativos e innovadores DA.</li> <li>- Empresa propia genera poder, respeto y estatus DA.</li> <li>- Se admira a los empresarios DA.</li> </ul>

**Figura 2- Caracterización de los estudiantes según su IE\***

\* DA = de acuerdo; ED = en desacuerdo.

Fuente: elaboración propia

**Tabla 5- Modelo estimado de RL que predice la IE**

Parámetro	Estimado	Error estándar	Razón de proporciones	Valor p
Constante	1,83258	0,283321		
Ser empresario requiere más dedicación que ser empleado: en desacuerdo	-0,343611	0,158369	0,709205	0,0290
No se visualiza como empleado: de acuerdo	0,336926	0,101622	1,40064	0,0009
Escaso capital para emprender: de acuerdo	-0,271882	0,129747	0,761944	0,0359
Baja autoconfianza en capacidades emprendedoras: de acuerdo	-0,31499	0,114284	0,729796	0,0057
No tiene claro qué empresas crearía: de acuerdo	-0,536978	0,105218	0,584512	0,0001
Falta de socios: de acuerdo	-0,219761	0,102689	0,802711	0,0326
Cuándo crearía la empresa:				
a) inmediatamente	-1,1492	0,252119	0,316889	
b) mucho después de graduarse	-2,0944	0,273367	0,1231447	0,0001
c) no sabe cuándo	-2,27588	0,25925	0,102707	
Cómo identifica oportunidades de negocio:				
a) recomendaciones de terceros	0,436588	0,245362	1,54742	
b) sectores dinámicos	0,365668	0,135579	1,44148	0,0166
c) trabajos de grado	0,0485502	0,18834	1,04975	

Fuente: elaboración propia

Se muestran los resultados de ajustar un modelo de RL para describir la relación entre la IE y 29 variables independientes; la ecuación del modelo ajustado es:

$$IE = \exp(\eta) / (1 + \exp(\eta))$$

Donde<sup>2</sup>:

$$\begin{aligned} \eta = & 1,83258 - 0,343611 * MDED + 0,336926 * NVDA \\ & - 0,271882 * EKDA - 0,31499 * BADA - 0,536978 * NCDA \\ & - 0,219761 * FSDA - 1,1492 * Inme - 2,0944 * MuDe \quad [1] \\ & - 2,27588 * NSCu + 0,436588 * RTer + 0,365668 * SecD \\ & + 0,0485502 * TraG \end{aligned}$$

Como el valor p de la tabla 5 es menor que 0,05, existe una relación estadísticamente significativa entre las variables, con un nivel de confianza del 95%. El porcentaje de desviación de IE explicado por el modelo es igual a 13,1066%; este estadístico es similar al estadístico R-cuadrada habitual. El porcentaje ajustado, que es más apropiado para comparar modelos con diferente número de variables independientes, es 12,1467%.

En relación con la especificación del modelo y su bondad de ajuste, se emplea la prueba del chi cuadrado con el propósito de estimar si la muestra sigue una distribución de este tipo. En concreto, el fundamento teórico de la prueba radica en la estimación del ajuste entre las frecuencias de ocurrencia observadas y las frecuencias de ocurrencia esperadas a partir de la distribución (tabla 6).

En adición, la prueba de chi cuadrado es óptima para la estimación de la bondad de ajuste del modelo, considerando que la magnitud de las frecuencias es mayor que las frecuencias observadas, con la excepción de la clase 4. En este sentido, como el valor-p es menor que 0,05, se puede rechazar la hipótesis de que el modelo ajustado es adecuado con un nivel de confianza del 95%; lo anterior refleja que la muestra observada no sigue una distribución de chi cuadrado. Expuesto esto, rechazar la hipótesis según la cual sigue una distribución teórica indica que las observaciones no reflejan plenamente las observaciones poblacionales.

2 Las convenciones de la ecuación se pueden consultar en la tabla 2.

## Conclusiones

El análisis de RL estableció 8 factores que determinan la IE entre los estudiantes de administración de AL, entre los cuales se tienen 5 actitudes, 2 aspectos relacionados con el control de comportamiento y 1 norma subjetiva. En este sentido, las actitudes hacia el emprendimiento de la muestra analizada influyen en mayor proporción en la formación de la IE que los factores relacionados con el control de comportamiento y las normas subjetivas.

El ACM, por su parte, constituye una de las principales novedades metodológicas de esta investigación sobre IE; este método muestra relaciones de asociación entre las modalidades de las variables estudiadas. En ellas se puede notar que, en general, los jóvenes con seria IE se relacionan con una visión proactiva acerca de los aspectos concernientes con el emprendimiento y con una imagen positiva del empresario. Este grupo indica cercanía con quienes tienen o tuvieron empresa, lo cual evidencia una identificación lógica con los individuos con serias intenciones para establecer su propio negocio.

Los estudiantes con vaga IE están relacionados con quienes piensan vincularse con una empresa familiar una vez se gradúen. Este grupo se asocia con las personas que asumen que su principal recurso para emprender es una idea o plan de negocio, aunque no tienen claridad de qué empresa crearían ni cuándo lo harían. Estos jóvenes muestran cercanía con quienes tienen una visión desfavorable del emprendimiento en aspectos como falta de capital o de socios o de conocimientos para producir algo en especial, insuficiente apoyo institucional y demasiadas obligaciones académicas.

Los estudiantes que nunca han pensado en crear empresa se asocian con las modalidades que configuran una imagen negativa del empresario y a la vez muestran cercanía con las opciones de respuesta que excluyen los beneficios generados al crear una empresa propia.

De los 4 grupos que conforman los cuadrantes del ACM, se obtiene una caracterización que define 4 grupos de estudiantes, así: empresarios y futuros empresarios, relevo generacional, empleómanos e indeterminados. Estos agrupamientos permiten diferenciar claramente 4 tipos de jóvenes, entre los cuales hay 2 (empleómanos e indeterminados)

**Tabla 6-Prueba de chi cuadrado de bondad de ajuste**

Clase	Intervalo logit	n	Cierto observado	Cierto esperado	Falso observado	Falso esperado
1	menor que -0,924776	443	99	99,7594	344	343,241
2	-0,924776 a -0,349519	417	142	142,691	275	274,309
3	-0,349519 a 0,113276	439	126	214,809	313	224,191
4	0,113276 a 0,748417	405	250	244,572	155	160,428
5	0,748417 o mayor	416	325	321,536	91	94,4641
Total		2120	942		1178	

Fuente: elaboración propia



que requieren especial atención para mejorar sus actitudes hacia el emprendimiento y realizar actividades de sensibilización sobre la importancia y los beneficios de considerar la opción empresarial como una alternativa válida para su desarrollo personal y profesional.

Como recomendación de política para los directivos universitarios de AL se plantea la necesidad de promover la educación emprendedora enfocada principalmente en las actitudes de los jóvenes hacia el emprendimiento y en el control de comportamiento sobre los recursos necesarios para emprender. Se sugiere profundizar en una línea de investigación que vincule variables adicionales como aspectos socioeconómicos, características de la personalidad y factores de índole social, que necesariamente están relacionadas con la IE de los individuos.

## REFERENCIAS

- Al-Shammari, M. (2018). Entrepreneurial intention of private university students in the kingdom of Bahrain. *International Journal of Innovation Science*, 10(1), 43-57, <https://doi.org/10.1108/IJIS-06-2017-0058>
- Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. En J. Khul & J. Beckmann (eds), *Action control from cognition to behavior* (pp. 10-39). Alemania: Springer-Verlag.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211.
- Angelelli, P., Luna, F. & Suaznabar, C. (2017). *Agencias latinoamericanas de fomento de la innovación y el emprendimiento. Características y retos futuros*. Nota técnica del BID 1285. Octubre.
- Arranz, N., Ubierna, F., Arroyabe, M., Pérez, C. & Fernández, J. (2017). The effect of curricular and extracurricular activities on university students' entrepreneurial intention and competences. *Studies in Higher Education*, 42(11), 1979-2008.
- Barteseaghi, A., Silveira, S., Lasio, V., Varela, R., Veiga, L., Kew, P. & Herrington, M. (2016). *Latin America and Caribbean Regional Report 2015/16*. Sle, Global Entrepreneurship Research Association.
- Bernabé, L., Hidalgo, J. & Rodas, F. (2016). Indicadores del emprendimiento. Análisis de 12 países latinoamericanos. *Revista Publicando*, 3(9), 778-790.
- Bird, B. (1988). Implementing entrepreneurial ideas: the case for intention. *Academy of Management Review*, 13(3), 442-453.
- CEPAL (2018). *Panorama social de América Latina 2017*. Santiago de Chile, CEPAL-Naciones Unidas.
- De la Fuente, S. (2011). *Regresión logística*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid. Recuperado el 15 de septiembre del 2017 de <http://www.estadistica.net/ECONOMETRIA/CUALITATIVAS/LOGISTICA/regresion-logistica.pdf>.
- Entrialgo, M., & Iglesias, V. (2018). Are the Intentions to entrepreneurship of men and women shaped differently? The impact of entrepreneurial role-model exposure and entrepreneurship education. *Entrepreneurship Research Journal*, 8(1), 1-14.
- Esfandiar, K., Sharifi-Tehrani, M., Pratt, S. & Altinay, L. (2017). Understanding entrepreneurial intentions: A developed integrated structural model approach. *Journal of Business Research*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.10.045> [en prensa].
- Ferreira, J., Fernandes C., & Raposo M. (2018). Measuring and understanding the psychological effects of entrepreneurial intentions: Multigroup analysis. En A. Tur & D. Ribeiro (eds.), *Inside the mind of the entrepreneur. Contributions to Management Science* (pp. 17-31). Cham: Springer International Publishing.
- García, F., Gil, E., Ruiz, I. & Gutiérrez, D. (2017). Entrepreneurial process in peripheral regions: the role of motivation and culture. *European Planning Studies*, 25(11), 2037-2056.
- Gast, J., Werner, A. & Kraus, S. (2017). Antecedents of the small firm effect: The role of knowledge spillover and blocked mobility for employee entrepreneurial intentions. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 13(1), 277-297.
- Hodzic, S., Ripoll, P., Lira, E. & Zenasni, F. (2015). Can intervention in emotional competences increase employability prospects of unemployed adults? *Journal of Vocational Behavior*, 88, 28-37.
- Hsu, D., Shinnar, R., Powell, B. & Coffey, B. (2017). Intentions to reenter venture creation: The effect of entrepreneurial experience and organizational climate. *International Small Business Journal*, 35(8), 928-948.
- Ismail, A., Sawang, S. & Zolin, R. (2018). Entrepreneurship education pedagogy: Teacher-student-centred paradox. *Education and Training*, 2(60), 168-184.
- Kibler, E., Kautonen, T. & Fink, M. (2014). Regional social legitimacy of entrepreneurship: Implications for entrepreneurial intention and start-up behaviour. *Journal of Regional Studies*, 48(6), 995-1015.
- Krueger, N. & Brazeal, D. (1994). Entrepreneurial potential and potential entrepreneurs. *Entrepreneurship theory and practice*, 18(3), 91-104.
- Lederman, D., Messina, J., Pienknagura, S. & Rigolini, J. (2014). *El emprendimiento en América Latina. Muchas empresas y poca innovación*. Washington: Banco Interamericano de Reconstrucción y Fomento, Banco Mundial.
- Liñán, F. & Fayolle, A. (2015). A systematic literature review on entrepreneurial intentions: citation, thematic analyses, and research agenda. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 11(4), 907-933.
- Minniti, M. (2012). El emprendimiento y el crecimiento económico de las naciones. *Economía Industrial*, 383, 23-30.
- Miranda, F., Chamorro, A. & Rubio, S. (2017). Academic entrepreneurship in Spanish universities: An analysis of the determinants of entrepreneurial intention. *European Research on Management and Business Economics*, 23(2), 113-122.
- OCDE, CEPAL & CAF (2016). *Perspectivas económicas de América Latina 2017: juventud, competencias y emprendimiento*. París: OECD Publishing.
- OIT (2017). *Panorama laboral 2017. América Latina y el Caribe*. Lima: OIT.
- Roy, R., Akhtar, F. & Das, N. (2017). Entrepreneurial intention among science and technology students in India: extending the theory of planned behavior. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 13(4), 1013-1041.
- Saeed, S., Yousafzai, S., Yani, M. & Muffatto, M. (2015). The role of perceived university support in the formation of students' entrepreneurial intention. *Journal of Small Business Management*, 3(4), 1127-1145.
- Shapiro, A. & Sokol, L. (1982). The social dimensions of entrepreneurship. En C. Kent, Sexton, D. & Vesper, K. (eds.), *Encyclopedia of entrepreneurship* (pp. 72-90). Englewood Cliffs, N. J.: Prentice Hall.
- Shiri, N., Shinnar, R., Mirakzadeh, A. & Zarafshani, K. (2017). Cultural values and entrepreneurial intentions among agriculture students in Iran. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 13(4), 1157-1179.
- Silveira, A., Santino, F. & Olivense, H. (2017). Entrepreneurial intention of the participants of the startup weekend: Longitudinal analysis. *International Journal of Advances in Management and Economics*, 6(1), 90-102.
- Solesvik, M., Westhead, P. & Matlay, H. (2014). Cultural factors and entrepreneurial intention: The role of entrepreneurship education. *Education + Training*, 56(8/9), 680-696.
- Soria, K., Zúñiga, S. & Ruiz, S. (2016). Educación e intención emprendedora en estudiantes universitarios: un caso de estudio. *Formación Universitaria*, 9(1), 25-34.
- Tarapuez, E., García, D. & Castellano, N. (2015). Elementos para la construcción de un instrumento que permita medir la intención empresarial en estudiantes universitarios de último semestre. *Tendencias*, 16 (2), 209-227.
- Tarapuez, E. (2016). Factors affecting the entrepreneurial intention in college students of Quindío (Colombia). *Visión de Futuro*, 20(13), 137-152.
- Teixeira, S., Lopes, C., Rodrigues, R. & Guerra, M. (2018). Entrepreneurial intentions and entrepreneurship in European countries. *International Journal of Innovation Science*, 1(10), 22-42.

- Thompson, E. (2009). Individual entrepreneurial intent: Construct clarification and development of an internationally reliable metric. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 33(3), 669-694.
- Tran, D., Bui, T., Nguyen, H. & Mai, M. (2018). The antecedents of entrepreneurial intention a study among graduate students in Ho Chi Minh City. *IFMBE Proceedings*, 63, 403-410. 6th International Conference on the Development of Biomedical Engineering in Vietnam, Ho Chi Minh; Viet Nam; junio 27-29. (Conference Paper).
- Trivedi, R. (2017). Entrepreneurial-intention constraint model: A comparative analysis among post-graduate management students in India, Singapore and Malaysia. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 13(4), 1239-1261.
- Yaseen, A., Abid, M, Zahra, S. & Israr, M. (2018). Precursory effects on entrepreneurial behaviour in the agri-food industry. *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*, 1 (10), 2-22..



# SUMA DE NEGOCIOS



## Artículo de investigación

# Gestión empresarial en la prevención de riesgos por parte de mipymes



Lucy Evelin Pereira Ortiz<sup>1</sup> y Yonni Angel Cuero Acosta<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Magister en Epidemiología-Psicomotricidad y docente de la Universidad Santiago de Cali, Cali-Valle, Colombia. (Autor de correspondencia) Correo electrónico: [lucy.pereirao@autonoma.edu.co](mailto:lucy.pereirao@autonoma.edu.co). ORCID: 0000-0001-8893-6679

<sup>2</sup> Universidad de Leipzig, Waldstr 56, 04105, Leipzig, Alemania. Correo electrónico: [yonni.cuero@uni-leipzig.de](mailto:yonni.cuero@uni-leipzig.de). ORCID: 0000-0001-9565-3968

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido el 7 de Marzo de 2018  
Aceptado el 9 de Abril de 2018  
Online el 7 de Mayo de 2018

Códigos JEL:  
I11, M12, M14, M21.

Palabras clave:  
Nivel de gestión,  
gestión del riesgo,  
prevención del riesgo,  
mipymes,  
gestión estratégica.

Keywords:  
Level of management,  
risk management,  
risk prevention,  
MSMEs,  
strategic management.

### RESUMEN

La prevención de riesgos es una práctica empresarial fundamental en el desempeño de las empresas actualmente, dadas las condiciones de competencia. Sin embargo, es un tema difícil de desarrollar e incorporar en la gestión empresarial. Esto es particularmente importante de estudiar cuando se observa en el caso de micro, pequeñas, y medianas empresas (mipymes). Por lo anterior, con el objetivo de determinar el nivel de gestión en la prevención de riesgos en las mipymes, se aplicó una metodología estudio descriptivo de corte transversal, tomando una muestra de 88 empresas productoras de bienes de capital en Santiago de Cali (Colombia). Los datos recolectados se analizaron con un modelo de regresión logística no condicional, que arrojó como resultado que el compromiso de la dirección, funciones y responsabilidades en las mipymes es totalmente insuficiente, lo que permite concluir que las microempresas gestionan mínimamente el riesgo, afectando esto su competitividad.

### Business management for risk prevention by MSMEs

#### ABSTRACT

Occupational hazards prevention is a managerial practice, which is currently fundamental to the companies' performance due to the competition's conditions. However, this topic is quite difficult to be implemented within the business management activities. Particularly, this is an interesting topic to study in the case of micro, small and medium-sized enterprises (MSMEs). For this reason, to determinate the level of managing the prevention of hazards within MSMEs, it was applied a methodology of transversal descriptive approach by taking a sample of 88 formal small firms producers of capital goods in Santiago de Cali, Colombia. The data analysis was conducted with a logistic regression model that shows, as a result, the commitment of the direction, functional, and responsibilities level within the MSMEs is insufficient what allow us to conclude that these firms lowly manage the hazards and this influences their competitiveness.

## Introducción

Los países industrializados ubican la transformación de materias primas a gran escala en el centro de sus actividades económicas para dar el soporte al progreso e incremento del capital (Echavarría y Villamizar, 2006; Hernández y Pederesen, 2017); sin embargo, los países de ingresos medios o en vías de desarrollo centran su potencial en las actividades primarias, condición que reduce la creación de valor y menor grado de desarrollo (Cuero Acosta, Nabi y Dornberger, 2014; Noriega, Gallego y López, 2013). El desarrollo económico de los países se ha visto influenciado por la globalización y la fragmentación de la producción, lo que facilita nuevas tecnologías con el incremento del comercio en bienes manufacturados (Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, 2015). Las actividades manufactureras de bienes de capital como la producción de maquinaria, equipos e industria automotriz impulsan de manera considerable las exportaciones por su contenido tecnológico y de innovación, generando ventajas competitivas (Contreras Torres, Espinosa, Dornberger y Cuero Acosta, 2017; Noriega et al., 2013).

Con respecto a la industria colombiana, esta dista de convertir los bienes de capital en oportunidades de crecimiento concretas debido a la falta de capacidad tecnológica y a la incapacidad de promover los sistemas de innovación, en vista de que aproximadamente el 80% de las empresas son unipersonales lo cual sugiere una escasa producción diversificada y de adaptación de los procesos productivos, lo que marca una pobre participación de los mercados nacionales e internacionales (Noriega et al., 2013).

La relevancia de la presencia de empresas productoras de bienes de capital consiste en que dichas organizaciones son motores de crecimiento para las economías alrededor del mundo (Cuero Acosta et al., 2014; Engelen, Kaulfersch y Schmidt, 2016; Ferraro et al., 2011; Onudi, 2015). En Colombia, el sector secundario, que comprende actividades de transformación de los productos obtenidos en el sector primario (Sánchez Bohórquez, 2014), a pesar de que su participación de la industria colombiana en el valor agregado (mide el tamaño de la actividad industrial que considera salarios y ganancias de la industria), creció en las últimas décadas del siglo XX del 5% al 18% (Echavarría y Villamizar, 2006), bajó entre 2000 y 2007 a un 15% y siguió descendiendo en dos puntos porcentuales hasta 2013 (Banco de la República, 2013). Este proceso implica que el país se desindustrializara, poniendo en riesgo el hecho de que progrese en términos de generación de sectores con mayor sofisticación. Lo anterior implica que el país demanda empresas que propendan por ser más innovadoras en sus actividades estratégicas (Contreras Torres et al., 2017).

Cabe mencionar que la cantidad de mipymes colombianas se han incrementado en la última década; para 2016 se estimaron 2,5 millones de mipymes según Confecámaras. Estas contribuyen con el 67% del empleo y aportan el 28% del PIB, según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (ACOPI, 2017). Para 2017, las mipymes representan el 90% del sector productivo, generan el 35% del PIB, el 80% del empleo, pero solamente alrededor del 5% de

las exportaciones las realizan las mipymes (Unimedios, 2017). Solo el 29% de las mipymes sobreviven tras cinco años de actividad, menos del 45% de ellas crecen en la importancia de los mercados diferentes a los de su ciudad de origen y solo un 3% de las microempresas hacen presencia en otros sitios del país (ACOPI, 2017).

Las cifras más recientes del observatorio de economía digital y del comportamiento evidencian las preocupaciones y expectativas de las mipymes colombianas por el tiempo y dinero que deben invertir para dar respuesta a los requerimientos del Estado; para 2016 la preocupación por el tiempo invertido en la constitución de políticas y procedimientos relacionados con la protección de datos personales era apenas del 15%, mientras que en 2017 la preocupación llega al 67%; para la implementación de normas internacionales de información financiera y contable, pasaron de preocupar un 22% a un 43%; para los procedimientos asociados al sistema de seguridad y salud en el trabajo pasó de un 12% a un 59% (TENDENCIAS, 2017). De lo anterior se puede inferir que para que las mipymes colombianas prosperen en términos de innovación y de visión estratégica, se requiere revisar la proactividad de la dirección estratégica para cuidar tanto de su imagen como del bienestar de su capital humano. Es decir, que una empresa que vele por el bienestar de sus empleados, podría contar con una mayor aceptación a la hora de extender sus mercados hacia otras regiones o países (Castañeda, 2017).

Uno de los grandes problemas que enfrentan las mipymes son las limitaciones en su capacidad de inversión, de adaptación, de asimilación de tecnología, de organización, de mano de obra calificada y, en general, de enfrentar el nivel de competencia que imponen los mercados globales, lo que en países con una débil institucionalidad significa vulnerabilidad en la formalidad y una tendencia creciente hacia la informalidad (Quijada y Ortiz, 2010); situación que ubica a las mipymes en desventaja competitiva reduciendo su capacidad para sostener e incrementar su participación en los mercados nacionales e internacionales (Villegas y Toro, 2010) y, como consecuencia, la organización del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo carente de recursos suficientes para su estructuración y su funcionamiento.

## La gestión empresarial en las mipymes

En su interés por competir en el mercado las mipymes centran su planeación estratégica en la calidad de los bienes y no en la fuerza productiva, como se refleja en los resultados de la Encuesta Anual Manufacturera de 2016, que informa que de las remuneraciones laborales causadas por un valor de 18,8 billones de pesos, solo un 6,8% se destinó a las prestaciones sociales (DANE, 2017). Por consiguiente, ante las exigencias de un mercado globalizado se insta a repensar las empresas en función de la planeación estratégica, la gestión del talento humano y el riesgo en función de la competitividad, el mercado y la sostenibilidad. Es decir, se requiere de empresas pequeñas que visualicen movimientos estratégicos y no solamente actividades del quehacer cotidiano (Cuero Acosta, 2017).

La escasez de políticas de seguridad de las mipymes que no están encaminadas a la prevención de los riesgos, generalmente carecen de una visión gerencial moderna en la que prima el interés financiero en términos de asignación de recursos, retorno de la inversión y rentabilidad económica (Consejo Colombiano de Seguridad, 2016). Esta forma gerencial todavía se encuentra presente en muchas de las mipymes que aplican medidas de reducción de costos en las unidades que no representan ganancias netas, relegando la salud del trabajador en poca o en un nulo retorno de la inversión. Si bien es cierto que la prevención es rentable a mediano y largo plazo, muchas empresas aplican la prevención como algo puntual que no asegura la sostenibilidad en el tiempo (Salinas, 2014). En este sentido, en una ciudad como Cali, la cultura de los administradores de las empresas es fundamental para que las empresas —particularmente, las pequeñas— mejoren sus niveles de producción y de innovación como lo han mencionado otros investigadores previamente (Salas-Arbeláez, García Solarte y Murillo Vargas, 2017).

La falta de integración de la prevención en todos los niveles jerárquicos de la empresa puede sugerir la falta de una cultura preventiva y la presencia de conductas de riesgo que no favorecen la participación del trabajador en el desarrollo de habilidades para el autocuidado y el control sobre su salud (Dávila y Echeverry, 2015). Cuando el trabajador percibe que los principios y valores de la empresa están orientados a la producción de bienes y servicios de calidad y no a su salud, esto le genera insatisfacción en el trabajo, con aumento de la probabilidad de ocurrencia de riesgos laborales, baja productividad y ausentismo (Rodas, 2012).

La prevención de los riesgos laborales que no se integra en la cultura organizacional para fomentar el desarrollo y bienestar de los trabajadores, que no planifica a partir de objetivos concretos para alcanzar mejoras en las condiciones de la salud y del trabajo, que no divulga la información ni permite la participación de los trabajadores en la elaboración, control y ejecución de actividades preventivas tanto técnicas como administrativas, no permiten el impulso de medidas eficaces y oportunas para alcanzar elevados niveles de gestión en la prevención del riesgo (Sociedad Colombiana de Medicina del Trabajo, 2012); las funciones y responsabilidades determinadas en las normas, las percepciones de los trabajadores y la integración del sistema de gestión con los valores de una empresa constituyen factores protectores para la salud y la calidad de vida de los trabajadores (Dávila y Echeverry, 2015).

Las mipymes que no cuentan con un sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo carecen de conductas preventivas lo que aumenta la probabilidad de ocurrencia de la enfermedad laboral y el accidente de trabajo (Consejo Colombiano de Seguridad, 2016). Esta situación lleva a los empresarios a incurrir en faltas a las normas legales por incumplimiento de las obligaciones dando lugar a responsabilidades civiles y penales de los empresarios, que pueden derivarse de los daños en la integridad física y mental del trabajador. Otras sanciones que pueden proceder implican paralización del trabajo, fuertes sanciones económicas y cierres de las empresas, situación que se torna compleja con la nueva legislación que regula las inspecciones y la formalización del trabajo (Congreso de Colombia, 2016).

Las características que rodean la informalidad de las mipymes en Colombia desde lo organizacional, administrativo y jurídico están en detrimento de las garantías sociales y económicas del trabajador, que no garantizan unas adecuadas condiciones de trabajo representando diferentes riesgos que van desde el tipo de contratación, los escasos presupuestos para el pago de las prestaciones sociales, la falta de programas de gestión humana, la ausencia de sistemas de vigilancia epidemiológicas y de actividades preventivas básicas (ANIF, 2017). Esta condición de informalidad conlleva a subregistros de la enfermedad laboral y del accidente de trabajo y al suprarregistro de la enfermedad común (Aristizábal, 2013). Todo lo anterior hace que el estudio de las decisiones estratégicas para la prevención de riesgos sea un tema recurrente y trascendental en la gestión de las mipymes, motivo por el cual se desarrolló esta investigación.

---

## Material y método

Esta investigación utilizó un estudio descriptivo con el fin de analizar la relación entre las variables cuantificadas, de corte transversal dado que se realizó una medida en un tiempo determinado. Teniendo como referente la base de datos de las mipymes de la Comuna 8, la muestra quedó constituida por cien empresarios de mipymes productoras de bienes de capital del sector formal de la Comuna 8 del municipio de Santiago de Cali, con un nivel de confianza del 90%, un margen de error del 10% y un nivel de heterogeneidad del 50%; se empleó un muestreo aleatorio simple sin reposición que se aplicó para que cada empresa tuviera la misma probabilidad de ser seleccionada para formar parte de la muestra y todas las muestras ordenadas posibles de un mismo tamaño son equiprobables. Sobre la base de datos de las mipymes productoras de bienes de capital del sector formal se asignó un número a cada una de ellas y se seleccionaron a través de números aleatorios generados por un ordenador. Además, se advirtió, por una parte, la necesidad de concentrar la investigación en un espectro geográfico de la ciudad para optimizar recursos y el tiempo de movilización del investigador y, por otra parte, la posibilidad de generalizar situaciones y tendencias desde la muestra hacia la población (Field, 2016; Gray, 2016; Saunders, Lewis, y Thornhill, 2016). Se utilizó el cuestionario denominado Análisis preliminar de la gestión preventiva, que forma parte de las Notas técnicas de prevención (NTP) publicadas por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo desde 1982, enfocadas a la prevención de riesgos en el trabajo (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1995).

Esta investigación toma el modelo de creencias en salud como un enfoque teórico para la prevención del riesgo; las teorías del comportamiento en salud plantean que las personas son influenciadas en los niveles intrapersonal, interpersonal e institucional; el conocimiento del riesgo favorece conductas específicas relacionadas con la prevención de los riesgos laborales y la conservación de la salud (Larrauri, 2005).

Para la recolección de los datos se realizaron visitas a las mipymes productoras de bienes de capital del sector

formal de la Comuna 8 de Santiago de Cali; en cada empresa se aplicaron entrevistas estructuradas a los empresarios o representantes legales; la administración de las preguntas previamente seleccionadas en forma de cuestionario fue aplicada de manera estandarizada a través de entrevistas personales con el fin de emplear la metodología cara a cara.

Este estudio es considerado como una investigación sin riesgo de acuerdo con la normatividad nacional contemplada en la Resolución 8430 del 4 de octubre de 1993, por la cual se establecen las normas científicas técnicas y administrativas para la investigación en salud contempladas en la Constitución de 1991 y la Ley 23 de 1981, dado que en el estudio no se realizó ninguna intervención o procedimiento en el que pudiera estar comprometida la seguridad biológica y psicológica de los empresarios caracterizados incluidos en el estudio, que implique riesgo para la salud o altere el curso de la enfermedad.

Para el análisis de los datos se utilizó el programa estadístico IBM SPSS Statistics por la facilidad de los cálculos estadísticos que apoyan la modelación y predicción de ciertas variables, por la facilidad para el análisis y la interpretación de la información que permite enfocar de manera adecuada la gestión del riesgo en las mipymes, por las características técnicas del software y por el amplio uso dentro de la comunidad científica (Field, 2013). Para describir las características de los empresarios, de las mipymes y el grado de cumplimiento en la gestión de la prevención del riesgo en las actividades preventivas de carácter administrativo y técnico se utilizaron proporciones para las variables categóricas y medidas de tendencia central para las variables cuantitativas.

Para relacionar el nivel de gestión del riesgo en las actividades preventivas, tanto de carácter administrativo como técnico y las mipymes productoras de bienes de capital del sector formal de la Comuna 8, se evaluó la fuerza de asociación mediante una razón de oportunidades (OR por su sigla en inglés [*odds ratio*]); adicionalmente, se analiza la precisión mediante intervalos de confianza al 95%. En una distribución normal, el 95% de la población se encuentra en el intervalo de su media  $\pm 1,96$  veces su desviación estándar, permitiendo determinar entre qué valores se encuentra el valor real de la población, a partir de la muestra, con una probabilidad de equivocación del 5% y se establece su significancia cuando se obtiene un valor de  $p < 0,05$ . Se seleccionó un modelo de regresión logística no condicional de cada una de las mipymes con el fin de valorar la contribución de las diferentes actividades preventivas de carácter administrativo y técnico que predicen los niveles de gestión en la prevención del riesgo. La identificación del mejor modelo de regresión logística se realizó mediante la comparación de modelos utilizando el cociente de verosimilitud, que a partir de los datos de la muestra indica cuánto más probable es un modelo frente al otro. La diferencia de los cocientes de verosimilitud entre dos modelos se distribuye según la ley de chi-cuadrado con los grados de libertad correspondientes a la diferencia en el número de variables entre ambos modelos. Se evaluaron posibles modificadores del efecto entre las variables incluyendo en el modelo todos los posibles términos de interacción. La

aplicación de la regresión logística se realizó dado que se asume la característica binomial de la variable del nivel de gestión del riesgo —variable dependiente— y la asociación de las actividades preventivas, bien sean de carácter administrativo o técnico —variables independientes— (Field, 2016). En este sentido, la regresión logística es una técnica lo suficientemente robusta y confiable para expresar la probabilidad de que ocurra un determinado nivel de riesgo en función de las actividades preventivas influyentes (Field, 2016).

## Resultados

La muestra quedó conformada por 88 empresarios; 12 de las empresas no se incluyeron en la muestra por las siguientes razones: 7 de las mipymes se excluyeron por reporte erróneo, registrando el establecimiento comercial en el lugar de residencia del empresario, 2 por cierre de la empresa, 2 por traslado de las mipymes a otra comuna y 1 no atendió. Dado que se ajustó la muestra y se consideró el 20% de no respuesta, no afecta los resultados obtenidos.

**Tabla 1 - Caracterización de las mipymes**

Variable	Cantidad n = 88	Porcentaje (%)
<b>Clasificación de actividad económica</b>		
Productos elaborados de metal	44	50,0
Maquinaria y equipo n. c. p.	17	19,3
Otras industrias manufactureras	10	11,4
Vehículos automotores, remolques y semirremolques	9	10,2
Aparatos y equipo eléctrico	4	4,5
Productos informáticos, electrónicos y ópticos	2	2,3
Otros tipos de equipo de transporte	2	2,3
<b>Tamaño de la empresa</b>		
Microempresa	74	84,1
Pequeña empresa	11	12,5
Mediana empresa	3	3,4
<b>Naturaleza jurídica</b>		
Persona natural	65	73,9
Sociedad por acciones simplificada	19	21,6
Sociedad limitada	12	13,6
Sociedad anónima	2	2,3
Empresa unipersonal	1	1,1
Sociedad en comandita simple	1	1,1
Fuente: elaboración propia.		

De acuerdo con la tabla 1, en la caracterización de las mipymes se encontró que las actividades económicas más frecuentes son las de fabricación de productos elaborados de metal con un 50%, seguido de la fabricación de maquinaria y equipos no clasificados previamente (n. c. p.) con un 19,3%. La microempresa (planta de personal no superior a 10 trabajadores) presentó la mayor frecuencia con un 84,1%; seguido de la pequeña empresa (planta de personal entre 11 y 50 trabajadores), con un 12,5% y en menor proporción la mediana empresa (planta de personal entre 51 y 200 trabajadores), con un 3,4%. El promedio de trabajadores fue de 8 (DE = 14,5) y un rango de 1 a 108 trabajadores; la mayoría se encuentran ubicadas en el barrio El Troncal en un 30,7%, seguido del barrio Saavedra Galindo en un 10,2% y en menor proporción en el barrio La Base en un 1,1%. En cuanto a la naturaleza jurídica de las microempresas, estas pertenecen a una persona y la responsabilidad legal es ilimitada de sus propietarios con un total del 75%.

**Tabla 2 - Características sociodemográficas de los empresarios de las mipymes productoras de bienes de capital del sector formal de la Comuna 8. Santiago de Cali**

Variable	Cantidad n = 88	Porcentaje (%)
<b>Edad</b>		
20-29	8	9,1
30- 39	9	10,2
40-49	20	22,7
50-59	36	40,9
60-69	10	11,4
70 y más	3	3,4
SI	2	2,3
<b>Género</b>		
Masculino	76	86,4
Femenino	12	13,6
<b>Nivel de escolaridad</b>		
Primaria completa	0	0,0
Primaria incompleta	8	9,1
Secundaria completa	4	4,5
Secundaria incompleta	25	28,4
Técnico completo	25	28,4
Tecnología completa	2	2,3
Superior completo	17	19,3
Superior incompleto	7	8,0
<b>Seguridad social</b>		
Contributivo	86	97,7
Subsidiado	2	2,3

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 2 la descripción sociodemográfica de los empresarios encontró que en la variable de género el 86,4% eran hombres y el 13,6% eran mujeres; la edad promedio fue de 49 años (DE = 11,6), con un rango entre 22 y 78 años, solo dos personas no respondieron la pregunta; la media para los hombres fue de 49 (DE = 10,7) y para las mujeres fue de 46 años (DE= 10,7). El nivel de escolaridad más frecuente de los empresarios fue la secundaria incompleta y el nivel técnico con valores iguales al 28,4%, seguido del superior completo en un 19,3% y en menor proporción la tecnología completa en un 2,3%. En cuanto al régimen de seguridad social de los empresarios o representantes legales se encontró que el 97,7% pertenece al régimen contributivo y un 2,3% pertenece al régimen subsidiado.

En este estudio se pretendió explicar la oportunidad que tienen las mipymes de obtener grados altos de cumplimiento en la gestión de la prevención del riesgo; se consideraron los resultados de los análisis bivariados seleccionando los diferentes niveles de gestión en la prevención del riesgo en las actividades administrativas y actividades técnicas que fueron estadísticamente significantes tanto en la medida del OR como en el chi<sup>2</sup> de independencia.

El modelo logístico establece la siguiente relación entre los niveles de gestión en las actividades administrativas y las microempresas, las actividades técnicas y las microempresas, entre los niveles de gestión en las actividades administrativas y las pequeñas empresas, las actividades técnicas y las pequeñas empresas, entre los niveles de gestión en las actividades administrativas y las medianas empresas, y las actividades técnicas y las medianas empresas:

$$[1] (X = x_1, X = x_2, L, X = x_k):$$

$$[2] P [Y=1/X_1, X_2, \dots, X_k] = 1 / 1 + e^{\beta_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k}$$

El objetivo es hallar los coeficientes ( $\beta_0, \beta_1, L, \beta_k$ ) que mejor se ajusten a la expresión funcional. Conocida como *odds* (ratio de riesgo) o cociente de probabilidades:

$$[3] \frac{P [Y=1/X_1, X_2, \dots, X_k]}{1 - P [Y= 1/ X_1, X_2, \dots, X_k]} = \frac{P [X_1, X_2, \dots, X_k; \beta]}{1 - P [X_1, X_2, \dots, X_k; \beta]} = e^{\beta_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k}$$

En el modelo, se toma como primera variable explicativa a la variable constante que vale 1.

Cuando se hace referencia al incremento unitario en una de las variables explicativas del modelo, aparece el concepto de *odds ratio* como el cociente entre los dos *odds* asociados (el obtenido al realizar el incremento y el anterior al mismo).

Suponiendo que ha habido un incremento unitario en la variable X

$$\text{Odds\_ratio} = \text{Odds}_1 / \text{Odds}_2 = e^{\beta_i}$$

OR =  $e^{\beta_i}$ , donde se desprende que, un coeficiente  $\beta_i$  cercano a cero; es decir, un *odds ratio* próximo a 1, indicará que cambios en la variable explicativa  $X^i$  asociada no tendrán efecto alguno sobre la variable dependiente Y (De la Fuente, 2011, p. 7).

Para la construcción del modelo del nivel de gestión del riesgo alcanzado por las mipymes se aplicó el método de Wald hacia adelante, se ingresaron las variables cuyos OR crudos fueron estadísticamente significantes; con una prueba de chi<sup>2</sup> de independencia significativa, con un valor de p < 0,05, considerando que se cumpliera el principio de parsimonia.

Se construyeron tres modelos en los que se consideraron variables explicativas para la pequeña empresa; en el primer modelo se ingresó la variable compromiso de la dirección totalmente insuficiente, en el segundo modelo se ingresaron las variables compromiso de la dirección totalmente insuficiente y participación totalmente insuficiente y

en el tercer modelo se ingresaron las variables compromiso de la dirección totalmente insuficiente, participación totalmente insuficiente y mantenimiento preventivo y predictivo. El modelo explicativo obtenido para la mediana empresa presentó OR ajustados sin significancia estadística, por esta razón no se consideró en el presente estudio.

**Tabla 3 - Modelación de los niveles de gestión en la prevención del riesgo en las pequeñas empresas productoras de bienes de capital del sector formal de la Comuna 8**

Modelo	Variable	OR crudo	IC 95%		OR ajustado	IC 95%	
			Inferior	Superior		Inferior	Superior
1	Compromiso de la dirección (totalmente insuficiente)	0,015	0,003	0,008	65,778	11,331	381,837
2	Compromiso de la dirección (totalmente insuficiente)	0,015	0,003	0,008	6,667	0,809	54,957
	Participación (totalmente insuficiente)	0,021	0,004	0,109	27,600	2,120	359,303
3	Compromiso de la dirección (totalmente insuficiente)	0,015	0,003	0,008	1,333	0,086	20,707
	Participación (totalmente insuficiente)	0,021	0,004	0,109	28,000	1,208	648,809
	Mantenimiento preventivo y predictivo (limitado)	0,234	0,900	0,999	2,802	0,000	

Fuente: elaboración propia.

Como lo muestra la tabla 3, cuando se evaluó el grado de cumplimiento en la gestión de la prevención del riesgo que presentaron las mipymes en las actividades administrativas, el tercer modelo explica cómo el compromiso de la dirección, funciones y responsabilidades en las mipymes que no son pequeñas empresas es totalmente insuficiente (OR ajustado, aOR 1,333), considerado como el de menor grado de cumplimiento. Para comprobar si el modelo propuesto explica lo que se observa en la realidad de las mipymes de la muestra se aplicó la prueba de Hosmer y Lemeshow que permitió aceptar la hipótesis nula de que el modelo se ajusta bien a los datos; además, hay concordancia entre las frecuencias observadas y esperadas, dado el valor de cero del  $\chi^2$  y su significancia con un valor de  $p$  mayor al  $\alpha$  (0,05). Sin embargo, como se observa en el modelo, los IC fueron muy amplios dado el tamaño de la muestra; esto indica que el parámetro "nivel de riesgo totalmente insuficiente debido al compromiso de la dirección y la participación, y el mantenimiento preventivo y predictivo se encuentra en la muestra mas no en la población de empresas.

## Discusión

Los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo requieren de un conjunto de actividades que incluyen la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora dentro de las empresas. En esta investigación, dichas actividades se agruparon en aquellas preventivas de carácter administrativo y técnico. En las actividades del primer grupo se consideraron aspectos relevantes como el compromiso de la dirección, planificación, órganos de prevención, participación, formación e información y en el segundo grupo aspectos como el control estadístico de la accidentalidad, la investigación

de accidentes, las inspecciones de seguridad y análisis de riesgos, control del riesgo higiénico, plan de emergencias, protección personal, normas y procedimientos de trabajo, mantenimiento preventivo y predictivo.

Aspectos como el compromiso de la dirección que definen las políticas preventivas en las empresas, con carácter participativo y constituida por los principios, funciones y responsabilidades de todos los niveles jerárquicos son claves para el éxito de un sistema de gestión y su grado de cumplimiento en la gestión de la prevención del riesgo en las mipymes. El compromiso y la corresponsabilidad que se adquiere debe propender por las adecuadas condiciones de salud y de trabajo representadas en la asignación de recursos humanos, financieros y tecnológicos; en este sentido, la presencia de condiciones inadecuadas por la ausencia de políticas preventivas, el incumplimiento de la legislación y las normas de salud, seguridad y medio ambiente (Pérez, 2010), consistentes con los grados de cumplimiento totalmente insuficiente en la gestión de la prevención del riesgo en las actividades administrativas y técnicas (Noriega et al., 2013; Quijada y Ortiz, 2010). Vale la pena resaltar hasta este punto la relevancia de la prevención de riesgos representa la manera como la organización estratégicamente se enfoca en desarrollar sus procesos. En el caso de las mipymes, la gestión de los riesgos es aún más complicada de realizar que en empresas grandes. Esto ya ha sido demostrado por otros autores en diferentes países (Arocena y Núñez, 2010). Ahora bien, esta investigación contribuye estudiando empresas que, dado su tamaño, no es fácil percibir o detectar esta capacidad estratégica pues los empresarios se involucran en tantos procesos al mismo tiempo que la parte estratégica se confunde con las competencias de desarrollar las actividades diarias de producción. Es importante señalar que una primera implicación de este estudio es la necesidad de parte de los empresarios de mipymes en ponderar



y propender para que el tema de manejo de prevención de riesgos profesionales se realice sin mirar su costo, incluso contemplando los beneficios para los empleados y gestión de la empresa en sí.

Así mismo, la planificación de las actividades preventivas se debe realizar antes, durante y después de la evaluación de riesgos para mantener un proceso de mejora continua que englobe actividades para el control de las condiciones de trabajo y la salud de los trabajadores, el adecuado seguimiento de las acciones a desarrollar, el aseguramiento de su eficacia y la ejecución de actividades frente a sucesos previsible y cambios previsible. En este sentido, esta investigación encontró en las mipymes de la Comuna 8 la carencia de una planificación que se sustentara en la evaluación de las condiciones de seguridad, el levantamiento de una matriz de peligros (González, 2009) y la definición de objetivos concretos; por lo tanto, carecen de programas preventivos, análisis económicos y controles de la calidad del medio ambiente (Noriega et al., 2013), del producto y de gerencia de riesgos presentando un nivel de gestión bajo (Quijada y Ortiz, 2010). El empirismo en que se diseñan y desarrollan los procesos dentro de las empresas se confunde con la falta de cuidado y una sobrevaloración de la experticia, lo cual hace que la planificación de actividades preventivas no sea relevante en las mipymes. Este hallazgo se encuentra en línea con estudios similares donde se encuentra la falta de gestión del riesgo por parte de las empresas pequeñas (Reinhold, Jarvis y Tint, 2015). Es fácil entender que los recursos financieros son limitados en las mipymes, pero es importante considerar que el rendimiento de las empresas es hoy en día altamente evaluado desde las perspectivas tanto sociales como ambientales, en este sentido, prevenir el riesgo resalta la responsabilidad social de la empresa con sus empleados.

Las mipymes productoras de bienes de capital del sector formal presentan grados de cumplimiento en la gestión de la prevención del riesgo bajos; son calificadas con un nivel totalmente insuficiente por la ausencia documental y soportes que evidencien las actividades preventivas. Lo anterior tiene implicaciones negativas tales como que existe informalidad en las acciones ejecutadas; esto genera la falta de información sobre prevención, las políticas, el control de la accidentalidad, la investigación de accidentes (Quijada y Ortiz, 2010) y las inspecciones de seguridad (Pérez, 2010), que es uno de los grandes limitantes con que cuentan estas empresas.

Entre las actividades preventivas de carácter técnico que realizan las mipymes productoras de bienes de capital del sector formal, que tienen la característica de ser visibles y que obtuvieron mejores grados de cumplimiento en la gestión de la prevención del riesgo se relacionaron con la protección de los trabajadores, máquinas y equipos en las variables protección personal, mantenimiento preventivo y predictivo. Como lo expresó en sus resultados Rodas (2012), este tipo de empresas incurren en la informalidad de las acciones al no contar con la existencia de registros (Hernández-García, 2014; Rodas, 2012). Esta situación es similar en otros países del mundo, como lo demuestran otros autores en el caso de Estonia (Reinhold et al., 2015). Varios estudio señalan estas implicaciones como positivas dado que son

desafíos que hace que estas empresas fortalezcan su competitividad (Legg, Olsen, Laird y Hasle, 2015; Tremblay y Badri, 2018).

Cabe destacar que la contrastación de los resultados de esta investigación se encontró con barreras de escasez de información que presentara una mirada integral en la gestión del riesgo y que, a su vez, abarcara las actividades técnicas y administrativas. Esto puede ser visto como una fortaleza del estudio, puesto que representa una línea de base para focalizar las futuras investigaciones en la gestión del riesgo; además, las mipymes deberán considerar esta línea de investigación como el continuo de una política de seguridad dado el impacto en la salud de los trabajadores y en la competitividad en el mercado.

---

## Conclusiones

Es importante mencionar que superar las limitantes en términos de visión estratégica de los directores de mipymes productoras de bienes de capital podría permitir que este tipo de empresas logren expandir sus operaciones hacia nuevas ciudades o regiones. Particularmente, este tipo de empresas son importantes para el desarrollo de un país, ya que realizan actividades basadas en conocimiento y que permiten procesar la producción de sectores primarios localmente. Al mismo tiempo, este tipo de empresas generan un tipo de empleo de mayor calificación dado que sus producciones dependen de actividades basadas en conocimiento (Legg et al., 2015). Así, lograr que estas empresas miren su prevención de riesgo no como una actividad adicional sino como una actividad que hace parte de sus componentes estratégicos es algo prioritario que requiere investigación adicional para comprender otros factores que permitan un mayor cumplimiento en la prevención de riesgos (Tremblay y Badri, 2018).

Todo lo anterior demuestra que la importancia de sistematizar la información de la gestión del riesgo, de las normas y de los procedimientos de trabajo es clave para la dirección, la planeación, la organización y el control de las actividades preventivas. Su principal deficiencia radica en la falta de registros que permitan la comprensión clara de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, que describan el logro de los objetivos propuestos a corto, mediano y largo plazo, que definan las especificaciones de las acciones realizadas y de las soluciones eficaces que cumplan plenamente las necesidades de las mipymes.

En este estudio el grado de cumplimiento encontrado en la gestión de la prevención del riesgo fue totalmente insuficiente, resultados consistentes con los encontrados por Hernández-García (2014), quien encontró que en un gran porcentaje de las empresas no se encuentran formalmente documentados las funciones, la prevención y control de riesgos (Pérez, 2010).

De acuerdo con la percepción que tiene el empresario o representante legal del riesgo, se puede sugerir que la toma de decisiones se llevó a cabo sobre las áreas que se visibilizan en la empresa, especialmente, en la protección personal por la susceptibilidad del trabajador; en el mantenimiento pre-

ventivo a sus máquinas y equipos por la gravedad percibida al daño y suspensión del proceso productivo; en las inspecciones de trabajo por el beneficio percibido al controlar los procesos y las acciones correctivas.

El grado de cumplimiento en la gestión de la prevención del riesgo de las mipymes productoras de bienes de capital del sector formal y su capacidad para adelantar sus actividades preventivas de carácter administrativo y técnico mejora en la medida que aumenta su planta de personal y sus activos totales; depende, además, del seguimiento y control de sus actuaciones. Es perceptible la madurez de la mediana empresa en el grado de cumplimiento de estas actividades dando cumplimiento a la normatividad vigente. Por lo tanto, los empresarios o representantes legales deben adquirir una percepción objetiva sobre el riesgo para la toma de decisiones aplicando la mejora continua a partir de la evaluación del nivel de gestión del riesgo; esta deficiencia debe mejorarse de manera prioritaria para tomar decisiones basadas en la información registrada y documentada y no en el sentido común.

El conocimiento de las normas de prevención por parte de los empresarios o representantes legales de las microempresas mejora la percepción de los beneficios obtenidos en la gestión del riesgo, especialmente, en las actividades administrativas relacionadas con las políticas preventivas, formalizando las actuaciones de gestión de la prevención del riesgo en las actividades económicas destinadas a producir bienes de capital. Los empresarios o representantes legales de las pequeñas y medianas empresas perciben buenos resultados en la prevención mediante una gestión eficaz; esta percepción positiva permite fortalecer las políticas de seguridad y salud en el trabajo.

Por último, la evaluación del nivel de gestión en la prevención del riesgo de las mipymes productoras de bienes de capital del sector formal busca aportar al micro, pequeño y mediano empresario una herramienta útil para promover las actividades preventivas de carácter administrativo y técnico para el adecuado desarrollo de sistemas de gestión en la seguridad y salud en el trabajo. Alcanzar niveles de gestión en la prevención del riesgo muy positivos dependerá de la voluntad y el compromiso de la dirección, definiendo funciones y responsabilidades, considerando la participación de los trabajadores con la constitución de los órganos preventivos que los represente y sistematizando la información; la implementación de un sistema de gestión del riesgo requiere realizar inversiones para la cualificación de la planta de personal específicamente en el área preventiva.

## REFERENCIAS

- ANIF. (2017). *La gran encuesta PYME* (lectura regional) (p. 249). Bogotá: Asociación Nacional de Instituciones Financieras. Recuperado de [http://www.anif.co/sites/default/files/encuestas\\_pyme/2017/12/gep\\_regional\\_i-2017.pdf](http://www.anif.co/sites/default/files/encuestas_pyme/2017/12/gep_regional_i-2017.pdf)
- Aristizábal, J. C. (2013). *Encuesta de percepción sobre riesgos laborales* (análisis de los resultados) (pp. 837-866). Fasecolda. Recuperado de [http://www.fasecolda.com/files/5913/9101/2238/parte\\_ii.captulo\\_5\\_encuesta\\_de\\_percepcion\\_sobre\\_riesgos\\_laborales.pdf](http://www.fasecolda.com/files/5913/9101/2238/parte_ii.captulo_5_encuesta_de_percepcion_sobre_riesgos_laborales.pdf).
- Arocena, P. & Núñez, I. (2010). An empirical analysis of the effectiveness of occupational health and safety management systems in SMEs. *International Small Business Journal*, 28(4), 398-419. <https://doi.org/10.1177/0266242610363521>.
- Banco de la República. (2013). *La industria manufacturera en Colombia entre 2000 y 2013* (n.º 1042) (pp. 1-13). Banco de la República. Recuperado a partir de [www.banrep.gov.co/docum/Lectura\\_finanzas/pdf/rbr\\_notas\\_1042.pdf](http://www.banrep.gov.co/docum/Lectura_finanzas/pdf/rbr_notas_1042.pdf).
- Castañeda, J. S. (2017). Mercado de productos agrícolas ecológicos en Colombia. *Suma de Negocios*, 8(18), 156-163. <https://doi.org/10.1016/j.sumneg.2017.10.001>.
- Congreso de Colombia. (2016). Decreto 1072 de 2015. Versión actualizada. Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, Pub. L. No. Decreto 1072 de 2015. Recuperado de <http://www.mintrabajo.gov.co/documents/2014/7/0/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+15+de+abril+de+2016.pdf/a32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8>.
- Consejo Colombiano de Seguridad. (2016, junio). El liderazgo en la gestión del riesgo. Recuperado el 26 de febrero de 2018 de [http://ccs.org.co/salaprensa/index.php?option=com\\_content&view=article&id=746:gestionriesgo&catid=339&Itemid=877](http://ccs.org.co/salaprensa/index.php?option=com_content&view=article&id=746:gestionriesgo&catid=339&Itemid=877).
- Conteras Torres, F. C., Espinosa, J. C., Dornberger, U. & Cuero Acosta, Y. A. C. (2017). Leadership and employees' innovative work behavior: Test of a mediation and moderation model. *Asian Social Science*, 13(9), 9. <https://doi.org/10.5539/ass.v13n9p9>.
- Cuero Acosta, Y. A. (2017). *The interplay between organization capabilities within micro and small business: A conceptual discussion*. En P. L. Huong. Hanói: Bach Khoa Publishing House.
- Cuero Acosta, Y. A., Nabi, N. U. & Dornberger, U. (2014). Entrepreneurial orientation and its impact on the improvement of technological capability in Colombia. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 21(2), 231-245. <https://doi.org/10.1504/IJESB.2014.059475>.
- DANE. (2017). *Encuesta anual manufacturera 2016* (boletín Técnico) (pp. 1-33). Bogotá: Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Recuperado de [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/eam/boletin\\_eam\\_2016.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/eam/boletin_eam_2016.pdf)
- Dávila, A. M. & Echeverry, O. M. (2015). *Principios gerenciales para la mejora continua de la cultura en prevención de riesgos laborales en empresas de seguridad privada* (Tesis de doctorado). Universidad de la Costa CUC, Barranquilla.
- De la Fuente, S. (2011). *Regresión logística*. Universidad Autónoma de Madrid. Recuperado de <http://www.estadistica.net/ECONOMETRIA/CUALITATIVAS/LOGISTICA/regresion-logistica.pdf>.
- Unimedios. (2017, enero 25). Mipymes siguen relegadas del mercado exportador. Recuperado el 24 de febrero de 2018 de <http://agenciadenoticias.unal.edu.co/detalle/articulo/mipymes-siguen-relegadas-del-mercado-exportador.html>
- ACOPÍ. (2016, abril 14). Mipymes generan alrededor del 67% del empleo en Colombia. Recuperado el 24 de febrero de 2018 de [http://www.anif.co/sites/default/files/memorias/rosmary\\_quintero\\_-\\_acopi.pdf](http://www.anif.co/sites/default/files/memorias/rosmary_quintero_-_acopi.pdf)
- Echavarría, J. J. & Villamizar, M. (2006). El proceso colombiano de desindustrialización. *Borradores de economía*, 361.
- Engelen, A., Kaulfersch, A. & Schmidt, S. (2016). The contingent role of top management's social capital on the relationship between entrepreneurial orientation and performance. *Journal of Small Business Management*, 54(3), 827-850. <https://doi.org/10.1111/jsbm.12164>.
- Ferraro, C., Collao, F. R., de Matos, M. P., Arroio, A., Zuleta, L. A., Zevallos, E., ... Goldstein, E. (2011). *Apoyando a las pymes: políticas de fomento en América Latina y el Caribe*. Naciones Unidas.
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics: And sex and drugs and rock «n» roll* (4.ª ed.). Londres: SAGE.
- Field, A. (2016). *An adventure in statistics: The reality enigma* (1.ª ed.). Thousand Oaks CA: SAGE.
- González, N. A. (2009). *Diseño del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, bajo los requisitos de la Norma NTC-OHSAS 18001 en el proceso de fabricación de cosméticos para la empresa Wilcos S. A.* (tesis Bachelor of Science). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá.

- Gray, D. (2016). *Doing research in the business world* (1.ª ed.). Thousand Oaks CA: SAGE.
- Hernández, V. & Pedersen, T. (2017). Global value chain configuration: A review and research agenda. *BRQ Business Research Quarterly*, 20(2), 137-150. <https://doi.org/10.1016/j.brq.2016.11.001>.
- Hernández-García, Y. M. (2014). *Aplicación de la gestión de riesgos en los principales procesos de una pyme comercializadora* (tesis de doctorado). Administrativa, Financiera, Sistemas y Computación. Escuela de Ingeniería de Antioquia, Envigado.
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (1995). NTP 308: análisis preliminar de la gestión preventiva: cuestionarios de evaluación. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España. Recuperado de [http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/301a400/ntp\\_308.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/301a400/ntp_308.pdf).
- Larrauri, R. C. (2005). Comunicación y educación para la promoción de la salud, 1-18.
- Legg, S. J., Olsen, K. B., Laird, I. S. & Hasle, P. (2015). Managing safety in small and medium enterprises. *Safety Science*, 71, 189-196. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2014.11.007>.
- Noriega, J. E. R., Gallego, C. A. D. & López, L. Á. (2013). Perfil del sector manufacturero colombiano. *Magazín empresarial*, 9(19), 49-61.
- Onudi. (2015). *El rol de la tecnología y la innovación en el desarrollo industrial inclusivo y sostenible*. Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial. Recuperado de [https://www.unido.org/sites/default/files/2015-12/EBOOK\\_IDR2016-OVERVIEW\\_SPANISH\\_0.pdf](https://www.unido.org/sites/default/files/2015-12/EBOOK_IDR2016-OVERVIEW_SPANISH_0.pdf).
- Pérez, A. (2010). *Análisis integral de riesgos operacionales y su aplicación en una empresa de ingeniería* (tesis de maestría). Universidad Carlos III de Madrid, Leganés.
- TENDENCIAS. (2017). PREPARACIÓN EN NORMAS INTERNACIONALES DE INFORMACIÓN FINANCIERA EN LAS PYMES. Recuperado el 24 de febrero de 2018 de <http://www.scielo.org.co/pdf/tend/v18n2/v18n2a02.pdf>
- Quijada, N. & Ortiz, A. (2010). Gestión de seguridad y salud en el trabajo: aplicación en las Pymes industriales. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 14(57), 251-260.
- Reinhold, K., Järvis, M. & Tint, P. (2015). Practical tool and procedure for workplace risk assessment: Evidence from SMEs in Estonia. *Safety Science*, 71, 282-291. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2014.09.016>.
- Rodas, R. I. (2012). *Sistema de gestión para la evaluación y prevención de riesgos laborales en el sector construcción (pymes)*. de El Salvador, San Salvador. Recuperado de [http://ri.ues.edu.sv/1803/1/Sistema\\_de\\_gesti%C3%B3n\\_para\\_la\\_Evaluaci%C3%B3n\\_y\\_Preveni%C3%B3n\\_de\\_Riesgos\\_Laborales\\_en\\_el\\_sector\\_Construcci%C3%B3n.pdf](http://ri.ues.edu.sv/1803/1/Sistema_de_gesti%C3%B3n_para_la_Evaluaci%C3%B3n_y_Preveni%C3%B3n_de_Riesgos_Laborales_en_el_sector_Construcci%C3%B3n.pdf).
- Salas-Arbeláez, L., García Solarte, M. & Murillo Vargas, G. (2017). Efecto de la cultura organizacional en el rendimiento de las pymes de Cali. *Suma de Negocios*, 8(18), 88-95. <https://doi.org/10.1016/j.sumneg.2017.11.006>.
- Salinas, J. F. (2014). *Problemática que afrontan las pequeñas y medianas empresas en Colombia por falta de un sistema de control* (tesis Bachelor of Science). Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá.
- Sánchez Bohórquez, R. (2014). *Sectores económicos atractivos para la inversión extranjera* tesis Bachelor of Science). Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá.
- Saunders, M., Lewis, P. & Thornhill, A. (2016). *Research methods for business students* (Seventh). Nueva York: Pearson Education.
- Sociedad Colombiana de Medicina del Trabajo. (2012). *Promoción de la salud y prevención de la enfermedad en el trabajo*. Bogotá: Sociedad Colombiana de Medicina del Trabajo.
- Tremblay, A. & Badri, A. (2018). Assessment of occupational health and safety performance evaluation tools: State of the art and challenges for small and medium-sized enterprises. *Safety Science*, 101, 260-267. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2017.09.016>.
- Villegas, D. I. & Toro, I. D. (2010). Las pymes: una mirada a partir de la Experiencia Académica del MBA. *Revista MBA Eafit*, 86-101.



# SUMA DE NEGOCIOS



## Research article

# A dynamic analysis of the effects of word-of-mouth on online brand communities<sup>☆</sup>



Milton M. Herrera<sup>1</sup>, Leonela S. León<sup>2</sup> and Lorena K. Vargas-Ortiz<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Università Degli Studi di Palermo and Universidad Militar Nueva Granada, Faculty of Economic Sciences, Bogotá, Colombia. (Corresponding author) Email address: [milton.herrera@unimilitar.edu.co](mailto:milton.herrera@unimilitar.edu.co). ORCID: 0000-0002-0766-8391.

<sup>2</sup> Universidad Piloto de Colombia and Escuela Europea de Dirección y Empresa, Faculty of Social Sciences and Business, Bogotá, Colombia. Email address: [leonelasarahy@gmail.com](mailto:leonelasarahy@gmail.com). ORCID: 0000-0001-6212-9713.

<sup>3</sup> Universidad Piloto de Colombia, Faculty of Social Sciences and Business, Bogotá, Colombia. Email address: [lorenavargasortiz@hotmail.com](mailto:lorenavargasortiz@hotmail.com). ORCID: 0000-0002-8974-6719.

### ARTICLE HISTORY

Received on May 23rd 2018

Accepted on August 8th 2018

Available online on September 8th 2018

### JEL Classification:

M31, C63, Q13, M39

### Keywords:

Word-of-mouth;  
Viral marketing;  
Simulation modeling;  
Online brand communities;  
Food consumption.

### Palabras clave:

Boca a boca, mercado viral;  
modelado de simulación;  
comunidades de marca en línea;  
consumo de alimentos.

### ABSTRACT

The increase of brand communities is an important aspect that affects the purchase process of online consumers. This research aims to assess the effects of word-of-mouth (WOM) on online brand communities in the food industry in Colombia. The paper presents a simulation model of online consumers' purchase processes which allows us to understand the viral marketing strategy and answers the following question: What is the function of WOM for online brand communities and what role does it play in food consumption? The model shows the change of consumer states and allows the understanding of behavior during the development of the brand, WOM, the viral effects in the market and the analysis of market penetration or the adoption of a complex service structure in closed cycles. The findings from research into these issues can be used as guidelines to determine a suitable marketing policy that could be adopted for agribusiness.

### Un análisis dinámico de los efectos del boca a boca en las comunidades de marcas en línea

### RESUMEN

El aumento de las comunidades de marcas es un aspecto importante que afecta el proceso de compra de los consumidores en línea. Este artículo tiene como objetivo evaluar los efectos del boca a boca (WOM, por sus siglas en inglés) en las comunidades de marcas en línea de la industria de alimentos en Colombia. El artículo presenta un modelo de simulación del proceso de compra que permite comprender la estrategia de *marketing* viral y responder al interrogante: ¿Cuál es el papel de WOM en las comunidades de marcas en línea y su dinámica en el consumo de alimentos? El modelo muestra el cambio de los estados de los consumidores y permite comprender el comportamiento en el tiempo del desarrollo de la marca, el WOM, los efectos virales en el mercado y el análisis de la penetración en el mercado o la adopción de una compleja estructura de servicio en ciclo cerrado. Estos hallazgos se pueden utilizar para determinar la política de comercialización adecuada que podría adoptarse para el agro negocio.

<sup>☆</sup> Award to the best article of the issue

## Introducción

The WOM communication channel is a common way of creating enduring customer value through the influence of online communities (Kumar and Reinartz, 2016; Li and Du, 2017; Li et al., 2018a; Rintamäki and Kirves, 2017). Nowadays, digital marketing strategies have become a global tool for WOM recommendations which come from family, friends, and social networking (Li et al., 2018b). Sharing information contributes to the awareness process and it has even affected on a greater scale the purchase process. At first the exposition may be seen attractive and can encourage consumers to buy and further share information about their experiences (Misirlis and Vlachopoulou, 2018; Wang and Zhang, 2017).

This situation gradually generates consumption patterns that change by slowly increasing the purchase of similar products. This could be related with friends and acquaintances' products reviews, and, as a result, the message can reach millions of consumers through multiple exchanges and interactions (Françoise and Tosan, 2018). Other studies agree that the informal exchange of information through personal conversations can influence consumer choice and decision-making (Lee et al., 2017; Wouters and Kirchberger, 2015; Wu et al., 2018). Compared to traditional advertising, WOM communications have big advantages such as significantly lower costs and much faster propagation; this is particularly true for online social networks (Li and Du, 2017; Li et al., 2018b; Relling et al., 2016). In this context, what is the function of WOM for online brand communities and what role does it play on food consumption?

It is becoming increasingly difficult to ignore the importance of the Internet as a marketing strategy. Thus, Internet-based strategies are having a viral effect on customers. Research into these strategies has been carried out by several studies (De Pelsmacker et al., 2018; Li et al., 2018b; Peres et al., 2010). Although diffusion modeling has been researched extensively, there are new potential directions that can be explored in emerging economies, web-services, social networks, and complex service product structures (Peres et al., 2010). For instance, the agent-based models only help to understand the role knowledge plays in diffusing competitive brands (Jiang et al., 2016), but do not help to understand the complexity approach to market systems (Cosenz and Noto, 2016; Herrera-Ramírez et al., 2017). This paper carried out a simulation model to understand brand development and the viral market effect on online communities which allows market penetration to be analyzed or adopted in complex service product structures.

The diffusion of technology is a process where new products are spread within and across economies through innovation (Korres, 2012; Lee et al., 2015; Walrave and Raven, 2016). Hereby, this paper attempts to analyze market penetration or adoption using simulation scenarios for brand development; this contrasts with other studies which uses dynamic structure for modeling through integrating the development of products with an innovation process (Ford and Sterman, 1998; Walrave and Raven, 2016). Our work

contributes to market penetration modeling from product development dynamics and viral market effect on close-loop perspective.

Studies on the innovation implementation process suggest that three new constructs (including motivation threshold) characterize the dynamics of implementation (Repenning, 2002). Our paper carried out an analysis of viral markets which provides insights into the motivation threshold. Thus, the importance of studying the effect of WOM on market dynamics through simulation scenarios allows viral marketing to be implemented and then the effects of market policies can be understood.

Advances in technology and the ways people connect in virtual environments have led to an exponential growth in the amount of WOM information accessible to consumers. Social networking can be a powerful tool to guide the collective moral judgment. Although some authors discuss the relevance of online groups and communities, they state that the community has been at the heart of the Internet since its inception. The simple status of individuals as members of a green products group can generate a common identity. Social interaction, such as chat rooms and customer feedback, has the potential to increase consumer influence. The importance of the Internet as a marketing strategy provides space for a wider range of relationships between people who recognize that they have something in common with a sense of community and solidarity.

A social network is a platform that groups users together so that they can establish friendships and interact with each other based on interests they have in common. Social networks connect users through sharing thoughts and building friendships. The high degree of privacy among users facilitates WOM marketing. Information is quickly dispersed on a social network and it is generally highly valued by the recipients. For this reason, social networks are commonly used for WOM marketing (Balaji et al., 2016; Li and Du, 2017; Park et al., 2017).

This paper develops an analysis of the effect of WOM through viral marketing for product development. Simulation methodology is used with dynamic systems that show consumer behavior in two different time scenarios that relate to product development and the spread rate of viral marketing.

In the following section, literature on WOM in online communities is discussed, the method, data, and results obtained are then presented. Finally, the paper concludes with a discussion and conclusions for managers and policy makers.

---

## An overview of WOM in online communities

WOM is perceived to be a credible and trustworthy tool and it plays an important role on the web, blogs and social networks which can employ several WOM activities such as: community marketing, referral programs, viral marketing, and guerrilla marketing (Agag and El-Masry, 2016; Li et al., 2018a; Wu et al., 2018). In this sense, WOM has an intentional influence on consumer-to-consumer communications through marketing techniques. It is influenced by the desire to help others: to warn of bad experiences that consumers

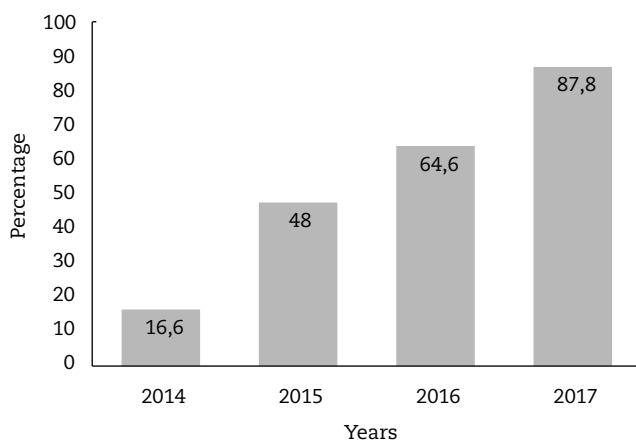
have suffered (Balaji et al., 2016; Chu and Sung, 2015; Standing et al., 2016). Some studies have affirmed that WOM is one of the most influential communication channels and are used more than other marketing communication channels. They also expect WOM's influence to continue due to an explosion in communication channels (Chu and Sung, 2015; Krush et al., 2016; Sicilia et al., 2016).

As multiple applications of the Internet have been developed, purchasing commodities online has become more popular and easier to access (Lee et al., 2017). The importance of choosing a correct strategy for viral marketing in digital media is reflected in Figure 1, where it is evident that the number of digital transactions are increasing year-by-year. This trend is expected to continue over coming years.

In the field of product planning and development, WOM can play an important role in the purchase process because the product idea is not yet established in the minds of consumers, therefore, they require information to decide whether to make a purchase. Thus, the WOM is an informal communication channel between customers and consumers making a purchasing decision (Basri et al., 2016; Lim and Chung, 2011). According to Foroudi et al. (2018), consumers with a high motivation to process information are willing to accept recommendations and switch from declared attribute preferences, but they only choose optimal products. Moreover, WOM can predict the aggregate demand when a product is being pre-launched, which is why it is essential to make people talk frequently and favorably about the product to the right people (Lee et al., 2017).

Statistics show that WOM is more credible than other marketing techniques; however, Ho and Dempsey (2010) examined one of the critical factors, namely Internet users' motivations, to tell others about online content. In her study, motivation was associated with the viral marketing of online content. Also, people endorse a product or service to their families, friends, or colleagues, but most influencers have no personal interest in the product itself. Most people seek advice from family and friends to reduce the possibility of making a wrong decision.

WOM, either for a brand or a product, is developed by three key market drivers: the functional, the social, and the emotional (Lovett et al., 2013). The functional and social



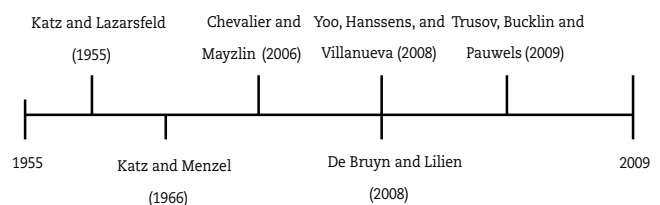
**Figure 1** - Number of online transactions (in millions).

Source: *Observatorio ecommerce* (2018).

factors are relevant in the online-based WOM, while the emotional link is more important in the offline-based WOM. However, it is important to determine how methods can influence positively or negatively (Balaji et al., 2016). Online review platforms can effectively aggregate positive, negative, and neutral opinions into readily accessible online WOM, which has become a critical source of information that is reshaping the behavior of online consumers by reducing product uncertainties (Wu et al., 2018). A negative view is more counterproductive in sales than a positive one; this is because the positive opinions are less valued than the negative ones, possibly because people often tend to speak positively (Chen and Lurei, 2013). One way to achieve positive WOM is to provide certain types of gifts as products or Point of Purchase (POP) material; this allows the WOM to relate positively to the target market (Berger and Schwartz, 2011; Reimer and Benkenstein, 2016). In conclusion, organizations must work to improve their image through holistic marketing, which will determine and transmit the concept that customers have regardless of the type of relationship or contact with the company.

Unfortunately, empirical evidence on measuring WOM in sales is currently limited. This raises the need to measure the effects of WOM over time. Figure 2 details the first authors who measured the effects of WOM on the market. The very first authors to address the empirical evidence were Katz et al. (1955) who conducted a self-report of surveys. The results showed that WOM is twice as effective as radio ads, four times more than sales staff, and seven times more than print ads (Trusov et al., 2009). Coleman et al. (1966), realized that WOM contagion effects disappear when traditional marketing strategies are used. In early 2000, a Web-based study on message inferences was performed, which stated that the more comments a product could get, the more sales it is going to obtain (Chevalier and Mayzlin, 2006). Customers attracted through WOM strategies will spread the WOM and generate twice as many new customers (Villanueva et al., 2008).

In short, a satisfied customer has the potential to influence many people; therefore, the development of WOM allows a greater impact on the market to be generated than any other advertising project (Chen et al., 2017; Eelen et al., 2017; Mishra et al., 2016). However, the strategy must be accompanied by an honest and authentic message that not only promotes the goods or services but also presents the concept of what they represent. The brand must create customer engagement (Harrigan et al., 2018; Prentice and Loureiro, 2018); therefore, a client who knows the brand has the ability to share more complete and detailed information.



**Figure 2** - Authors who measured the effects of WOM over the time.

Source: Authors' own elaboration.

### Simulation modeling

The methodology developed is based on simulation modeling with system dynamics and takes into account the points raised by Forrester (1997), Mollona (2008) and Sterman, (2000). Simulation models with system dynamics were used to analyze the behavior of innovation management in product marketing penetration. This is useful to the extent that customer dynamics are shown over a period of time (Peres et al., 2010; Repenning, 2002; Walrave and Raven, 2016).

All the computer work was carried out using Stella Software. The design of the simulation model was based on customers making a change in their agribusiness companies and supply chain model (Herrera-Ramírez et al., 2017; Orjuela-Castro et al., 2017). It was decided that the best methodology for this research was system dynamics modeling due to the complex service of product structure on close-loop.

The model constructed includes four levels of variables which measure the number of new customers, the potential market, consumer base, and lost customers. The levels of variables are regulated by product development time, the market share that a consumer base has, and the rate of marketing penetration through viral marketing strategies. In Figure 3, the simulation diagram shows changes from the potential market level to the consumer base or lost customers. The proposed model is used to give an answer to the following question: In terms of market dynamics, what are the WOM's determining factors which allow the use of viral marketing in product development?

The structure of this model allows to understand the behavior of market dynamics that are associated with times and content presentation (viral marketing). The simulation model presents two main variables for the WOM-Viral Marketing model. Equation [1] represents the consumer rate over time, which allows understanding the delay in the decision making of consumers within the product development time.

$$\text{Customer rate} = \frac{\text{New customers}}{\text{Product development time}} \quad [1]$$

Equation [2] shows the relationship between sales accumulated over time and possible sales (Michelfelder and Morrin, 2005):

$$ft = rM(1 - r)^{t-1} \quad [2]$$

Where,

$ft$  = (change in cumulative sales at time  $t$ ) / (potential sales),

$r$  = rate of penetration of potential sales,

$M$  = (total potential sales) / (all buyers), or market saturation percentage.

Equation [3] presents the WOM commercialization process considering a WOM marketing campaign that begins at time  $(t) = 0$  and ends at time  $(t) = T$ . It defines the target market for the campaign at time  $(t)$  as the set of consumers and potential consumers involved in the campaign at time  $(t)$ .  $XM(t)$  denotes the size of the target market at any moment. Due to the impact of many known factors,  $XM(t)$  is often uncertain. Let  $M(t)$  denote the expectation of  $XM(t)$ , (Li et al., 2018b).

$$M(t) = \sum_{n=0}^{\infty} n \cdot \Pr\{XM(t) = n\}, \quad t \in [0, T]. \quad [3]$$

Simulation tests were carried out on customer and customer acquisition rates. The design shows four scenarios of simulation within product development according to WOM effect (viral market) and the time it takes to develop a product. To increase the reliability of measurements, each simulation scenario was tested by using marketing managers from the different agribusiness companies that were consulted. Figure 4 provides the strategy to simulation model used in this case. The first stage determines the actor's system customers of agribusiness companies. Stage two begins by laying out the relationship between actors' systems. Stage three, assesses the variables used in the simulation model. Finally, stage 4 shows the simulation scenarios with the WOM effect.

### Results

The results were derived from the case study of marketing penetration of a new product developed in agro-food. Four different scenarios were designed for the time it takes to develop a brand and the marketing penetration level or viral marketing.

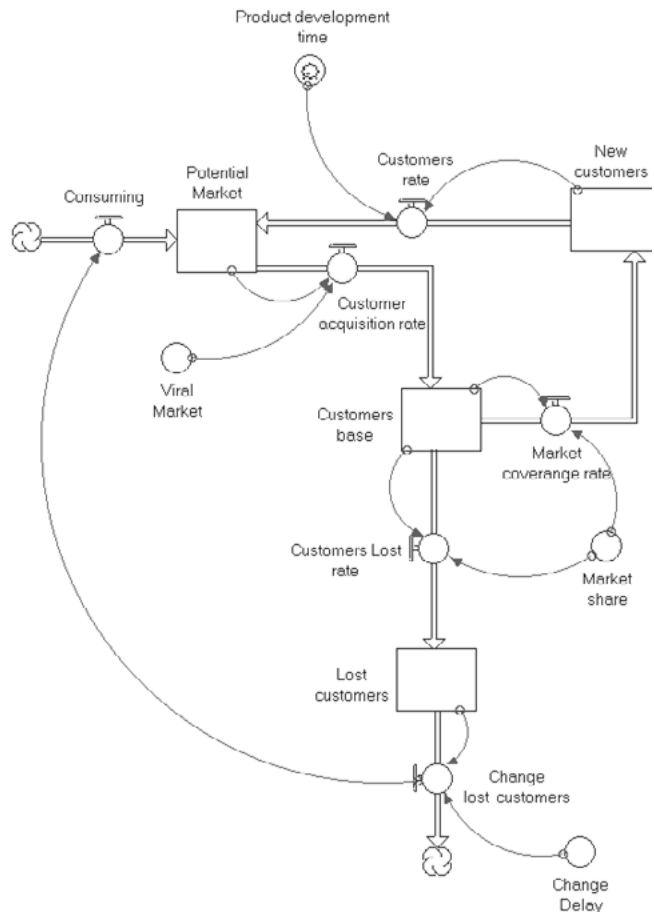


Figure 3 - WOM-Viral Marketing model.

Source: Author's own elaboration.

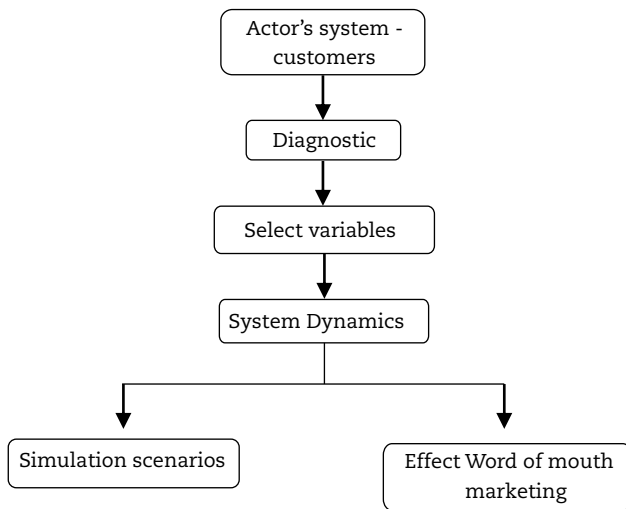


Figure 4 - Strategy to simulation model used.

Source: Author's own elaboration.

Table 1 shows the summary of the four scenarios designed to assess the time it takes to develop a brand and disclosure index (viral marketing). The experimental design was based on determining development times for agro-industrial products with more or less, eight months and a market penetration of approximately 50%. Marketing managers provided the simulation scenario data from the different agribusiness companies that were consulted; thus, the level of the potential agribusiness market represents the number of wholesale customers each company has. Moreover, new customers' behavior shows the number of consumers who enter the agribusiness market. The study was based on one-hundred major agribusiness customers.

The first pessimistic case scenario shows more time for brand development and a high level of diffusion and marketing penetration (intensive marketing strategies). Figure 5 shows the effect that time has on product development for the consumer base and that the potential market increases. However, the number of consumers who stop buying the product also tends to increase, which implies that the number of consumers within the actor's system quickly stop buying the product; therefore, the level of marketing penetration will not be enough to increase the number of consumers. On comparing the results of the consumer base and lost customers, it can be seen that the potential market significantly decreases. A possible explanation for this might be the increase in brand development time.

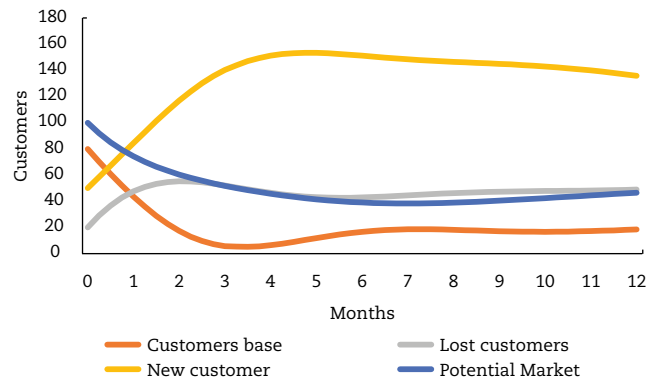


Figure 5 - Scenario 1: More time spent on brand development and increased market penetration.

Source: Authors' own elaboration.

On the other hand, if there is an increase in product development time, the product may also suffer from low marketing penetration as well as less intensive and more targeted strategies. In this scenario, the number of consumer increases as does the number of consumers who stop buying the product. Figure 6 shows the effects of a decrease in viral marketing strategies. The effect of the reduction in viral marketing strategies generates an increase in the potential market and potential consumers of the goods and/or services. This implies an increase in the number of customers and an increase in the number of consumers who stop buying the product. This remains constant over time and in the future this will have effect on the number of consumers, generating the need to create a new but less intensive market strategy. Scenario 2 shows that there was no significant difference when considering new customers minus lost customers. However, these results show that the customer base increase was due to a viral market increase.

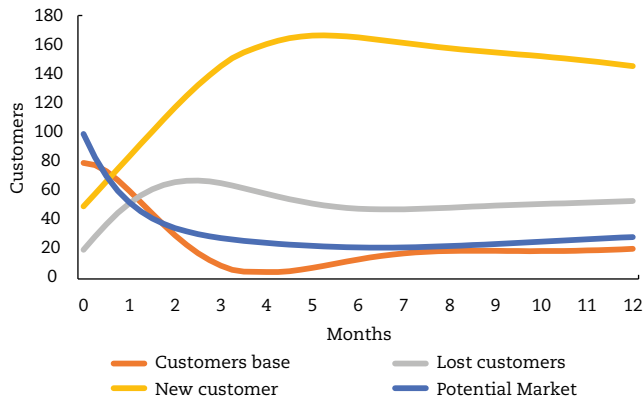
Figure 7 shows the optimistic scenario that envisages a shorter time for brand development and a less intense and more targeted marketing penetration strategy. This scenario considers that an increase in the cost of product development is offset by a more targeted economic strategy. The potential market increases, but the number of consumers decreases, which implies a larger drop that occurs when the development time is greater. This means that the increased costs for brand development in the shortest possible time do not imply that the product or service will have a considerable impact on potential consumers. The results from scenario 3 show that the decrease in new customers is linked to the lost customers.

Table 1 – Results of simulation scenarios for WOM and brand development time.

Scenario	Brand development time	Viral marketing	Potential Market	New customers
Pessimistic (1)	High (> 8 months)	Low (> 50%)	46	137
Pessimistic (2)	High (> 8 months)	High (<50%)	27	147
Optimistic (3)	Low (<8 months)	Low (> 50%)	60	108
Optimistic (4)	Low (<8 months)	High (<50%)	38	119

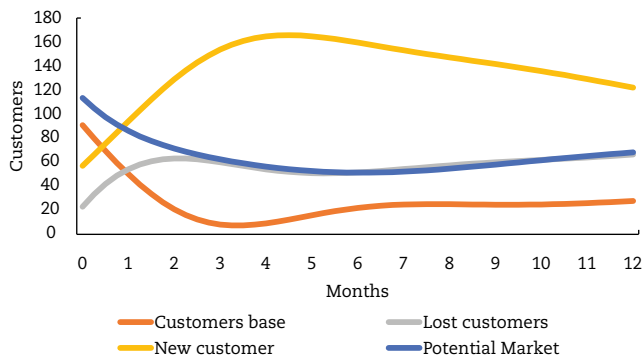
Source: Authors' own elaboration.





**Figure 6 - Scenario 2: More time on brand development and low market penetration.**

Source: Authors' own elaboration.



**Figure 7 - Scenario 3: Shorter time spent on brand development and low market penetration.**

Source: Authors' own elaboration.

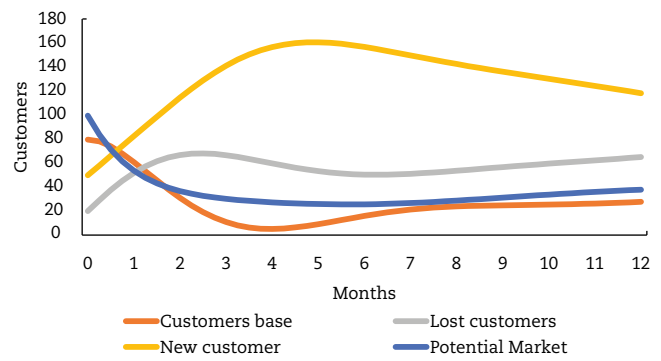
The last modeling scenario shows the effect of a shorter time for product development together with an increased market penetration (optimistic). Figure 8 shows the rise in consumers and potential consumers due to the increase in market penetration and decreased time to develop products; this grows the size of the market as a larger number of consumers are obtained. This scenario is highly dependent on consumer retention time and new products developed being highly attractive. Comparing the results from the potential market and consumer base, it can be seen that there was no significant difference with scenario 2. A possible explanation for this might be the change in the viral market effect.

The following paragraph details a sensitivity analysis that was undertaken for the following parameters: product development time and product's rate of spreading through viral marketing strategies (WOM).

**Sensitivity analysis**

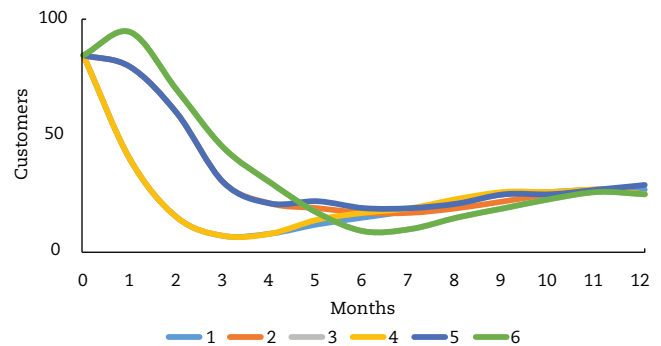
The sensitivity analysis for the product disclosure through viral marketing index parameter shows that the number of consumers increases and their tendency to decrease is delayed within a dissemination range of 55% to 90% (inclusive). Within the 55% to 10% dissemination range, consumers decrease faster, and the tendency to recover (steady state) is slower and minimal (illustrated in Figure 9).

In the case of the sensitivity analysis for the product development time parameter, for a shorter time-period (a product



**Figure 8 - Scenario 4: Shorter time in brand development and increased market penetration.**

Source: Authors' own elaboration.



**Figure 9 - Sensitivity analysis for market penetration index WOM (viral marketing).**

Source: Authors' own elaboration.

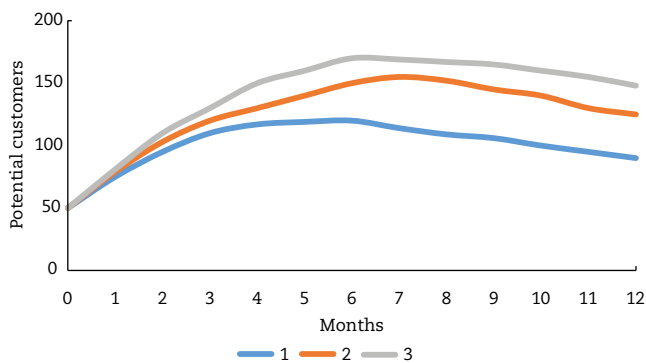
development of seven to eight months), the number of potential consumers is lower compared to a greater number of months in which the product is developed (8-9 months). The Figure above shows an increase in consumers who stop purchasing the product due to an increased development time for new innovations and more robust products. Figure 10 shows the behavior of sensitivity analysis.

**Discussion**

The results show the need for marketing strategies that allow the marketing penetration of a product to be linked to constant and innovative development (Gök and Peker, 2017). This allows the number of consumers to significantly increase, which will allow the number of new potential consumers to be greater. However, the above is only possible if the capacity to develop a product in the shortest possible time is improved. Therefore, parallel strategies with flexible designs must be created, and the production time must be reduced.

It is important to emphasize that viral strategies allow the continued and sustainable dissemination of products that are characterized by low consumption time (less than two months). Furthermore, increased viral strategies are no guarantee of a product developed over a longer period of time having a high impact (Ho and Dempsey, 2010).

Product development time regulates the increase or decrease in potential consumers but generates an effect on consumers who stop buying the product. These, over time, become the product's target market. This suggests that



**Figure 10** - Sensitivity analysis for brand development time (months).

Source: Authors' own elaboration.

there are consumer loyalty strategies and that there is a decrease in the amount of time in which the consumer abandons the product.

Based on the former, the usefulness of simulating results lies in analyzing the behavior of consumers who have been exposed to WOM strategies in the agro-food industry. Similarly, the time it takes to develop food products is characterized by the variety and complexity of perishable foods (Orjuela-Castro and Adarme-Jaimes, 2017; Orjuela-Castro et al., 2017).

## Conclusions

Modeling by using a simulation methodology of system dynamics allows various scenarios presented in WOM strategies to be analyzed. The complexity of the market and consumer dynamics must be viewed from the point of view of: constant innovative product development, the product's market penetration, and its dissemination through marketing strategies that enable the customer to become attracted to a product or service (Bianchi, 2016). Despite the system dynamics methodology being suitable for this research, it has some limitations regarding the data collection process for the simulation model and the validation process with decision makers.

The results show that product development time should decrease in order to increase consumer retention and new potential consumers. Therefore, an increase in potential consumers allows innovative products that are constantly being generated to be attracted, which then becomes a proper market strategy. The product development time is an important stage in which effective WOM strategies should be planned.

In terms of attraction strategies and product marketing penetration, it is essential to determine the degree of attraction generated by the consumer (Alvarez-Milán et al., 2018). The results from modeling the simulation using system dynamics show the importance of the contagion degree to attract and retain consumers; this also includes consumers who have left the product and then return to the target market. It is important to analyze the behavior of these consumers as the degree of customer attraction must be intensive and constant over time.

The simulation performed with systems dynamics shows the complex relationships between actors and consumer states; however, the integration of other marketing or engineering techniques may improve the analysis of the relationships that underlie marketing strategies and customer behavior.

The usefulness and relevance of the developed model addresses the changing of consumer states through simulation and allows us to understand the behavior of agribusiness products in the field of new product development, its dissemination, and disclosure. The impact of research will allow the future integration of techniques that demonstrate the impact of WOM strategies as well as innovation and product development time in environmental, social, and economic areas of society.

## REFERENCES

- Aaker, J., Benet-Martínez, V. & Garolera, J. (2001). Consumption Agag, G., El-Masry, A. A. (2016). Understanding consumer intention to participate in online travel community and effects on consumer intention to purchase travel online and WOM: An integration of innovation diffusion theory and TAM with trust. *Computers in Human Behavior*, 60, 97–111. doi:https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.02.038
- Alvarez-Milán, A., Felix, R., Rauschnabel, P. A. & Hinsch, C. (2018). Strategic customer engagement marketing: A decision making framework. *Journal Business Research*, 92, 61–70. doi:https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.07.017
- Balaji, M. S., Khong, K. W. & Chong, A. Y. L. (2016). Determinants of negative word-of-mouth communication using social networking sites. *Information & Management*, 53, 528–540. doi:https://doi.org/10.1016/j.im.2015.12.002
- Basri, N. A. H., Ahmad, R., Anuar, F. I. & Ismail, K. A. (2016). Effect of Word of Mouth Communication on Consumer Purchase Decision: Malay Upscale Restaurant. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 222, 324–331. doi:https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.05.175
- Berger, J. & Schwartz, E. M. (2011). What Drives Immediate and Ongoing Word of Mouth? *Journal of Marketing Research*, 48, 869–880. doi:10.1509/jmkr.48.5.869
- Bianchi, C. (2016). *System Dynamics for Performance Management* (First. ed.). Switzerland: Springer.
- Chen, K., Luo, P. & Wang, H. (2017). An influence framework on product word-of-mouth (WoM) measurement. *Information & Management*, 54, 228–240. doi:https://doi.org/10.1016/j.im.2016.06.010
- Chen, Z., Lurei, N. (2013). Temporal Contiguity and Negativity Bias in the Impact of Online Word of Mouth. *Journal of Marketing Research*, 50, 463–476. doi:10.1509/jmkr.12.0063
- Chevalier, J. A. & Mayzlin, D. (2006). The effect of word of mouth on sales: Online book reviews. *Journal of Marketing Research*, 43, 345–354.
- Chu, S. C. & Sung, Y. (2015). Using a consumer socialization framework to understand electronic word-of-mouth (eWOM) group membership among brand followers on Twitter. *Electronic Commerce Research Applications*, 14, 251–260. doi:10.1016/j.elerap.2015.04.002
- Coleman, J. S., Katz, E. & Menzel, H. (1966). Medical innovation: a diffusion study. *Administrative Science Quarterly*, 12, 481–483.
- Cosenz, F. & Noto, G. (2016). Applying System Dynamics Modeling to Strategic Management: A Literature Review. *Systems Research and Behavioral Science*, 33, 703–741. doi:10.1002/sres.2386
- De Pelsmacker, P., van Tilburg, S. & Holthof, C. (2018). Digital marketing strategies, online reviews and hotel performance. *International Journal of Hospitality Management*, 72, 47–55. doi:10.1016/j.ijhm.2018.01.003
- Eelen, J., Özturan, P. & Verlegh, P. W. J. (2017). The differential impact of brand loyalty on traditional and online word of mouth: The moderating roles of self-brand connection and the desire to help the brand. *International Journal of Research Marketing*, 34, 872–891. doi:https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2017.08.002

- Ford, D. N. & Sterman, J. D. (1998). Dynamic modelling of product development processes. *System Dynamics Review*, 14, 31-68. doi:10.1002/(SICI)1099-1727(199821)14:1<31::AID-SDR141>3.0.CO;2-5
- Foroudi, P., Jin, Z., Gupta, S., Foroudi, M. M. & Kitchen, P.J. (2018). Perceptual components of brand equity: Configuring the Symmetrical and Asymmetrical Paths to brand loyalty and brand purchase intention. *Journal of Business Research*, 89, 462-474. doi:https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.01.031
- Forrester, J. W. (1997). Industrial dynamics. *Journal of the Operational Research Society*, 48, 1037-1041.
- Françoise, S. & Tosan, V. (2018). Does brand-consumer social sharing matter? A relational framework of customer engagement to brand-hosted social media. *Journal Business Research*, 85, 175-184.
- Gök, O., Peker, S. (2017). Understanding the links among innovation performance, market performance and financial performance. *Review of Managerial Science*, 11, 605-631. doi:10.1007/s11846-016-0198-8
- Harrigan, P., Evers, U., Miles, M. P. & Daly, T. (2018). Customer engagement and the relationship between involvement, engagement, self-brand connection and brand usage intent. *Journal of Business Research*, 88, 388-396. doi:https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.11.046
- Herrera-Ramírez, M. M., Orjuela-Castro, J., Sandoval-Cruz, H. & Martínez-Vargas, M. A. (2017). *Modelado dinámico y estratégico de la cadena agroindustrial de frutas*. Bogotá D.C.: Universidad Piloto de Colombia.
- Ho, J. Y. C. & Dempsey, M. (2010). Viral marketing: Motivations to forward online content. *Journal of Business Research*, 63, 1000-1006. doi:https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2008.08.010
- Jiang, Y., Ramkissoon, H. & Mavondo, F. (2016). Destination marketing and visitor experiences: The development of a conceptual framework. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 25, 653-675.
- Katz, E., Lazarsfeld, P. F. & Roper, E. (1955). *Personal influence: The part played by people in the flow of mass communications*. London, United Kingdom, Routledge.
- Korres, G. M. (2012). An Approach on Spatial Integration and Diffusion Process. *Journal of Settlements Spatial Planning*, 3, 57.
- Krush, M. T., Agnihotri, R. & Trainor, K. J. (2016). A contingency model of marketing dashboards and their influence on marketing strategy implementation speed and market information management capability. *European Journal of Marketing*, 50, 2077-2102. doi:10.1108/EJM-06-2015-0317
- Kumar, V. & Reinart, W. (2016). Creating Enduring Customer Value. *Journal of Marketing*, 80, 36-68. doi:10.1509/jm.15.0414
- Lee, S., Han, W. & Park, Y. (2015). Measuring the functional dynamics of product-service system: A system dynamics approach. *Computers & Industrial Engineering*, 80, 159-170. doi:https://doi.org/10.1016/j.cie.2014.12.005
- Lee, W. I., Cheng, S. Y. & Shih, Y. T. (2017). Effects among product attributes, involvement, word-of-mouth, and purchase intention in online shopping. *Asia Pacific Management Review*, 22, 223-229. doi:10.1016/j.apmr.2017.07.007
- Li, F., Du, T. C. (2017). The effectiveness of word of mouth in offline and online social networks. *Expert System with Applications*, 88, 338-351. doi:10.1016/j.eswa.2017.07.004
- Li, P., Yang, X., Wu, Y., He, W. & Zhao, P. (2018a). Discount pricing in word-of-mouth marketing: An optimal control approach. *Physica A: Statistical Mechanics its Applications*, 505, 512-522. doi:10.1016/j.physa.2018.03.062
- Li, P., Yang, X., Yang, L. X., Xiong, Q., Wu, Y. & Tang, Y. Y. (2018b). The modeling and analysis of the word-of-mouth marketing. *Physica A: Statistical Mechanics its Applications*, 493, 1-16. doi:10.1016/j.physa.2017.10.050
- Lim, B. C. & Chung, C. M. Y. (2011). The impact of word-of-mouth communication on attribute evaluation. *Journal of Business Research*, 64, 18-23. doi:https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2009.09.014
- Lovett, M. J., Peres, R. & Shachar, R. (2013). On Brands and Word of Mouth. *Journal of Marketing Research*, 50, 427-444. doi:10.1509/jmr.11.0458
- Michelfelder, R. A. & Morrin, M. (2005). *Overview of New Product Diffusion Sales Forecasting Models*. New Jersey, AUS Consultants.
- Mishra, P., Bakshi, M., Singh, R. (2016). Impact of consumption emotions on WOM in movie consumption: Empirical evidence from emerging markets. *Australasian Marketing Journal*, 24, 59-67. doi:https://doi.org/10.1016/j.ausmj.2015.12.005
- Misirlis, N. & Vlachopoulou, M. (2018). Social media metrics and analytics in marketing – S3M: A mapping literature review. *International Journal of Information Management*, 38, 270-276. doi:10.1016/j.ijinfomgt.2017.10.005
- Mollona, E. & Morecroft, J. (2008). *Strategic Modelling and Business Dynamics. A Feedback Systems Approach*. John Wiley & Sons. doi: 10.1002/9781119176831.
- Observatorio ecommerce. (2018). *Estudio de Transacciones Digitales en Colombia 2016-2017*. Retrieved from https://www.observatorioecommerce.com.co/wp-content/uploads/2018/04/4to-Estudio-de-Transacciones-Digitales-en-Colombia-2016-2017.pdf
- Orjuela-Castro, J. & Adarme-Jaimes, W. (2017). Dynamic Impact of the Structure of the Supply Chain of Perishable Foods on Logistics Performance and Food Security. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 10, 687-710.
- Orjuela-Castro, J., Herrera-Ramírez, M. & Adarme-Jaimes, W. (2017). Warehousing and transportation logistics of mango in Colombia: A system dynamics model. *Revista Facultad de Ingeniería*, 26, 71-85. doi:http://dx.doi.org/10.19053/01211129
- Orjuela-Castro, J. A., Sanabria-Coronado, L. A. & Peralta-Lozano, A. M. (2017). Coupling facility location models in the supply chain of perishable fruits. *Research in Transportation Business & Management*, 24, 73-80. doi:10.1016/j.rtbm.2017.08.002
- Park, M. S., Shin, J. K. & Ju, Y. (2017). Attachment styles and electronic word of mouth (e-WOM) adoption on social networking sites. *Journal of Business Research*. In press. doi:https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.09.020
- Peres, R., Muller, E. & Mahajan, V. (2010). Innovation diffusion and new product growth models: A critical review and research directions. *International Journal of Research in Marketing*, 27, 91-106. doi:10.1016/j.ijresmar.2009.12.012
- Prentice, C. & Loureiro, S. M. C. (2018.) Consumer-based approach to customer engagement – The case of luxury brands. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 43, 325-332. doi:https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2018.05.003
- Reimer, T. & Benkenstein, M. (2016). When good WOM hurts and bad WOM gains: The effect of untrustworthy online reviews. *Journal of Business Research*, 69, 5993-6001. doi:https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.05.014
- Relling, M., Schnittka, O., Sattler, H. & Johnen, M. (2016). Each can help or hurt: Negative and positive word of mouth in social network brand communities. *International Journal of Research in Marketing*, 33, 42-58. doi:10.1016/j.ijresmar.2015.11.001
- Repenning, N. P. (2002). A Simulation-Based Approach to Understanding the Dynamics of Innovation Implementation. *Organization Science*, 13, 109-127. doi:10.1287/orsc.13.2.109.535
- Rintamäki, T. & Kirves, K. (2017). From perceptions to propositions: Profiling customer value across retail contexts. *Journal of Retailing Consumer Services*, 37, 159-167. doi:10.1016/j.jretconser.2016.07.016
- Sicilia, M., Delgado-Ballesterer, E. & Palazon, M. (2016). The need to belong and self-disclosure in positive word-of-mouth behaviours: The moderating effect of self-brand connection. *Journal of Consumer Behaviour*, 15, 60-71. doi:10.1002/cb.1533
- Standing, C., Holzweber, M. & Mattsson, J. (2016). Exploring emotional expressions in e-word-of-mouth from online communities. *Information Processing & Management*, 52, 721-732. doi:https://doi.org/10.1016/j.ipm.2016.01.001
- Sterman, J. D. (2000). *Business dynamics: systems thinking and modeling for a complex world*. Boston: Irwin/McGraw-Hill.
- Trusov, M., Bucklin, R. E. & Pauwels, K. (2009). Effects of word-of-mouth versus traditional marketing: findings from an internet social networking site. *Journal of Marketing*, 73, 90-102.
- Villanueva, J., Yoo, S. & Hanssens, D. M. (2008). The Impact of Marketing-Induced Versus Word-of-Mouth Customer Acquisition on Customer Equity Growth. *Journal of Marketing Research*, 45, 48-59. doi:10.1509/jmkr.45.1.48

- Walrave, B. & Raven, R. (2016). Modelling the dynamics of technological innovation systems. *Research Policy*, 45, 1833–1844. doi:10.1016/j.respol.2016.05.011
- Wang, J. J. & Zhang, C. (2017). The impact of value congruence on marketing channel relationship. *Industrial Marketing Management*, 62, 118–127. doi:https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2016.08.004
- Wouters, M. & Kirchberger, M. A. (2015). Customer value propositions as interorganizational management accounting to support customer collaboration. *Industrial Marketing Management*, 46, 54–67. doi:10.1016/j.indmarman.2015.01.005
- Wu, J., Fan, S. & Zhao, J. L. (2018). Community engagement and online word of mouth: An empirical investigation. *Information & Management*, 55, 258–270. doi:10.1016/j.im.2017.07.002



# SUMA DE NEGOCIOS



## Research article

# Surviving the Titanic tragedy: A sociological study using machine learning models



Kshitiz Gupta<sup>1</sup>, Dr. Prayas Sharma<sup>2</sup> and Dr. Carlos N. Bouza Herreras<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Department of Decision Sciences, School of Business, University of Petroleum and Energy Studies, Dehradun, India. Email address: [gptkshitiz@gmail.com](mailto:gptkshitiz@gmail.com). ORCID: 0000-0002-0260-9501.

<sup>2</sup> Department of Decision Sciences, School of Business, University of Petroleum and Energy Studies, Dehradun, India. (Corresponding Author) Email address: [prayassharma02@gmail.com](mailto:prayassharma02@gmail.com). ORCID: 0000-0002-4828-1177.

<sup>3</sup> Department of Applied Mathematics, University of Havana, Cuba. Email address: [cbouza2002@gmail.com](mailto:cbouza2002@gmail.com). ORCID: 0000-0003-2456-2430.

## ARTICLE HISTORY

Received on April 24th 2018

Accepted on August 16th 2018

Available online on September 17th 2018

JEL Classification:

C02, C12, D91, Q59

Keywords:

Titanic, social class, survived, sex, family size.

## ABSTRACT

Sociological transactions play an important role in human behaviour and social standing. The Titanic was the perfect example as the passengers belonged to high income, middle-income, and low-income groups. It is interesting to see how social factors influenced who was going to survive. The data was collected from the website "Kaggle.com", and machine learning algorithms were applied after carrying out an exploratory and visual analysis. The hypothesis that women and children were saved (which became famous after Steven Spielberg's *Titanic* (1975)) was tested by random forest algorithm as well as the hypothesis that family density played a major role in survival. The results showed that title and sex were the most important factors influencing if the passenger was to survive.

## Sobreviviendo a la tragedia del Titanic: un estudio sociológico utilizando modelos de aprendizaje automático

## RESUMEN

Las transacciones sociológicas cumplen un papel importante en el comportamiento humano y la posición social. El Titanic era la paradoja perfecta ya que los pasajeros pertenecían a grupos de altos ingresos, de ingresos medios y de bajos ingresos. Es interesante ver cómo los patrones en el sentido sociológico decidieron cómo iba a sobrevivir. Los datos fueron recolectados del sitio web "Kaggle.com" y se aplicaron algoritmos de aprendizaje automático después de un análisis visual y exploratorio. La hipótesis, las mujeres y los niños se salvaron y se hicieron famosos después de que la película *Titanic* de Steven Spielberg (1975) se pusiera a prueba mediante un algoritmo forestal aleatorio junto con la hipótesis de que la densidad familiar desempeñaba un papel importante en la supervivencia. El resultado enumeró ese título y el sexo fue el factor más importante que decidió la tasa de supervivencia de los pasajeros.

Palabras clave:

Branding, Titanic, posición social, sobrevivientes, género, tamaño de la familia.

---

## Introduction

The Titanic represented the supremacy of the British Empire in its heyday; it was the finest achievement in the art of ship-building. At 2:20 A.M on the morning of April 15<sup>th</sup>, 1912, the ship, which was supposed to be 'unsinkable', sank in the North Atlantic. Its name resonated its size (it weighed 52000 tons), and it was equipped with a system of sealed bulkheads: thus the interpretation that it was unsinkable. While on its maiden journey, the Titanic struck an iceberg, which produced a 300 feet long gash, and five bulkheads were flooded within the three hours. They gradually filled up, weighing down the ship at one end and finally tilting it almost 90 degrees before it sank. A rescue ship, the S.S Carpathia, was alerted, but it could not arrive on time. Two-thirds of the Titanic's passengers and crew died. (Lord Mersey, 1969). It is clear that the safety of the passengers in first, second, and third class was not taken into consideration; the ship was a symbol of Edwardian psychological strength and stature (Tuckett D, 1976). Data provided by www.kaggle.com was used in our research, and our goal is to apply random forest classification to successfully predict the importance of factors that played a crucial role in determining the passengers' chance of survival. Features such as title, sex, fare, class, and family density will be used to make the prediction. Two approaches were taken to compare the accuracy of different machine learning techniques. The techniques used in this project include logistic regression and random forest. Using these methods, we try to predict passengers' survival rate. The test is based on a classification scenario that has a given a set of variables. One way to make a prediction would be to use logistic regression to test the accuracy and then apply random forest to compare the accuracy between the two models as well as to rank the variables against their importance of the chance of survival.

---

## Data Set

The dataset was provided by the Kaggle website: 890 passenger samples were given under the training set, and there were associated labels as to whether the passengers survived or not. Each passenger's name, sex, age, passenger class, and point of embarkation was provided. In the test data, 418 samples that used the same format were given. The dataset is not complete as, for several samples, one or many fields were empty. All sample points for sex and passenger class were complete. To standardize the data, we replaced missing values with the mean of the remaining data. The data on sex and class differences were obtained from the official British inquiry, which was conducted by Lord Mersey (1912).

---

## Theoretical Hypotheses

Following Kunreuther's (1969) ground-breaking contribution, the short, medium, and long-term consequences of

disasters have been analysed by economists. Psychologists and sociologists have stringently studied people's behaviour during disasters and rejected the notion that in the event of a disaster people become stunned, panicked, and unable to act rationally. It has been found that sociological constructs such as loyalty and morality do not instantly break down under pressure. This is consistent with the empirical proof gathered in the field of behavioural economics (or economic mind-set), which ultimately shows that people do not exploit an opportunity when it can harm others. Conversely, they are often willing to help others: substantial research has proved that motives such as compassion, candour, and morality influence people's behaviour. We developed nine hypotheses and categorized them under the headings "economic", "social", and "natural factors" so as they could be tested against the findings from the Titanic data.

---

## Economic Determinants

Passengers were divided into three categories: 325 in the first class, 285 in second class, and 700 in third class. It is expected that the first class passengers tried to gain the upper hand as they paid more money to get preferential treatment with respect to lifeboat access, and they were closer to the docks. Their financial situations gave them the freedom to bargain, and they sometimes even offered financial rewards to ensure their safety. They had closer contact with the high-ranking officers (particularly, First Officer Murdoch), and had better access to information about the ship.

**Hypothesis A:** First class passengers had a higher chance of survival than second-class passengers; second-class passengers had a higher chance than third class passengers.

---

## Natural Determinants

In a life or death situation where the sole chance of surviving was to get on a lifeboat, a selfish homo economicus (concept in economic theory that portrays humans as narrow-minded agents) thinks in his self-interest first as a copying mechanism for survival in dire situations. People with greater physical ability, determined by age, would have a higher chance of survival and would have to expend lower marginal efforts in the event of such a disaster.

**Hypothesis B:** Young people had a higher chance of survival.

---

## Social Determinants

The social fabric of society means that it is the norm that, in a life and death situation, women and children are to be saved first. There is no international maritime law that requires this be carried out, but humanitarian agencies often evacuate "vulnerable" civilians first such as women, children, and the elderly.



**Hypothesis C:** Men have a lower chance of survival than women and children.

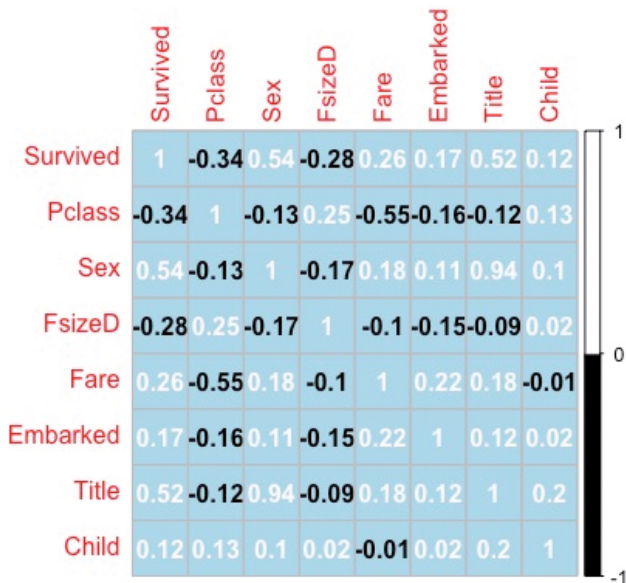
**Hypothesis D:** Family size played an important factor in survival.

**Statistical Analysis**

Men, women, and children who survived in each of the classes as well as the crew are shown as numbers and percentages in Table 4. The survived variable (independent) is used as a Bernoulli trial where a passenger or crewmember who survived in the trial set is encoded with the value of 1: approximately 61% of passengers and crew died.

Logistic regression was used to find the relationship between the dependent variable -survival, the independent variables - age, fare, title, sex, family density, class, embarked location, and cabin. It provided tests for the significance levels of differences in survival rates.

**Table 1 - Survival Frequency.**



Source: Kaggle.com (Titanic: Machine Learning from Disaster)

**Table 2 - General characteristics of the confusion matrix.**

Confusion Matrix	Response	Positive	Negative		
Model	Positive	a	b	Positive Predictive Value	$a/(a+b)$
	Negative	c	d	Negative Predictive Value	$d/(c+d)$
		Sensitivity	Specificity	Accuracy = $(a+d)/(a+b+c+d)$	
		$a/(a+c)$	$d/(b+d)$		
Confusion Matrix	Response	1	0		
Logistic Regression	1	261	64	Positive Predictive Value	0.8031
	0	81	485	Negative Predictive Value	0.8568
		Sensitivity	Specificity	Accuracy = $(a+d)/(a+b+c+d)$	
		0.7631	0.8834		

Source: Kaggle.com (Titanic: Machine Learning from Disaster).

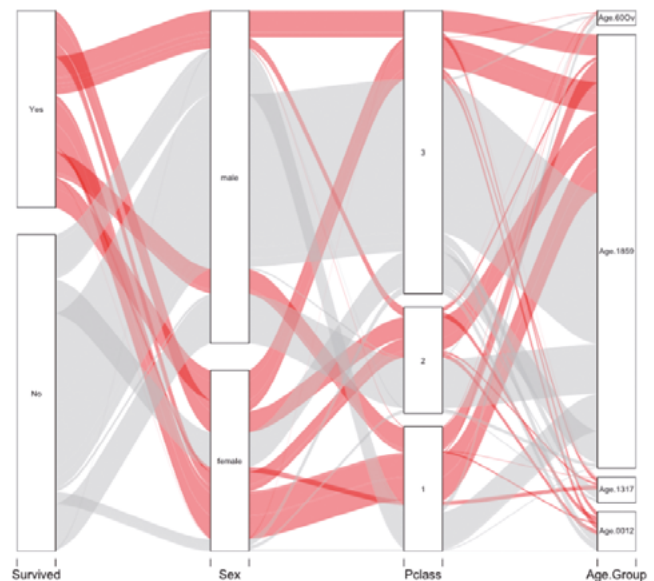
**Figure 1 - Co-relation coefficients between variables**

<b>Accuracy:</b>	Proportion of the total correct predictions.
<b>Positive Predictive Value:</b>	Proportion of positive and correct cases.
<b>Negative Predictive Value:</b>	Proportion of negative and correct cases.
<b>Sensitivity:</b>	Proportion of positive cases and correctly identified.
<b>Specificity:</b>	Proportion of negative cases and correctly identified.

Source: Kaggle.com (Titanic: Machine Learning from Disaster)

Emigrants on their way to the United States from Europe were predominantly in third class or steerage. Passengers were classified by the White Star Line into three categories: Non-British, Irish, and British. The figures are shown in Table 5. The survival rate was lowest among the third-class passengers; however, the passenger's chances improved if she was female. Half of the toddlers and adolescents died, and the majority of deaths occurred in third class (Figure 3).

**Figure 2 - Alluvial diagram.**



Source: Kaggle.com (Titanic: Machine Learning from Disaster).

**Table 3 - Confusion matrix for logistic regression.**

Survived	N	Frequency
NO	549	0.6161
YES	342	0.3838

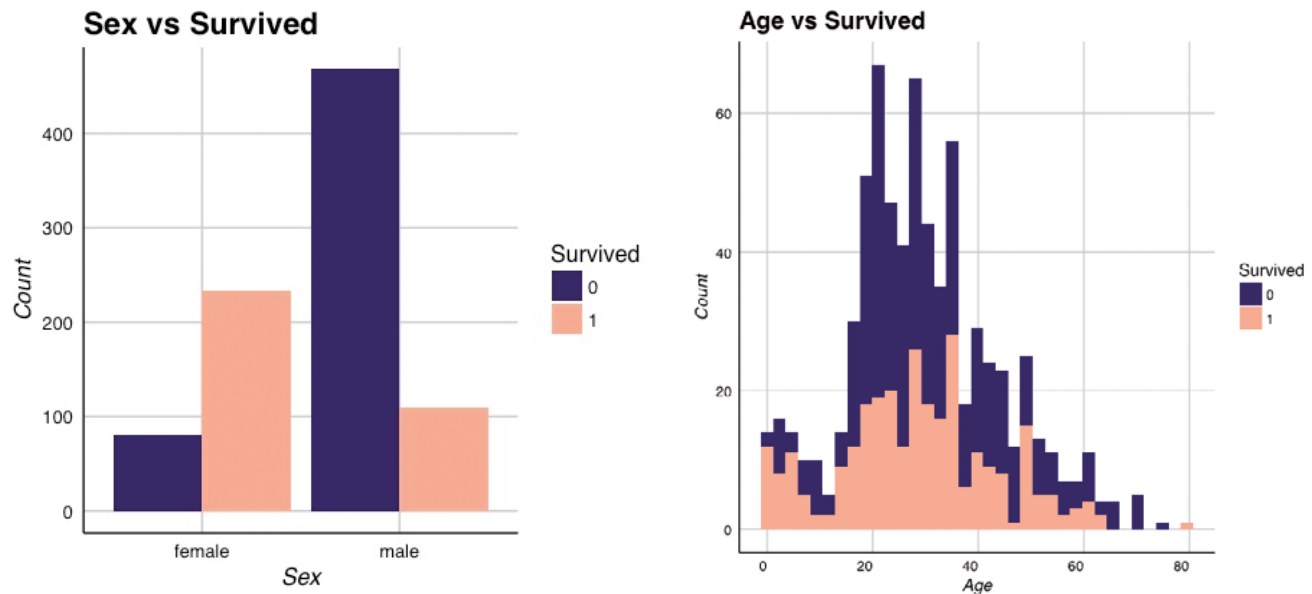
Source: Kaggle.com (Titanic: Machine Learning from Disaster).

**Table 4 - Survival based on sex and class (W/C: women and children).**

	First Class		Second Class		Third Class		Crew		All	
	M	W/C	M	W/C	M	W/C	M	W/C	M	W/C
<b>SAVED</b>										
Number	57	146	14	104	75	103	192	20	338	373
Percentage	32.6	97.3	8.3	88.8	16.2	42.2	22.3	86.9	20.3	69.8
<b>DIED</b>										
Number	175	150	168	117	462	244	862	23	1667	534
Percentage	67.4	2.7	91.7	11.2	83.8	57.8	77.7	13.1	79.7	30.2

Source: Kaggle.com (Titanic: Machine Learning from Disaster).

**Figure 3 - Survival statistics.**



Source: Kaggle.com (Titanic: Machine Learning from Disaster).

**Table 5 - Survival on basis of sex and class, MU: Men and unknown sex.**

	Non - British		Irish		British	
	MU	W/C	MU	W/C	MU	W/C
Saved	17	22	60	48	8	32
Died	114	30	240	68	41	32
Total	131	52	300	116	49	64

Source: Lord Mersey, Loss of the Steamship "Titanic" (1912).

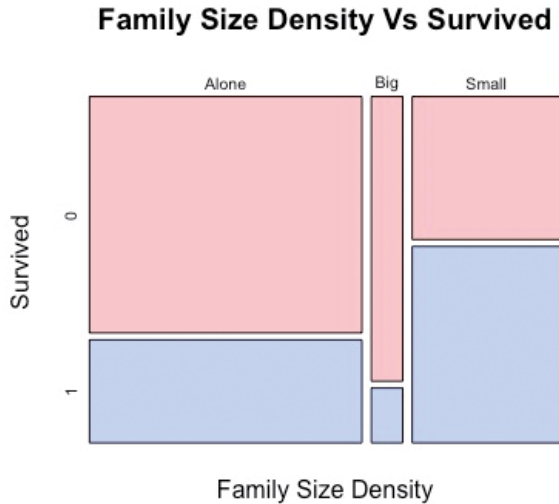


**Table 6 - Total Crew, April 11, 1912.**

Deck Department	66
Engine Department	325
Victualing Department	494
Total	885

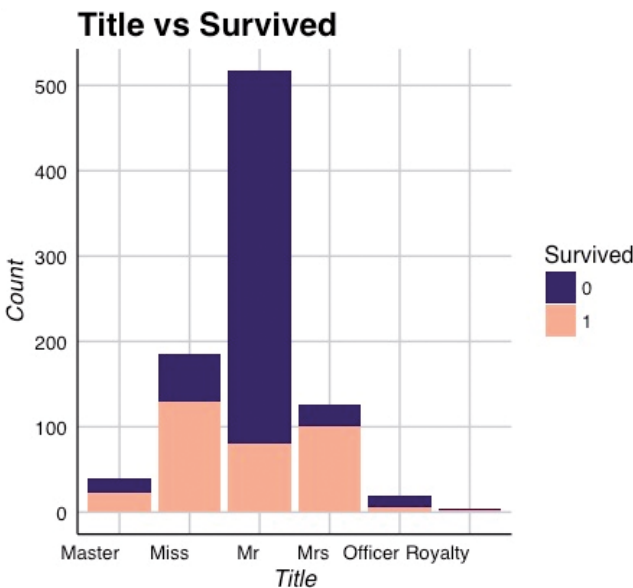
Source: Lord Mersey, Loss of the Steamship "Titanic", 1912.

**Figure 4 - Mosaic of family size and survival.**



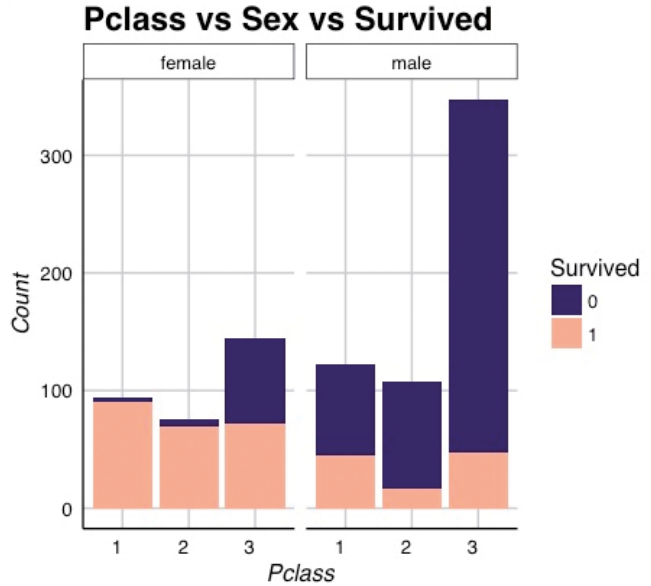
Source: Kaggle.com (Titanic: Machine Learning from Disaster).

**Figure 5 - Title and survival count.**



Source: Kaggle.com (Titanic: Machine Learning from Disaster).

**Figure 6 - Passenger class and survival count.**



Source: Kaggle.com (Titanic: Machine Learning from Disaster).

### Random forest

Sometimes, due to variability, decision trees have over-fitting, but if we increase the number and have them vote on the outcome, we can bypass this problem. For this reason, we use the random tree algorithm. For example, a male passenger from Queenstown who rode in second class: tree one and two would vote that he perished, but tree three votes that he survived. If we take a vote, it is 2 to 1 in favour of his demise, so we would classify this man as a casualty. Random forest trees are more complex as the nodes grow much deeper than the decision stumps; in fact, growing each tree far as possible is promoted. Although a source of randomness has to be introduced to make these trees different from one another as otherwise the decision tree will remain the same every time. The first step is to simulate a sample function in R: called bootstrap aggregating. The example is for a training set with 10 rows.

```

> Sample(2:11, replace = T)
[1] 7 2 8 2 4 10 10 5 5 8
Mean: 6.1
Median: 6
    
```

Using the sample for simulation, we should have 10 rows, but rows 2, 8, and 5 are repeated twice. Around 37% of the rows will be omitted from the sample, and with the repeated rows, each decision tree will be made differently. If the parameters are strong such as gender, then that variable will dominate. To get past this limitation, a second source of randomness is introduced by taking the square root of the number available. With respect to our sample of 10 variables, a subset of three variables will be proper. The selection process is changed for every node so that they do not have the gender variable fixed to create a biased dominance. For these two sources of randomness, a collection of unique

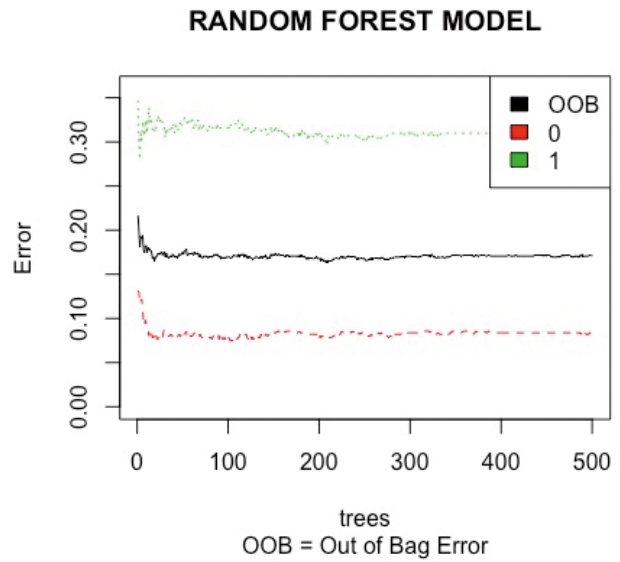
trees sprung out, and each tree is called to process a classification for given passenger. In the case of missing variables, the algorithm creates a tree on the subset of the data and finally replaces the missing values.

**Results and Discussion**

If the overall error rate falls below 20%, the model is better prepared to predict death (red line) than survival (green line).

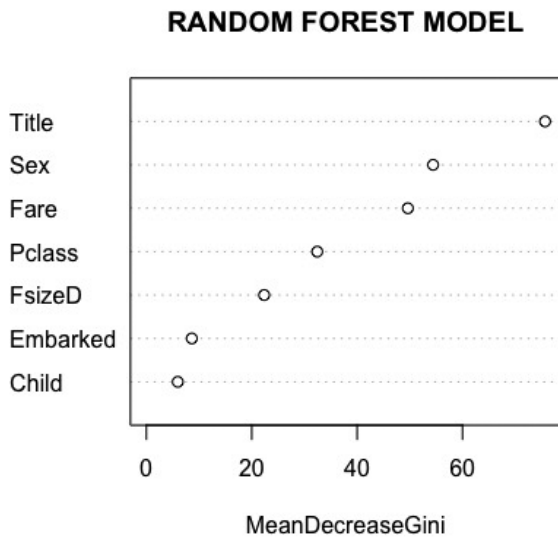
Machine learning is a process that helps us approach a new stage in computing, and this is an abstraction. In this paper, two machine learning approaches were used to find the determinants that played a significant role in predicting passengers' survival. Since the variables present in the data set were related to the passengers' social classifications, the study's scope is sociological rather than technical. However, the algorithm provides us with solid evidence that title, sex, and fare were the top three variables that decided the fate of the passengers.

**Figure 8 - Overall error rate.**



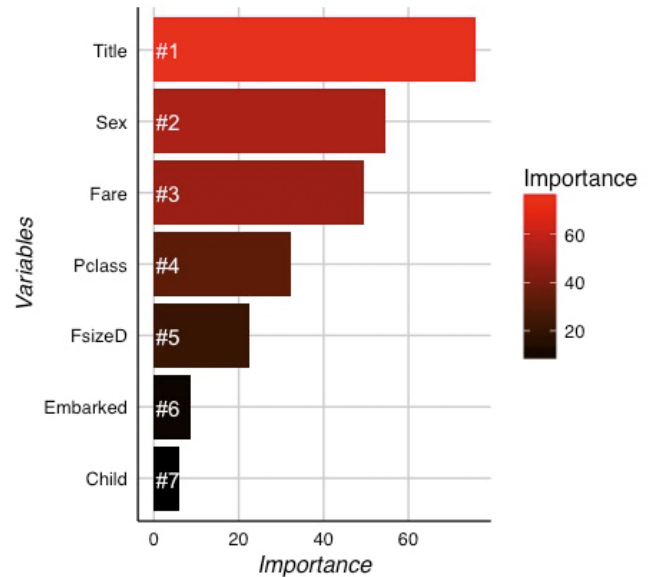
Source: Kaggle.com (Titanic: Machine Learning from Disaster).

**Figure 7 - Mean Gini coefficients (Homogeneity of nodes).**



Source: Kaggle.com (Titanic: Machine Learning from Disaster).

**Figure 9 - Ranking of variables.**



Source: Kaggle.com (Titanic: Machine Learning from Disaster).

**Table 7 - Confusion Matrix for Random Forest.**

Confusion Matrix	Response	1	0		
Random Forest	1	244	57	Positive Predictive Value	0.8106
	0	98	492	Negative Predictive Value	0.8334
		Sensitivity	Specificity	Accuracy = (a+d)/(a+b+c+d)	0.8261
		0.7134	0.8961		

Source: Kaggle.com (Titanic: Machine Learning from Disaster).

**Table 8 - Comparison of performance.**

Logistic Regression	83.72%
Random Forest	82.61%

Source: Kaggle.com (Titanic: Machine Learning from Disaster).

## Conclusions

The British Board of Trade Regulations stipulated the Titanic could sail without enough places for every passenger; thus, the lack of lifeboats on the Titanic was the major reason why there were only few survivors. The ship carried twenty boats, which provided refuge for 52% of the total passengers on the ship's maiden voyage and 30% of the number of passengers when full (Lord W, 1956).

Passengers were hesitant to leave as they believed they were on an 'unsinkable ship'; women and children were reluctant to part with their families. (Beesley L, 1912).

Women and children were more likely to survive because of the policy that favoured them and the scarcity of lifeboats: "the stewards and crew were marshalled to keep the line and prevent the male passengers from getting into the boats. Woman and children had the best chance of survival.

Class system and wealth played a major role in the factors that determined survival as passengers with a first-class ticket were close to the deck [and thus the lifeboats] than passengers who lived under the deck.

The policy of saving women and children was not stringently followed, which can be seen in the statistics that show most of the survivors were first-class passengers. "Allegations of special treatment were dealt with by the British inquiry which exonerated the men concerned" (Lord Mersey, 1912).

Title, sex, and fare were the most important factors when determining the chance of survival. The majority of survivors were from small families (Figure 4). Young people had the greatest chance of survival (Figure 3).

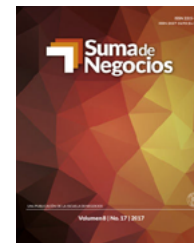
## REFERENCES

- Beesley, L. (1912). *The loss of the S.S.Titanic*. New York: Dover Publications.
- Breiman. (2001). Random forests. *Machine Learning*, 45(1), 5-32.
- Bryceson, D. (1912). *The Titanic disaster: British National Press*. New York: W.W. Norton & Company Inc.
- Chen, Y., Sze, V. & Zhang, Z. (2017). Hardware for machine learning: Challenges and opportunities. 2017 IEEE Custom Integrated Circuits Conference, 1-8.

- Cortes, C. & Vapnik, V. (1995). Support vector networks. *Machine Learning*, 20, 273-297.
- Dacy, D. C. & Kunreuther, H. C. (1969). *The economics of natural disasters*. New York: Free Press.
- Elinder, M., & Erixson, O. (2012). Gender, social norms, and survival in maritime disasters. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(33), 13220-13224.
- Elster, J. (2007). *Explaining social behavior. More nuts and bolts for the social sciences*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Enarson, E. (2000). *Gender and natural disasters* (Working Paper 1). Recovery and Reconstruction Department, Geneva, September.
- Erel, I., Stern, C. T. & Weisbach, M. (2017). *Selecting directors using machine learning* (Working Paper). University of Washington.
- Frey, B. S., Savage, D. A., & Torgler, B. (2010). Noblesse oblige? Determinants of survival in a life and death situation. *J Econ Behav Organ*, 74, 1-11.
- Frey, B. S., Savage, D. A. & Torgler, B. (2011). Behavior under extreme conditions: The Titanic disaster. *J Econ Perspect*, 25, 209-222.
- Frey, B., Savage, D. & Torgler, B. (2001). Behavior under extreme conditions: The Titanic disaster. *Journal of Economic Perspectives*, 25(1), 209-222. Doi: 10.1257/jep.25.1.209.
- Geller, J. B. (1998). *Titanic: Women and children first*. New York: W.W. Norton & Company Inc.
- Gleicher, D. & Stevans, L. K. (2004). Who survived the Titanic? A logistic regression analysis. *Int Rev Marit Hist*, 16, 61-94.
- Hall, W. (1986). Social class and survival on the S.S. Titanic. *Soc Sci Med* 22, 687-690.
- Labib, A. & Read, M. (2013). Not just rearranging the deckchairs on the Titanic: Learning from failures through risk and reliability analysis. *Safety Science*, 51, 397-413.
- Malioutov, D. M., Varshney, K. R., Emad, A. & Dash, S. (2017). Learning interpretable classification rules with Boolean compressed sensing. In A. A. Editor & B. B. Editor (Eds.), *Transparent data mining for big and small data* (pp. 95-121). Springer International Publishing.
- Mawson, A. R. (2007). *Mass panic and social attachment: The dynamics of human behavior*. Ashgate Publishing, Aldershot, UK.
- Mersey, L. (1912). *Loss of the steamship Titanic*. British Sessional Papers House of Commons, 1911-1912.
- Neller, T. W. (2017). AI education: Machine-learning resources. *AI Matters*, 3(2), 14-15.
- Russell, J. S. & Norvig, P. (2003). Artificial intelligence: A modern approach, 1(1) *Pearson Education*, 697-702.
- Silver, D., Huang, A., Maddison, C., Guez, A., Sifre, G., Driessche, G., Schrittwieser, Antonoglou, I., Panneershelvam, V., Lanctot, M., Dieleman, S., Grewe, D., Nham, J., Kalchbrenner, N., Sutskever, I., Lillicrap, T., Leach, M., Kavukcuoglu, K., Graepal, T. & Hassabis, D. (2016). Mastering the game of go with deep neural networks and tree search. *Nature*, 529, 484-489.
- Titanic: Machine Learning from Disaster. (2013). Retrieved from: <https://www.kaggle.com>.
- Tuckett, D. (1976). An introduction to medical sociology. Tavistock Publications, London. *Journal of Social Policy*, 6(2), 227-229.
- Turner, B. A. & Pidgeon, N. F. (1997). *Man-made disasters* (2nd ed). London: Butterworth Heinemann.
- Whitley, A. (2015). *Using statistical learning to predict survival of passengers on the RMS Titanic*. Kansas: Kansas State University Manhattan.



# SUMA DE NEGOCIOS



## Artículo de investigación

# Análisis del crecimiento de las ventas mediante un modelo logarítmico con ratios



Deyanira Bernal-Domínguez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Autónoma de Sinaloa, Facultad de Contaduría y Administración. Correo electrónico: [berde@uas.edu.mx](mailto:berde@uas.edu.mx); [deyanirabernaldominguez@gmail.com](mailto:deyanirabernaldominguez@gmail.com). ORCID: 0000-0001-8990-1988.

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido el 9 de Julio de 2018

Aceptado el 18 de Septiembre de 2018

Online el 28 de Septiembre de 2018

Códigos JEL:

G30, G39, M100, M21

Palabras clave:

productividad, intensidad de trabajo, intensidad de capital, competitividad en el mercado, crecimiento empresarial, ratios.

Keywords:

Productivity, labor intensity, capital intensity, competitiveness in the market, business growth, ratios.

### RESUMEN

El fenómeno sobre crecimiento empresarial es un tema que ha sido poco estudiado en México. El objetivo fue determinar qué indicadores inciden en el crecimiento de las ventas en empresas mexicanas emisoras del ramo de bebidas. La metodología fueron dos estudios de casos con enfoque longitudinal. Los datos cuantitativos que se recabaron con base en reportes financieros anuales de 2010 a 2016 fueron ventas, consumidores, activo total y empleados. Se demuestra que las intensidades de los ratios que inciden en parte al crecimiento de las ventas son productividad, intensidad de trabajo, intensidad de capital y la frecuencia de consumo.

### Analysis of the growth of sales through a logarithmic model with ratios

### ABSTRACT

The phenomenon of business growth is a subject that has been little studied in Mexico. The objective was to determine which indicators affect the growth of sales in Mexican beverage issuing companies. The methodology was two case studies with a longitudinal approach. The quantitative data that was collected based on annual financial reports from 2010 to 2016, were sales, consumers, total assets and employees. It is shown that the intensities of the ratios that partially affect the growth of sales are: productivity, labor intensity, capital intensity and the frequency of consumption.

---

## Introducción

El 99,8% de las empresas en México son de tamaño micro, pequeñas y medianas según datos publicados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi, 2014), razón por la cual resulta pertinente conocer los factores que explican el crecimiento empresarial, el cual es definido por Blázquez, Dorta & Verona (2006a) como la manera en que evoluciona una empresa de ser un competidor local a uno a escala mundial con la finalidad de obtener competitividad sostenible en el tiempo, el cual se relaciona con la capacidad financiera de desarrollar o ampliar sus activos productivos mediante ajuste o adquisición de nuevos recursos, adaptando la organización a las modificaciones realizadas. El estudio de Vanoni & Rodríguez (2017) sobre los grupos económicos de Ecuador demuestra que este tipo de negocios diseñan estrategias de crecimiento con enfoque de concentración orientadas a la especialización, es decir, se concentran en una actividad industrial principal.

Por lo anterior, se seleccionan las unidades de análisis, pertenecientes al sector de productos de consumo frecuente, subsector de alimentos, bebidas y tabaco, del ramo de bebidas, de grandes empresas que cotizan acciones en la Bolsa Mexicana de Valores; las emisoras son Coca-Cola Femsa y la Organización Cultiba; publican su información financiera y son representativas en el sector económico donde participan. Por lo que, el objetivo es determinar qué indicadores inciden en el crecimiento de las ventas en empresas emisoras del ramo de bebidas en México.

Para ello, se desarrolla la manera como se aplica el modelo logarítmico multiplicativo con base en ratios financieros que explican el crecimiento de las ventas que son la productividad, la intensidad de trabajo, la intensidad de capital y la frecuencia de consumo (Machek & Machek, 2014); este puede ser aplicado a cualquier empresa independientemente de su tamaño y del sector económico al que pertenezca.

El artículo se integra primero con la revisión de literatura relacionada con investigaciones sobre crecimiento empresarial, su definición, sus factores explicativos y cómo se mide. En segundo lugar se describe que la metodología aplicada fueron dos estudios de caso con enfoque longitudinal con fuente de datos de naturaleza cuantitativa del periodo 2010-2016. Se desarrolló el modelo logarítmico multiplicativo propuesto por Machek & Machek (2014), se exponen sus fórmulas originales y se añaden de forma analítica los ratios aplicados para el mismo, cuestión que en la versión original del modelo propuesto no se realiza. En tercer lugar se analizan y presentan los resultados de las dos unidades de análisis del ramo de bebidas en México, sobre los cálculos de cada una de las fórmulas que integran el modelo de descomposición logarítmica. Finalmente, se presentan las conclusiones y las referencias bibliográficas.

---

## Revisión de la literatura

El tema de crecimiento empresarial es investigado desde diferentes enfoques, tales como los factores que lo determinan y sus unidades de medición. Para Toledo, Hernández &

Griffin (2010), la importancia de los apoyos gubernamentales a través del acceso de financiamiento, tecnología y alianzas estratégicas en empresas de subsistencia como un problema de agencia, son factores que inciden en el crecimiento de empresas; por otra parte, en 2010, Alarco & Del Hierro (2010) encuentran que las principales fuentes de financiamiento para el crecimiento fueron, en primer lugar, la deuda y, en segundo lugar, las aportaciones de capital.

La variable de acceso de financiamiento a través de los mercados privados de capital y de deuda para el crecimiento de pequeñas empresas (estudio de Berger & Udell en 1998), demostraron que la estructura de capital varía según el tamaño y la edad de la empresa. Además, que hay relación entre el crecimiento de las pequeñas empresas y el entorno macroeconómico. La producción, crecimiento y ciclos de negocio desde el paradigma del modelo neoclásico básico, demuestran la importancia de la tecnología y la oferta de empleos entre otros elementos de análisis que inciden en el crecimiento según el estudio de King, Plosser & Rebelo (1988). Según un estudio realizado por Basak, Ghosh & Mukherjee (2017), se demuestra que la tasa de crecimiento está negativamente relacionada con el desempleo. Zagler (2017) demuestra mediante una fuerte evidencia empírica que existe una relación entre la variabilidad del producto y el crecimiento económico.

El trabajo de Cliff (1998) sobre las actitudes hacia el crecimiento según el género y el tamaño del negocio, observan que existen diferencias en la manera de tomar decisiones sobre cómo expandirse entre las mujeres empresarias y los hombres de negocios. Las mujeres son más propensas a establecer tamaños máximos de crecimiento y estos son menores a las expectativas de crecimiento de las empresas administradas por hombres. Otro estudio sobre género es el de Ali (2018), quien encuestó a 110 mujeres empresarias del sector turismo en Ghana y encontró que las personas encuestadas perciben que pueden expandir sus negocios pero existen restricciones de falta de recursos financieros.

Las causas explicativas del crecimiento empresarial según Blázquez, Dorta & Verona (2006b), se le atribuyen tanto a factores internos como externos enfocados al incremento de la competitividad. Los factores internos que consideran son la edad, el tamaño, la motivación, la estructura de la propiedad y la gestión del conocimiento. Los factores externos relativos al entorno sectorial son los competidores, clientes y proveedores, y los factores externos de nivel superior o macroentorno: demanda, mejoras tecnológicas, accesibilidad a créditos privados y el apoyo gubernamental. Algunos factores mencionados coinciden con los encontrados por Davidsson, Kirchoff, Hatemi-J. & Gustavsson (2002), quienes demuestran que la edad de los negocios, la propiedad independiente, el tamaño inicial, la forma de propiedad, el sector económico y la organización jurídica son factores determinantes en el crecimiento.

El desarrollo empresarial entendido como la búsqueda de oportunidades de crecimiento es presentado por (Voeth, Poelzl & Eidhoff (2018), quienes proponen cuatro dimensiones clave: producto, procesos, mercados y modelo de negocio. Afirman que los principales desafíos es la escasez de recursos humanos y financieros.

Está probado que hay una relación directa entre crecimiento e inversión pues implementar nuevas tecnologías en investigaciones, en actualizar plantas en empresas manufactureras, beneficia notablemente la producción y alza en las ventas, ocasionando crecimiento redituable para la empresa pues parte del éxito de toda empresa depende de su inversión para expandir su territorio de comercialización, aseveran García-Manjón & Romero-Merino (2010).

Para Amat, Renart & García (2013) los factores que impactan el crecimiento empresarial pueden ser las políticas comerciales relacionadas con la calidad, la innovación, la internacionalización y las finanzas. Asimismo, Amat & Lloret (2014) argumentan que el crecimiento empresarial se explica con el liderazgo, la cultura de la empresa, la estrategia de modelo de negocio como el de ingresos, costos, inversiones y financiación.

Por otro lado, Juárez (2018) presenta resultados preliminares de su investigación sobre la importancia de los activos totales como determinantes del crecimiento de las empresas, pero clasificándolas por relevancia económica en cada industria y según su tamaño. La función cúbica es la que mejor ajusta la combinación industria-empresa-tamaño.

Los investigadores Spescha & Woerter (2018) concluyen en un estudio realizado con datos panel de empresas suizas de 1996 a 2014, que las empresas con innovaciones basadas en actividades de investigación y desarrollo son más resistentes a las fluctuaciones del ciclo económico e impactan en el crecimiento de la empresa.

Por otra parte, las causas más comunes que impiden el crecimiento empresarial son la ausencia de conocimiento jurídico, fondos insuficientes, falta general de perspicacia para los negocios, según Mbonyané & Ladzani (2011); y Rupasingha & Wang (2017) estudian el acceso al capital en el crecimiento de las pequeñas empresas y aseveran que los préstamos tienen un efecto positivo estadísticamente significativo en el crecimiento de las pequeñas empresas. El estudio de Peck, Jackson y Mulvey. (2018) sugiere la creación de redes para el conocimiento del marco regulatorio que impacte en la generación de ventajas competitivas y aprovechar nuevas oportunidades de mercado. Realizan una investigación de ocho estudios de casos de pequeñas y medianas empresas del noroeste de Inglaterra.

Según lo expuesto, se observa que los estudios sobre el crecimiento empresarial dan cuenta de que los factores que lo determinan son multivariantes, sobresalen el acceso al financiamiento privado, la demanda, las mejoras tecnológicas, el apoyo gubernamental, las ofertas de empleos, el entorno macroeconómico, las inversiones fijas, la edad y el tamaño de la empresa, la cuestión de género, entre otros.

También se revisa cómo se mide el crecimiento empresarial. El trabajo realizado por González-Pérez & Correa-Rodríguez (1998) prueba que se mide según las inversiones totales, las ventas netas, el valor añadido y una combinación de estas en un valor multicriterio; estos autores concluyen que las pequeñas empresas crecen más, comparadas con las de tamaño grande.

Otros indicadores que miden el crecimiento empresarial, según Blázquez et al., (2006a), enuncian que los que más sobresalen con base en la revisión de documentos publicados

desde 1967 hasta 2004, son activo total, número de empleados, volumen de ventas, ventas en pesos, valor de mercado añadido, valor económico agregado o valor añadido, rentabilidad, fondos propios y valor multicriterio. Afirman que el crecimiento de la empresa debe guardar relación con la demanda del mercado, para ello debe realizarse un análisis de la rentabilidad y que este justifique las inversiones realizadas, es decir, los índices de rentabilidad deben justificar el incremento de la capacidad productiva.

Dentro de los indicadores más utilizados en la medición del crecimiento, según García-Manjón & Romero-Merino (2010), destacan el valor de mercado, el número de empleados, las ventas, el valor de la producción o el valor añadido. Se observan algunas coincidencias con Weinzimmer, Nystrom & Freeman (1998), citado por Gielnik, Zacher & Schmitt (2017), pues aseveran que las medidas de crecimiento de un negocio son las ventas, los empleados y los activos; la rentabilidad, el retorno de activos y el valor de la compañía son indicadores alternativos de crecimiento, según Achtenhagen, Naldi & Melin (2010), Delmar et al. (2003), Dobbs y Hamilton (2007), citados por Gielnik et al. (2017), quienes concluyen que la edad de los gerentes de pequeñas empresas afecta negativamente el crecimiento del negocio a través del enfoque de oportunidades.

Así como existen distintos hallazgos sobre las definiciones, variables explicativas y medidas de crecimiento empresarial, también otras investigaciones se orientan a las metodologías empleadas. Los distintos tipos de estrategias de investigación y evidencia empírica aplicados en los estudios de crecimiento empresarial fueron presentados por Muños (2015). Este autor realiza un metaanálisis en el que asevera que el tipo de investigación más común de la muestra entre los primeros estudios y los centrales fue el estudio de caso con enfoque descriptivo, longitudinal-retrospectivo, aumentando el caso individual con enfoque de exploración explicativa y transversal. En los estudios recientes ha aumentado el método de la encuesta. Por ejemplo, Benáček & Michalíková (2016) realizaron un estudio con análisis de datos panel aplicando el método de estimación de efectos fijos cuadrados, con pruebas econométricas para conocer los factores de crecimiento de las empresas familiares.

Machek & Machek (2014) proponen y prueban un modelo de forma multiplicativa con descomposición logarítmica de cuatro indicadores: productividad, intensidad del trabajo, intensidad de capital y frecuencia de visitas, para examinar la contribución individual de cada uno en el crecimiento total de ventas. Los indicadores que emplean para la aplicación del modelo se calculan con base en las variables cuantitativas que determinan y miden el crecimiento de las empresas, es decir, las ventas, los empleados, los activos totales y el mercado objetivo. Con la finalidad de facilitar el acceso al modelo propuesto por estos autores, para directivos de empresas mexicanas, surge la pregunta de esta investigación: ¿Cuáles son los indicadores que inciden en el crecimiento de las ventas de Coca-Cola Femsa, S. A. B. de C. V. y Organización Cultiba, S. A. B de C. V. del ramo de bebidas en México?

La hipótesis que guía este trabajo es la intensidad de los ratios de productividad, intensidad de trabajo, intensidad de capital y la frecuencia de consumo inciden en parte en el

crecimiento de las ventas en Coca-Cola Femsa, S. A. B de C. V. y Organización Cultiba, S. A. B. de C. V. del ramo de bebidas en México.

## Método

La metodología aplicada fue el estudio de caso con enfoque longitudinal; el periodo de análisis de datos cuantitativos fue de 2010 a 2016. Los estudios de caso fueron del ramo de bebidas de dos empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores, por la facilidad de acceso a la información contable y financiera. Coca-Cola Femsa, S. A. B. de C. V., produce, distribuye y vende bebidas y es el embotellador público más grande de Productos Coca-Cola en el mundo por volumen. Se constituyó el 30 de octubre de 1991; por modificaciones a la Ley de Mercado de Valores se convirtió en una sociedad anónima bursátil de capital variable el 5 de diciembre de 2006. Opera en territorios de México, Centroamérica, Colombia, Venezuela, Brasil, Argentina y Filipinas.

Por otro lado, su competidor directo es Organización Cultiba, S. A. B. de C. V., que se constituyó en 1978, se listó en bolsa en 1987 y en 2011 consumió una coinversión con PepsiCo y Polmex, formando una compañía nacional por la combinación de los negocios PBC, Grupo Gatorade de México y Geusa. Es una empresa integrada por bebidas no alcohólicas, produce, vende y distribuye en todo México bebidas carbonatadas y no carbonatadas, garrafones de agua y también produce y vende azúcar y productos relacionados.

Por esta razón se seleccionaron para el análisis ambas empresas emisoras. Cabe destacar que Coca-Cola Femsa tiene una mayor importancia de participación en el mercado de bebidas, ya que de 2010 a 2016 se alcanzaron ventas por 1. 009.297 millones de pesos mexicanos y Cultiba obtuvo 196.768 millones de pesos mexicanos, según información financiera de emisoras<sup>1</sup>, los reportes anuales de 2010-2016<sup>2</sup> y los datos de 2010 de la Organización Cultiba<sup>3</sup>.

El diseño metodológico para conocer los indicadores que inciden en el crecimiento de las ventas en los casos de estudio se realizó con base en el modelo logarítmico propuesto por Machek & Machek(2014); este modelo es una expresión multiplicativa que contiene cuatro componentes: la productividad, la intensidad del trabajo, la intensidad de capital y la frecuencia de consumo. Cabe mencionar que en el análisis económico, un indicador multiplicativo agregado puede ser transformado en una expresión aditiva mediante logaritmos naturales, para determinar la contribución de cada uno de los componentes. El modelo ha sido aplicado en su versión original, es decir, no ha sido adaptado para empresas mexicanas, por ser datos cuantitativos los que se utilizan para el cálculo de los ratios que son su base.

Los datos de entrada fueron una serie de información económica y financiera del periodo 2010-2016 de las empresas públicas Coca-Cola Femsa y Cultiba: el ingreso por ventas de bebidas expresado en millones de pesos mexicanos (V), activo total en millones de pesos mexicanos (AT), el número de consumidores de bebidas expresado en el volumen división de bebidas medida en millones de cajas de 8 oz (C) y el número de empleados (E). Los datos son de tipo transversal, frecuencia anual y relación de flujo. Para realizar los cálculos de ambas empresas del ramo de bebidas, el modelo logarítmico se programó en una hoja de cálculo de Excel. Se recabaron los datos económicos y financieros mediante los reportes anuales de 2010 a 2016, recuperados de las ligas mencionadas.

Los datos iniciales, las fórmulas de los ratios y el significado de abreviaturas para aplicar el modelo logarítmico fueron los siguientes:

### Significado de las abreviaturas de los datos iniciales

- V: ventas
- E: empleados
- AT: activo total
- C: consumidores

### Fórmulas de ratios

- VE: ventas/empleados
- EAT: empleados/activo total
- ATC: activo total/consumidores

### Significado de abreviaturas de los componentes del modelo

- IVE: intensidad de la productividad
- IEAT: intensidad de trabajo
- IATC: intensidad de capital
- FC: frecuencia de consumo
- g: crecimiento de ventas
- $\Delta g$ : incremento del crecimiento

Las fórmulas detalladas de las intensidades de los ratios, la frecuencia de consumo y el índice de crecimiento de ventas que integran el modelo logarítmico multiplicativo son las siguientes:

$$IVE_t = \frac{V_t}{\frac{V_{t-1}}{E_t}} \quad [1]$$

$$IEAT_t = \frac{E_t}{\frac{AT_t}{AT_{t-1}}} \quad [2]$$

$$IATC_t = \frac{AT_t}{\frac{C_t}{C_{t-1}}} \quad [3]$$

1 Recuperados en <http://www.bmv.com.mx/es/emisoras/informacion-de-emisoras> en septiembre de 2018.

2 Recuperados de <https://www.coca-colafemsa.com/inversionistas/reportes-anuales.html> en octubre de 2017 y <http://www2.cultiba.mx/Content.aspx/#Reportes-Anuales-presentados-ante-la-Bolsa-Me>.

3 Recuperados de Reporte anual 2011 de <http://www.cultiba.mx/inversionistas/Informe%20Anual/2011/infoanua.pdf> en septiembre de 2018.

$$FC_t = \frac{C_t}{C_{t-1}} \quad [4]$$

$$g_t = \frac{V_t}{V_{t-1}} \quad [5]$$

Posteriormente, el modelo de descomposición logarítmica de la tasa de crecimiento de ventas se obtiene a partir de una fórmula con expresión multiplicativa compuesta por los cuatro elementos mencionados. Se analiza la contribución de los ratios individuales para el desarrollo del indicador agregado. El impacto del cambio de los tres ratios y la frecuencia de consumo sobre el cambio total de crecimiento año con año, está dado con las siguientes fórmulas:

$$g_t = VE_t * EAT_t * ATC_t * FC_t \quad g_t = VE_t * EAT_t * ATC_t * FC_t \quad [6]$$

Asimismo, la fórmula de la tasa de crecimiento es como sigue:

$$I_g = \frac{g_2}{g_1} = \frac{VE_2 * EAT_2 * ATC_2 * FC_2}{VE_1 * EAT_1 * ATC_1 * FC_1} = I_{VE} * I_{EAT} * I_{ATC} * I_{FC} \quad [7]$$

Ahora, mediante la aplicación de logaritmos naturales en ambos lados de la ecuación, se puede reescribir como:

$$\ln I_g = \ln I_{VE} + \ln I_{EAT} + \ln I_{ATC} + \ln I_{FC} \quad \ln I_g = \ln I_{VE} + \ln I_{EAT} + \ln I_{ATC} + \ln I_{FC} \quad [8]$$

Después, se dividen ambos lados de la ecuación por el lado izquierdo y se obtiene la siguiente ecuación unitaria del crecimiento de ventas:

$$1 = \frac{\ln(I_{VE})}{\ln(I_g)} + \frac{\ln(I_{EAT})}{\ln(I_g)} + \frac{\ln(I_{ATC})}{\ln(I_g)} + \frac{\ln(I_{FC})}{\ln(I_g)} \quad [9]$$

Factura media es igual a multiplicar la productividad, la intensidad de trabajo e intensidad de capital como sigue:

$$Fm = VE_t * EAT_t * ATC_t \quad [10]$$

La factura media multiplicada por la frecuencia del consumidor es igual a la tasa de crecimiento de las ventas ( $g$ ).

Por último, se obtiene una sumatoria que caracteriza el impacto de los componentes individuales en el indicador agregado. Multiplicando ambos lados de la ecuación por el cambio absoluto en el crecimiento  $\otimes g = g_t - g_{t-1}$ , se descompone el aumento de crecimiento de las ventas en cuatro componentes aditivos.

$$\Delta g = \frac{\ln(I_{VE})}{\ln(I_g)} \Delta g + \frac{\ln(I_{EAT})}{\ln(I_g)} \Delta g + \frac{\ln(I_{ATC})}{\ln(I_g)} \Delta g + \frac{\ln(I_{FC})}{\ln(I_g)} \Delta g \quad [11]$$

## Análisis y presentación de los resultados

Para aplicar el modelo logarítmico de crecimiento de ventas de Machek & Machek (2014), se presentan en las tablas 1 y 2 los datos económicos y financieros necesarios de Coca-Cola Femsa, S. A. B. de C. V. y Organización Cultiba, S. A. B. de C. V. del periodo 2010-2016.

**Tabla 1 - Datos económicos y financieros**

Periodo	Consumidores Volumen de la división de bebidas (millones de cajas 8 oz)	Ventas (MDP)	Activos totales (MDP)	Empleados (núm.)
2016	3.334,0	177.718	279.256	85.140
2015	3.435,6	152.360	210.249	83.712
2014	3.417,3	147.298	212.366	83.371
2013	3.204,6	156.011	216.665	84.922
2012	3.046,2	147.739	166.103	73.395
2011	2.648,7	124.715	141.738	78.979
2010	2.499,5	103.456	114.061	68.449

Fuente: reportes anuales de Coca-Cola cultiba, periodo 2010-2016, recuperado de <https://www.coca-colafemsa.com/inversionistas/reportes-anuales.html> en octubre de 2017

**Tabla 2 - Datos económicos y financieros**

Periodo	Consumidores Volumen de la división de bebidas (millones de cajas 8 oz)	Ventas (MDP)	Activos totales (MDP)	Empleados (núm.)
2016	1.659	40.635	27.131	37.715
2015	1.650	38.134	24.227	37.767
2014	1.614	35.024	24.214	37.823
2013	1.608	31.174	24.352	37.993
2012	1.560	29.685	21.955	37.484
2011	849	13.513	21.669	35.501
2010	614	8.603	6.473	15.959

Fuente: reportes anuales de Cultiba, periodo 2011-2016, recuperado de <http://www2.cultiba.mx/Content.aspx/#Reportes-Anuales-presentados-ante-la-Bolsa-Me> y los datos de 2010 fueron recuperados de Reporte anual 2011 de <http://www.cultiba.mx/inversionistas/Informe%20Anual/2011/infoanua.pdf> en septiembre de 2018

El análisis situacional mediante ratios marca la pauta para identificar cuáles son las variables que requieren mayor revisión analítica para una eficiente toma de decisiones. Entre mayor es el resultado del ratio de productividad es mejor, esto significa que cada empleado genera mayores ventas en la empresa. Se observa en la tabla 3 que Coca-Cola Femsa presentó mayor ratio de productividad en 2012 y 2016 y Cultiba en 2015 y 2016.

Respecto al ratio de intensidad de trabajo se interpreta que entre menor es mejor, es decir, la finalidad es trabajar con el ideal de activos y empleados posibles. Se observa que este ratio en Coca Cola Femsa ha disminuido el 50% de 2010 a 2016, y en Cultiba disminuyó el 56%, situación positiva para las empresas. Asimismo, el ratio de intensidad de capital entre menor es mejor. En 2010 se obtuvieron en ambas empresas analizadas el indicador de intensidad de capital menor, es decir, se realizaron las inversiones de activos totales de manera eficiente para generar mayor participación en el mercado mediante el aumento de los consumidores y, por ende, el de las ventas. Lo anterior permite realizar un análisis mediante los ratios que componen el modelo



logarítmico que se aplica en este trabajo, donde se observa un comportamiento similar en las empresas objeto de este estudio. Sin embargo, el análisis por ratios solo puede realizarse de manera genérica, desconociéndose cuál impacta más en el crecimiento de las ventas, por lo que es importante por la naturaleza distinta de los datos utilizados en el cálculo de los ratios, aplicar logaritmos naturales mediante el modelo desarrollado por Machek & Machek (2014).

**Tabla 3 - Ratios de productividad, intensidad de trabajo, intensidad de capital**

Periodo	V/E		E/AT		AT/C	
	Coca-Cola	Cultiba	Coca-Cola	Cultiba	Coca-Cola	Cultiba
2016	2,09	1,08	0,30	1,39	84	16
2015	1,82	1,01	0,40	1,56	61	15
2014	1,77	0,93	0,39	1,56	62	15
2013	1,84	0,82	0,39	1,56	68	15
2012	2,01	0,79	0,44	1,71	55	14
2011	1,58	0,38	0,56	1,64	54	26
2010	1,51	0,54	0,60	2,47	46	11

Fuente: fórmulas de ratios

Asimismo, para la empresa de Coca-Cola Femsa, el análisis de las intensidades de los ratios se observa en la tabla 4, se exponen los resultados de las tasas de crecimiento de las ventas, intensidad de productividad, intensidad de trabajo, intensidad de capital, frecuencia de consumo y ecuación unitaria. Se observa que en 2014 tiene menor tasa de crecimiento de las ventas. En 2013 presentó menor índice de intensidad de productividad comparado con el año anterior. La intensidad de trabajo es menor en 2016, comparado con los demás años. La intensidad de capital es menor en 2014. De 2011 a 2015 se observa que los índices sobre la intensidad de la frecuencia de consumo son mayores que la unidad, esto significa que ha sostenido la participación en el mercado y la ha aumentado. Se obtuvo el menor índice en 2016. El mayor índice de intensidad de frecuencia de consumo se presentó en 2012. Además, se expresa el efecto multiplicador de los cuatro componentes que integran el modelo logarítmico que coincide con la tasa de crecimiento de las ventas (g), demostrándose con el resultado de la ecuación unitaria.

**Tabla 4 - Índice de crecimiento de ventas, índices de intensidades de productividad, de trabajo, de capital y frecuencia de consumo. Coca-Cola Femsa, 2010-2016**

Años	gt	IVE	IEAT	IATC	FC	g	Ecuación unitaria
2016	1,166	1,147	0,766	1,369	0,970	1,166	1,000
2015	1,034	1,030	1,014	0,985	1,005	1,034	1,000
2014	0,944	0,962	1,002	0,919	1,066	0,944	1,000
2013	1,056	0,913	0,887	1,240	1,052	1,056	1,000
2012	1,185	1,275	0,793	1,019	1,150	1,185	1,000
2011	1,205	1,045	0,929	1,173	1,060	1,205	-
2010	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: fórmulas (5), (1), (2), (3), (4), (5) y (9)

En la tabla 5 se analizan los resultados de la Organización Cultiba. Las ventas en el año 2012 han crecido 2.197 veces, debido en parte a la productividad, medida con una intensidad de 2.081, una intensidad de capital menor en 0,551 y una mayor frecuencia de consumo en 1,837. En 2013 es cuando presenta una menor tasa de crecimiento de ventas, aunado a una menor intensidad de productividad, una menor frecuencia de consumo y una mayor intensidad de capital, comparados de 2012 a 2013. Se demuestra mediante la ecuación unitaria el correcto cálculo del modelo.

**Tabla 5 - Índice de crecimiento de ventas, índices de intensidades de productividad, de trabajo, de capital y frecuencia de consumo. Cultiba, 2010-2016**

Años	gt	IVE	IEAT	IATC	FC	g	Ecuación unitaria
2016	1,066	1,067	0,892	1,114	1,005	1,066	1,000
2015	1,089	1,090	0,998	0,979	1,022	1,089	1,000
2014	1,124	1,129	1,001	0,991	1,004	1,124	1,000
2013	1,050	1,036	0,914	1,076	1,031	1,050	1,000
2012	2,197	2,081	1,042	0,551	1,837	2,197	1,000
2011	1,571	0,706	0,664	2,421	1,383	1,571	-
2010	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: fórmulas (5), (1), (2), (3), (4), (5) y (9)

Según la tabla 6, la factura media tiene bajos niveles de 2012 al 2014 en Coca Cola, éste último coincide con el menor índice de intensidad del crecimiento de las ventas (Ig), en 2014, estando por debajo de la unidad en 0.944; se observa que la frecuencia de consumo presenta menores índices en 2013. Tanto en Coca Cola como en Cultiba el año que menor tasa de crecimiento (Ig) se obtuvo fue en el año 2013, con los índices de 0.891 y 0.478 respectivamente. Con estos resultados se analizan cuáles son los componentes que influyen directamente en las menores tasas de crecimiento de las ventas.

**Tabla 6 - Índices de intensidades de crecimiento de la factura media, frecuencia de consumo y ventas**

Años	Gt		FM		FC		Ig	
	Coca-Cola	Cultiba	Coca-Cola	Cultiba	Coca-Cola	Cultiba	Coca-Cola	Cultiba
2016	1,166	1,066	1,202	1,060	0,970	1,005	1,128	0,979
2015	1,034	1,089	1,029	1,065	1,005	1,022	1,096	0,969
2014	0,944	1,124	0,885	1,119	1,066	1,004	0,894	1,070
2013	1,056	1,050	1,004	1,019	1,052	1,031	0,891	0,478
2012	1,185	2,197	1,030	1,196	1,150	1,837	0,983	1,399
2011	1,205	1,571	1,138	1,136	1,060	1,383	-	-
2010	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: fórmulas (5), (10), (4) y (7)

La descomposición del modelo logarítmico demuestra cuáles ratios e indicadores son los que más impactan en la variable de crecimiento de las ventas ( $\Delta g$ ); según se observa

en la tabla 7, la empresa Coca-Cola en 2013 presenta un porcentaje mayor negativo, incidiendo en este mayormente el ratio de intensidad de capital, resultando insuficiente el aumento en la participación de mercado a través de los consumidores comparado con la inversión realizada en los activos totales. Le sigue la frecuencia de consumo en un -11,97%, resultando insuficiente el aumento de los consumidores.

En 2014, en primer lugar, el ratio que mayor incide es el de intensidad de capital, lo que significa que existe una posibilidad de mejora en la aplicación de los activos para aumentar los consumidores, en segundo lugar, la productividad de los empleados es insuficiente. Aunque en 2016 se observa un incremento del crecimiento de ventas en un 13,21%, está incidiendo negativamente la intensidad de trabajo con -22,90%, esto significa que podría revisarse la estrategia de contratación de los empleados clave en relación con las inversiones fijas.

**Tabla 7 - Descomposición logarítmica de la tasa de crecimiento de ventas: productividad, intensidad de trabajo, intensidad de capital y frecuencia de consumo. Coca-Cola Femsa, Periodo 2010-2016**

Años	$\Delta g$	IVE	IEAT	IATC	FC
2016	13,21%	11,76%	-22,90%	26,92%	-2,58%
2015	9,02%	7,93%	3,76%	-4,10%	1,43%
2014	-11,18%	-7,60%	0,31%	-16,41%	12,51%
2013	-12,86%	21,58%	28,30%	-50,77%	-11,97%
2012	-2,09%	-2,99%	2,86%	-0,23%	-1,72%
2011	-	-	-	-	-
2010	-	-	-	-	-

Fuente: fórmula (11).

Por otro lado, la Organización Cultiba en la tabla 8 da cuenta de que en el año 2013 fue cuando tuvo una alta tasa negativa de crecimiento de ventas con -114,66% y los ratios que mayormente impactaron fueron, en primer lugar, la intensidad de capital con una tasa de -171,76%, posteriormente, una tasa negativa de productividad por -83,06% y en tercer lugar una tasa negativa en la frecuencia de consumo por -71,00%. La empresa realizó altas inversiones a partir de 2011, sumado a la tasa negativa de productividad de sus empleados además de factores externos como la crisis mundial de 2012, que impactaron de manera negativa en el mercado interno y explican en parte la tasa negativa de crecimiento en 2013.

Se resume que con la aplicación del modelo logarítmico se puede realizar un análisis más específico de cuáles componentes del modelo están incidiendo mayormente en las tasas negativas de crecimiento de ventas de 2012 a 2014 en la empresa Coca Cola. En 2012, el componente de mayor peso fue la productividad; en 2013 y 2014 la intensidad de capital. Cabe mencionar que el análisis por ratios de la tabla 3 puede resultar oportuno como un primer acercamiento de análisis, pues se observa que en 2013 y 2014 hubo disminución de productividad, el ratio de intensidad de trabajo presentó índices menores, lo que es positivo para el crecimiento de las ventas y la intensidad de capital presentó mayores indicadores en 2012 y 2013, lo que es negativo para el crecimiento de

las ventas. Por lo anterior, el modelo logarítmico comparado con el análisis por ratios simples, es más preciso en identificar qué indicadores inciden en el crecimiento de las ventas.

**Tabla 8 - Descomposición logarítmica de la tasa de crecimiento de ventas: productividad, intensidad de trabajo, intensidad de capital y frecuencia de consumo. Cultiba, Periodo 2010-2016**

Años	$\Delta g$	IVE	IEAT	IATC	FC
2016	-2,32%	-2,37%	4,19%	-3,94%	-0,20%
2015	-3,47%	-3,53%	0,08%	0,88%	-0,90%
2014	7,33%	7,62%	0,08%	-0,59%	0,23%
2013	-114,66%	-83,06%	211,16%	-171,76%	-71,00%
2012	62,60%	58,28%	3,28%	-47,35%	48,40%
2011	-	-	-	-	-
2010	-	-	-	-	-

Fuente: fórmula (11).

En la Organización Cultiba la aplicación del modelo logarítmico coincide con Coca Cola Femsa, que el año 2013 es el que mayor tasa negativa de crecimiento de ventas presenta y los componentes que mayormente incidieron en estas fueron, en primer lugar, la intensidad de capital al igual que Coca Cola Femsa; a diferencia de Cultiba que presenta mayores tasas negativas de productividad, en segundo lugar, y frecuencia de consumo en tercer lugar ese mismo año.

Para finalizar, la contrastación teórica coincidente con estos resultados es de González-Pérez & Correa-Rodríguez (1998), quienes exponen como medidas determinantes del crecimiento empresarial las ventas netas y las inversiones totales. Asimismo, Fernández, García y Ventura (1988) sostienen que para mantener la competitividad y crecimiento se requiere de la participación en el mercado, la capacidad de inversión en activos totales y la intensidad de capital. García-Manjón & Romero-Merino (2010) exponen que existe una relación directa entre crecimiento e inversión. Para Blázquez et al. (2006a), las variables que explican el crecimiento son, entre otros, el activo total, el número de empleados y las ventas en pesos. El crecimiento de la empresa debe guardar relación con la demanda del mercado y la rentabilidad de las inversiones.

Los indicadores que inciden en el crecimiento de las ventas en las empresas objeto de estudio fueron la productividad y la intensidad de capital para el caso de Coca-Cola Femsa, al año 2016 que fue cuando presentó un índice de crecimiento positivo en 13,21%; la productividad y la frecuencia de consumo en Organización Cultiba el año 2012 con un índice de crecimiento positivo del 62,60% (véanse tablas 7 y 8); se observa que coinciden en la intensidad de productividad y se denota la importancia de los empleados en la generación de ventas. Ha sido probada la hipótesis con el análisis presentado, dado que se observa que las intensidades de los ratios de productividad, intensidad de trabajo, intensidad de capital y la frecuencia de consumo inciden en parte en el crecimiento de ventas en empresas emisoras mexicanas del ramo de bebidas.

## Conclusiones

La aplicación del modelo logarítmico mediante el análisis de las intensidades de los ratios de productividad, intensidad de trabajo, de capital y frecuencia de consumo puede ser una opción para que las empresas de distintos tamaños y sectores productivos, analicen cuáles indicadores inciden mayormente en el comportamiento del crecimiento de las ventas en un periodo determinado. El aporte de este trabajo es la aplicación del modelo y su presentación en el contexto mexicano para determinar los factores que impulsan el crecimiento por ventas, toda vez que originalmente la propuesta de este modelo fue aplicada a una mediana empresa de electricidad en la República Checa. Asimismo, facilita al lector las fórmulas que lo contienen y un ejemplo de análisis de dos casos de grandes empresas emisoras mexicanas del ramo de bebidas: Coca-Cola Femsa, S. A. B. de C. V. y Organización Cultiva, S. A. B. de C. V., seleccionándose estas por el acceso a los datos económicos y financieros al ser empresas públicas.

Con el modelo logarítmico multiplicativo se ha logrado identificar de manera precisa cuál componente es el que más contribuye al crecimiento de las ventas en los casos de estudio, resultando relevante la intensidad de capital, es decir, el aumento de los consumidores comparado con las inversiones adicionales de activos totales. Las limitaciones del estudio es que en Organización Cultiva no se publicó en sus reportes financieros el dato exacto del número de consumidores que se atendieron en el periodo de análisis, por lo que para uniformar la aplicación del modelo se recurrió a considerar el dato de consumidores al volumen de unidades vendidas de la división de bebidas, medida en millones de cajas de 8 oz en ambos casos de estudio.

Por último, las futuras investigaciones se enfocan en aplicar las bases matemáticas del modelo logarítmico por razón de la ecuación unitaria para incluir otros ratios de análisis que estén probados teóricamente y que incidan en el crecimiento empresarial; realizar estudios de casos de otros sectores económicos, así como estudios de caso de empresas pequeñas y medianas.

## Agradecimientos

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) por la beca para estancia posdoctoral, y a la Universidad Autónoma de Sinaloa por el apoyo del programa de fomento a proyectos de investigación.

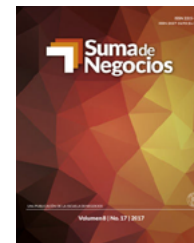
## REFERENCIAS

- Alarco, G. & Del Hierro, P. (2010). Growth and concentration of the major business groups in Mexico. *Cepal Review* (101), 179-197.
- Ali, R. S. (2018). Determinants of female entrepreneurs growth intentions: A case of female-owned small businesses in Ghana's tourism sector. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 25(3), 387-404. doi: 10.1108/jsbed-02-2017-0057
- Amat, O. & Lloret, P. (2014). *Avanzando: claves para sobrevivir y crecer*, 2.ª ed. Barcelona: Profit.
- Amat, O., Renart, M. A. & García, M. J. (2013). Factors that determine the evolution of high-growth businesses. *Intangible Capital*, 9(2), 379-391. doi: 10.3926/ic.449
- Basak, G. K., Ghosh, M. K. & Mukherjee, D. (2017). A stochastic model with inflation, growth and technology for the political business cycle. *Computational Economics*, 1-16. doi: 10.1007/s10614-017-9729-x
- Benáček, V. & Michalíková, E. (2016). The factors of growth of small family businesses – a robust estimation of the behavioural consistency in panel data models. *Prague Economic Papers*, 25(1), 85-98. doi: 10.18267/j.pep.538
- Berger, A. N. & Udell, G. F. (1998). The economics of small business finance: The roles of private equity and debt markets in the financial growth cycle. [Proceedings Paper]. *Journal of Banking & Finance*, 22(6-8), 613-673. doi: 10.1016/s0378-4266(98)00038-7
- Blázquez, F., Dorta Velázquez, J. & Verona Martel, M. (2006a). Concepto, perspectivas y medida del crecimiento empresarial. *Cuadernos de Administración*, 19(31), 165-195. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20503107>
- Blázquez, F., Dorta Velázquez, J. & Verona Martel, M. (2006b). Factores del crecimiento empresarial. Especial referencia a las pequeñas y medianas empresas. *Innovar* 16(28), 43-56. Recuperado el 10 de octubre de 2017 de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-50512006000200003&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-50512006000200003&lng=en&tlng=es)
- Cliff, J. E. (1998). Does one size fit all? Exploring the relationship between attitudes towards growth, gender, and business size. *Journal of Business Venturing*, 13(6), 523-542. doi: 10.1016/s0883-9026(97)00071-2
- Davidsson, P., Kirchhoff, B., Hatemi-J, A. & Gustavsson, H. (2002). Empirical analysis of business growth factors using Swedish data. *Journal of Small Business Management*, 40(4), 332-349. doi: 10.1111/1540-627x.00061
- Fernández, A. I., García, R. R. & Ventura, V. J. (1988). *Análisis del crecimiento sostenible por los distintos sectores empresariales*. (Documento de trabajo de la Universidad de Oviedo, 003/88, 3).
- García-Manjón, J. V. & Romero-Merino, M. E. (2010). Efectos de la inversión en I+D sobre el crecimiento empresarial. *Gcg Georgetown University-Universia*, 4(2), 16-27. doi: 10.3232/GCG.2010.V4.N2.01
- Gielnik, M. M., Zacher, H. & Schmitt, A. (2017). How small business managers' age and focus on opportunities affect business growth: A mediated moderation growth model. *Journal of Small Business Management*, 55(3), 460-483. doi: 10.1111/jsbm.12253
- González-Pérez, A. L. & Correa-Rodríguez, A. (1998). Crecimiento y tamaño: un estudio empírico. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 27(95), 541-573.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi). (2014). *Resumen de Censos económicos*. Recuperado de: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ce/ce2014/default.aspx>
- Juárez, F. (2018). The growth of companies as a function of total assets. *WSEAS Transactions on Business and Economics*, 15(29), 301-310. Recuperado el 1.º de julio de 2018 de <http://www.wseas.org/multimedia/journals/economics/2018/a585907-011.php>
- King, R. G., Plosser, C. I. & Rebelo, S. T. (1988). Production, growth and business cycles .1. the basic neoclassical model. *Journal of Monetary Economics*, 21(2-3), 195-232. doi: 10.1016/0304-3932(88)90030-x
- Machek, O. & Machek, M. (2014). Factors of business growth: A decomposition of sales growth into multiple factors. *WSEAS Transactions on Business and Economics*, 11(1), 380-385. Recuperado de <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84903835753&partnerID=40&md5=6bec31f1b987a59b49c6174d636e4d0a>
- Mbonyane, B. & Ladzani, W. (2011). Factors that hinder the growth of small businesses in South African townships. *European Business Review*, 23(6), 550-560. doi: 10.1108/0955341111175390
- Muños, M. (2015). Review of business growth models: Methodology and the assumption of determinism. *International Journal of Management and Enterprise Development*, 14(4), 288-306. doi: 10.1504/ijmed.2015.073810

- Peck, F., Jackson, K. & Mulvey, G. (2018). Regulation and growth-oriented small businesses in North-West England. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 25(2), 294-312. doi: 10.1108/jsbed-07-2017-0232
- Reportes anuales de Coca-Cola Femsa. (2010-2016). Recuperado en octubre de 2017 de <https://www.coca-colafemsa.com/inversionistas/reportes-anuales.html>
- Reportes anuales de Cultiva. (2011-2016). Recuperado en septiembre de 2018 de <http://www2.cultiva.mx/Content.aspx/#Reportes-Anuales-presentados-ante-la-Bolsa-Me> y los datos de 2010 fueron recuperados de Reporte anual 2011 de <http://www.cultiva.mx/inversionistas/Informe%20Anual/2011/infoanua.pdf>
- Rupasingha, A. & Wang, K. (2017). Access to capital and small business growth: evidence from CRA loans data. *Annals of Regional Science*, 59(1), 15-41. doi: 10.1007/s00168-017-0814-9
- Spescha, A. & Woerter, M. (2018). Innovation and firm growth over the business cycle. [En prensa]. *Industry and Innovation*, 1-27. doi: 10.1080/13662716.2018.1431523
- Toledo, A., Hernández, J. D. & Griffin, D. (2010). Incentives and the growth of Oaxacan subsistence businesses. *Journal of Business Research*, 63(6), 630-638. doi: 10.1016/j.jbusres.2009.03.021
- Vanoni, G. A. & Rodríguez, C. A. (2017). Estrategias de crecimiento implementadas por los grupos económicos del Ecuador (2007-2016). *Innovar: Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 27(65), 39-55.
- Voeth, M., Poelzl, J. & Eidhoff, A. T. (2018). It's all about growth-An empirical status report of business development. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 22(1-2), 4-32. doi: 10.1504/ijeim.2018.089713
- Zagler, M. (2017). Empirical evidence on growth and business cycles. *Empirica*, 44(3), 547-566. doi: 10.1007/s10663-016-9336-4



# SUMA DE NEGOCIOS



## Artigo de pesquisa

# Lotação espacial e percepção de valor dos consumidores no varejo



Cleber da Costa Webber<sup>1</sup>, Mauro Sérgio Vanin<sup>2</sup> e Kenny Basso<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Professor de Pós-Graduação da IMED Business School / Professor at IMED Business School. Mestrado em Administração. Correio eletrônico: clebercw@hotmail.com. ORCID: 0000-0002-7585-1729.

<sup>2</sup> Professor de Pós-Graduação da IMED Business School / Professor at IMED Business School. Mestrado em Administração. Correio eletrônico: mauro.vanin@rbstv.com.br. ORCID: 0000-0001-5608-2760.

<sup>3</sup> Pesquisador e Professor de Marketing da IMED Business School / Research and Marketing Professor at IMED Business School. Doutor em Administração. (Contato autor) Correio eletrônico: bassokenny@gmail.com. ORCID: 0000-0003-2853-0903.

## INFORMAÇÃO DO ARTIGO

Recebido a 3 de Setembro de 2018

Aceito a 16 de Outubro de 2018

Online a 23 de Outubro de 2018

Classificação JEL:

M10, M30, M31, M39

Palavras-chave:

Crowding,  
lotação espacial,  
percepção de valor,  
intenção de compra.

Keywords:

Crowding,  
spatial density,  
perceived value,  
purchase intention.

## RESUMO

As percepções de lotação espacial e a lotação humana são fatores que podem influenciar de forma relevante a escolha do consumidor por uma ou outra loja. O presente artigo tem como objetivo verificar como a lotação do ambiente de loja influencia a percepção de valor e intenção de compra do consumidor, identificando as influências da lotação espacial em lojas de shopping centers. Para este estudo foi realizado um estudo experimental. A pesquisa verificou que a percepção de *crowding* influencia diretamente a percepção de valor do ambiente do ponto de venda e indiretamente a intenção de compra, sendo a percepção de valor a mediadora entre a lotação espacial e a intenção de compra. O estudo demonstrou que menores lotações espaciais implicam em uma maior percepção de valor por parte dos clientes e, conseqüentemente, uma maior intenção de compra. Os resultados podem guiar a decisão acerca do mobiliário de loja de gestores do varejo.

## Spatial Crowding and Consumer Value Perception in Retail

## ABSTRACT

The perceptions of spatial and human crowding are factors that can influence in a relevant way the choice of the consumer by one or another store. The purpose of this article is to verify how the store environment crowding influences the consumer's perception of value and purchase intention. For this study, an experimental study was carried out. The research verified that the perception of crowding directly influences the perception of value of the environment of the point of sale and indirectly the purchase intention, being the perception of value the mediator between the spatial crowding and the purchase intention. The study showed that lower spatial crowding implies a greater perception of value and, consequently, a greater purchase intention. The results can guide the managers' decision about the retail store furniture.

## Introdução

A influência do ambiente de varejo no comportamento do consumidor tem sido tema de diversas pesquisas em marketing (Eroglu & Machleit, 1990; Bitner, 1992; Brandão & Parente, 2012) devido à relevância da configuração das lojas varejistas na avaliação da experiência de compra do consumidor (Pan & Zinkhan, 2006). Wakefield e Baker (1998) ressaltam que elementos ambientais têm efeitos diferenciados sobre as respostas dos consumidores. Estudos que tratam da relação entre ambiente de loja e comportamento de compra vêm destacando os diferentes tipos de comportamento adaptativo a condições ambientais de lojas que os consumidores podem ter, como: deixar de frequentá-las, ficar menos tempo nas lojas, comprar menos e apenas o planejado, focar mais a atenção no atributo preço (Eroglu & Harell, 1986).

Diferentes fatores ou elementos ambientais têm sido investigados como influenciadores do comportamento dos consumidores, tais como espaço físico da loja, forma de apresentação dos produtos, iluminação, música, atmosfera da loja, atratividade física da loja, *design* (layout), fatores sociais, atendimento (Turley & Milliman, 2000; Baker, Parasuraman, Grewal, & Voss, 2002). Um dos vários fatores ambientais que têm sido pesquisados no ambiente varejista é o fenômeno de *crowding*, por meio de investigações que procuram entender como consumidores reagem em situações de lojas cheias de clientes e abarrotadas de produtos (Machleit, Eroglu, & Mantel, 2000; Rompay, Galetzka, Pruyn, & Garcia, 2008). Segundo Hui e Bateson (1991), a percepção de *crowding* é um conceito multidimensional, composto pela percepção de densidade humana, que se dá em condição onde os consumidores se deparam com um número não esperado de outros consumidores que os impeçam de manter controle sobre suas escolhas dentro do ambiente de loja. A percepção de ambiente cheio ou abarrotado (*crowding*) é individual, podendo uma mesma situação ser percebida diferentemente por diferentes pessoas, dependendo de características individuais e restrições situacionais (Machleit, Eroglu, & Mantel, 2000).

Brandão e Parente (2012) realizaram estudos sobre o efeito da densidade humana e espacial em lojas voltadas para consumidores de baixa renda e sugerem incorporar investigações sobre o impacto da interação entre densidade humana e espacial em outros segmentos do varejo brasileiro, identificando as diferentes reações entre os segmentos. Uma das dimensões a serem estudadas é a percepção de valor (Vieira, 2010) e como ela pode ser influenciada pelo fenômeno de *crowding*.

Buscando aprofundar os estudos em relação à percepção de valor e sua relação com o *crowding*, optou-se em realizar uma pesquisa tendo como foco os consumidores de shopping centers. A escolha se justifica pela importância do setor no varejo brasileiro, sendo responsável por 19% das vendas do varejo nacional, apresentando faturamento de 151 bilhões em 2015, onde trafegam mais de 440 milhões de pessoas por mês (ABRASCE, 2016), o que demonstra a importância deste segmento tanto pelo seu aspecto econômico quanto pela sua relevância social e cultural.

Baseado na lacuna identificada, este artigo tem como objetivo verificar o efeito da lotação espacial do ambiente de loja na percepção de valor e na intenção de compra do consumidor em lojas de shopping centers, ampliando a pesquisa de Rompay et al. (2008) em relação à lotação espacial e incorporando os estudos de Zeithaml (1988), que aborda a relação entre a percepção de valor e a intenção de compra. Especificamente, este trabalho testa duas principais hipóteses que indicam um efeito negativo da lotação espacial tanto na percepção de valor quanto, indiretamente, nas intenções de compra.

Como resultados, o estudo evidencia que a lotação espacial é capaz de influenciar negativamente tanto a percepção de valor quanto a intenção de compra. Desta forma, uma loja com menor quantidade de mercadorias e mobiliário pode ser preferível para gerar maiores percepções de valor e manierees intenções de compra. Este resultado contribui com a literatura de marketing evidenciando como a lotação espacial pode influenciar o comportamento do consumidor. Na mesma linha, os resultados podem fornecer importantes informações para gestores em tomada de decisão sobre o layout e design de loja.

## Referencial teórico

O referencial teórico apresenta o papel das influências ambientais no consumidor, procurando estabelecer a relação entre a percepção de lotação espacial, percepção de valor e intenção de compra. As hipóteses do estudo são apresentadas ao longo da discussão teórica.

### Influências ambientais no consumidor

Diferentes fatores ou elementos ambientais têm sido investigados como influenciadores do comportamento dos consumidores, tais como espaço físico da loja, forma de apresentação dos produtos, iluminação, música, atmosfera da loja, atratividade física da loja, *design* (layout), fatores sociais, atendimento, entre outros (Turley & Milliman, 2000; Baker et al., 2002; Ogedi Alakwe, & Okpara, 2017).

Bitner (1992) discutiu a atmosfera da loja varejista como um dos fatores estratégicos para a empresa se posicionar diante dos clientes e colaboradores. No modelo apresentado por Bitner (1992), o cenário de serviços possui quatro dimensões ambientais que interferem na qualidade percebida do serviço: condições ambientais; espaço-função; sinais, símbolos e objetos; e social. Baker et al. (2002) trazem uma abordagem mais ampla do ambiente de varejo, relacionando-o como um aspecto de reforço dos vínculos com o cliente. Baker et al. (2002) apresentam o conceito de *atmosfera do ponto de venda* e agrupa os fatores que caracterizam esta atmosfera em: táteis (referentes aos materiais utilizados, à temperatura e à qualidade do ar); sonoros (os apreendidos pela música ambiente e ruídos do ponto de venda); olfativos (emanados por aromas artificiais ou naturais); visuais (percebidos por meio das cores, dos materiais, da arquitetura interna e do merchandising); sociais (propiciados pelo contato entre clientes e funcionários e pela densidade de clientes).

Zeithaml e Bitner (2003) mencionam a evidência física, que pode ser de maneira mais ampla, definido como o ambiente onde o serviço é executado e onde a empresa interage com o cliente e têm, entre outras funções, comunicar o posicionamento de uma empresa, permitindo ao seu consumidor formular crenças e classificá-la perante seus concorrentes. Para Mehrabian e Russel (1974), as respostas aos estímulos de um ambiente são causadoras de comportamentos de aproximação ou afastamento, e esses fatores ambientais, quando bem utilizados, trariam às pessoas mais disposição ou desejo de ir à loja, de permanecer nela e de explorar seu ambiente, aumentando a propensão para a compra. Por exemplo, Ferreira, Brandão e Bizarrias (2017) encontraram que a lotação em lojas de varejo possui um efeito maior sobre as emoções negativas (afastamento) do que nas emoções positivas (aproximação).

Dentre os diversos fatores do ambiente do ponto de venda que podem influenciar o comportamento do consumidor, em relação à percepção de valor, está a lotação espacial, (*crowding*).

### A lotação (*crowding*) no varejo

Os primeiros estudos sobre a influência do conceito de *crowding* nas interações sociais entre uma pessoa e um ambiente e/ou outras pessoas tiveram início em 1972, com Stokols (Vaske & Shelby, 2008). A densidade no varejo relacionado ao número de pessoas ou objetos em um espaço limitado é o antecedente primário de percepções de *crowding* (Stokols, 1972).

Para entender melhor os efeitos da lotação no varejo, sugere-se uma distinção entre a lotação humana, que se refere ao número de pessoas presentes na loja, e densidade espacial, que refere-se à configuração dos elementos espaciais tais como mercadorias e utensílios (Machleit, Eroglu, & Mantel, 2000). De acordo com Dion (2004), a densidade espacial é mais claramente associada com restrições físicas ou obstáculos que obstruem a livre circulação de consumidores em toda a loja, enquanto que a densidade humana está associada a mais interações e interferências sociais.

Estudos realizados por Brandão e Parente (2012) demonstraram aspectos do comportamento de *crowding* através de testes de moderação da variável *perspicácia* de estética, onde foi possível identificar que elas afetam as respostas dos consumidores. Enquanto o aumento da familiaridade diminui as reações negativas ao *crowding*, o aumento do nível de *perspicácia* estética agrava a reação negativa do consumidor. As reações ao *crowding* “nas lojas de descontos” tiveram características diferentes daquelas encontradas no mercado norte-americano (Machleit, Eroglu, & Mantel, 2000), pois a densidade espacial parece ter provocado menos desconforto que a densidade humana.

Em outras pesquisas realizadas por Hui e Bateson (1991), um aumento de densidade espacial percebido por consumidores promoveu emoções negativas associadas a estresse com a perda de controle percebido. Esse resultado pode ser acentuado quando não são esperados maiores níveis de *crowding* (Machleit, Eroglu, & Mantel, 2000) e os indivíduos têm menor tolerância para *crowding* (Hui & Bateson, 1991; Rompay et al., 2008).

Baker, Levy e Grewal (1992) verificaram que há ligações entre ambiente de loja, estados afetivos de prazer e excitação, e as intenções comportamentais. Nagle e Hogan (1987) argumentam que um fator determinante importante das respostas dos consumidores para preço é a sua percepção de toda a situação de compra, que inclui o ambiente de loja. Os consumidores utilizam a imagem da loja, como layout, mercadorias e serviços como pistas para fazer inferência sobre marcas da loja e comportamento de compra (Richardson, Dick, & Jain, 1994).

A relação entre os fatores de ambiente de loja e a percepção de valor do consumidor depende do nível de assimetria de informação, ou seja, aquilo que é “desconhecido” pelo cliente sobre a qualidade do produto que ele irá adquirir. A partir de estímulos oriundos desses aspectos, a estrutura cognitiva de conhecimento, a priori, guiaria as inferências e predições do consumidor, ou seja, as sinalizações que a loja demonstra no seu ambiente influenciariam a percepção de valor do cliente (Bitner, 1992; Baker et al., 2002).

O valor percebido no processo de compra é um fator importante no comportamento do consumidor. Schechter (1984) define o valor como todos os fatores, tanto qualitativos como quantitativos, subjetivos e objetivos, que compõem a experiência de compra completa. Segundo Zeithaml (1988), o valor percebido é a avaliação total do consumidor sobre a utilidade de um produto, baseada em percepções do que é recebido (benefícios) e do que é dado (sacrifícios).

Em relação à percepção de valor, outros fatores influenciam o comportamento do consumidor além do preço, sendo o ambiente do ponto de venda um desses fatores. Bitner (1992) afirma que os consumidores atentam para os ambientes de loja, seus aspectos sociais e de desenho porque acreditam que esse conjunto de informações está relacionado com atributos tais como qualidade, preço e toda a experiência de compra.

Sampaio, Sanzi, Slongo, e Perin (2009) afirmam que os elementos de design (organização do ambiente, exposição das mercadorias, adequação da iluminação e facilidade de localização) têm efeito positivo na percepção do valor de compra. O estudo ainda apontou que a percepção da falta de organização do espaço físico provocara manifestações de extremo desconforto, afetando negativamente as emoções do consumidor. Entre os elementos de design que apresentaram impactos positivos e significativos sobre o valor de compra percebido pelos clientes, aquele que se mostrou com maior magnitude nas três situações propostas foi propriamente a exposição de mercadorias com facilitação do manuseio dos produtos (Sampaio et al., 2009).

Segundo Rompay et al. (2008), a percepção de *crowding* dos consumidores é maior para a densidade espacial que a humana; ou seja, pode-se esperar que, em uma loja de varejo, um nível moderado/baixo de *crowding* espacial provocaria uma avaliação mais favorável da loja e sua mercadoria do que um nível alto de lotação espacial.

Diante do efeito *crowding* ser saliente na lotação espacial, acredita-se que em ambientes com maior lotação espacial (maior percepção de *crowding*) serão percebidos como de menor valor do que ambientes com menores lotações espaciais (menor percepção de *crowding*). Diante disto, apresenta-se a seguinte hipótese do estudo:



H1. A lotação espacial possui um efeito negativo na percepção de valor.

Berry, Carbone, e Haeckel (2003) recomendam que, para alavancar a experiência de forma total, como parte da proposta de valor para o consumidor, as empresas precisam administrar o componente emocional das experiências, começando pela observação dos clientes e por uma troca de ideias a respeito da experiência para ganhar uma percepção ainda mais profunda das pistas que eles percebem ao ter contato com a empresa. Zorrilla (2002) destaca que os elementos físicos podem refletir em uma resposta que se manifesta na intenção do cliente em permanecer, comprar mais e voltar ao ponto-de-venda. Através destes indicadores, uma aferição dos impactos dos fatores visuais de design, na percepção de valor, pode constituir um critério para avaliar a sua efetividade e pode ainda subsidiar as decisões projetuais destes elementos. De acordo com Belch, Krentler, e Willis-Flurry (2005), a intenção de compra refere-se à predisposição que um indivíduo tem para comprar determinado produto ou marca. A intenção de compra tem sido utilizada como uma variável para analisar e avaliar a qualidade percebida, tendo influência direta e positiva na intenção de compra do consumidor (Bou-Llusar, Camisón-Zornoza & Escrig-Tena, 2001).

Chin-feng, Hsien-tang, e Chen-su (2006) acrescentam que a percepção psicológica dos consumidores reflete a opinião sobre o conhecimento que têm sobre determinado produto e que esse conhecimento pode efetivamente ajudá-los a tomar a decisão quanto à compra. Zeithaml (1988) aborda as relações entre o conhecimento do consumidor e suas percepções sobre os produtos, através da afirmação de que a percepção de valor constitui-se em fator determinante nas suas opções de compra e escolha.

Baseado no exposto, e na relação entre percepção de valor e intenção de compra, acredita-se que a lotação espacial, por gerar uma percepção de crowding, irá influenciar indiretamente e negativamente a intenção de compra, por meio de uma redução da percepção de valor. Estas afirmações conduzem a apresentação da seguinte hipótese:

H2. A lotação espacial possui um efeito indireto negativo na intenção de compra, através da percepção de valor.

## Método

Com o intuito de verificar o efeito da lotação espacial na percepção de valor e o efeito indireto na intenção de compra, este estudo utilizou o método experimental (Hernandez, Basso, & Brandão, 2014).

*Desenho e participantes.* Este estudo foi composto por apenas um fator, a lotação espacial, manipulada em dois níveis entre sujeitos: baixa e alta lotação espacial. A distribuição dos sujeitos às condições experimentais foi feita de forma aleatória.

Os participantes deste estudo experimental foram 124 participantes recrutados através de redes sociais. As células experimentais possuíram igual número de sujeitos em ambas as condições, ou seja, 62 participantes em cada condição experimental. Os sujeitos foram em sua maioria do sexo masculino (56,5%) sendo que a idade média foi de 36 anos

( $\sigma = 11,61$  anos). Em sua maioria, os sujeitos possuem escolaridade de nível superior ou pós-graduação (82%) e possuem renda entre R\$ 4.000 e R\$ 15.000 reais (41,1%).

*Procedimentos e manipulação.* Os sujeitos eram convidados a participar de um estudo que envolvia situações de compra e consumo. Ao iniciar o estudo era solicitado que os participantes imaginassem estar em um shopping center, em uma situação de compra de roupas. Após a leitura deste cenário, era mencionado aos participantes que eles, ao decidirem entrar na loja, se deparavam com uma das situações expostas nas Figuras 1 e 2.

Após visualizarem uma das condições da manipulação da lotação espacial, os sujeitos eram direcionados para as mensurações do estudo, que envolviam a checagem da manipulação, as medidas das variáveis dependentes e das variáveis de controle.

*Checagem da manipulação.* A manipulação da lotação espacial foi checada perguntando aos sujeitos se na loja apresentada havia poucas/muitas mercadorias e mobílias. Além disso, para verificar se não há uma diferença de percepção acerca



**Figura 1** - Manipulação da lotação espacial: Alta lotação espacial

Fonte: Elaborado pelos autores.



**Figura 2** - Manipulação da lotação espacial: Baixa lotação espacial

Fonte: Elaborado pelos autores.



das pessoas na loja, embora o número seja exatamente o mesmo, foi perguntado aos sujeitos se na loja havia poucas/muitas pessoas.

**Variáveis dependentes.** A percepção de valor, como variável dependente, foi mensurada através de escala adaptada do estudo de Dodds, Monroe, e Grewall (1991), com seis itens mensurados através de escala de 7 pontos ( $\alpha = 0,830$ ). Além da percepção de valor, foi mensurada a intenção de compra, através de escala adaptada do estudo de Dodds, Monroe, e Grewall (1991), com cinco itens mensurados através de escala de 7 pontos ( $\alpha=0,939$ ).

**Variáveis de controle.** Foram controladas a frequência com que o respondente costuma frequentar shopping centers ( $F(1, 121)=0,431; p=0,51$ ); e a frequência com que o respondente costuma fazer compras em lojas de shopping centers ( $F(1, 121)=0,183; p=0,67$ ). De acordo com os resultados apresentados entre parênteses, nenhuma das variáveis atuou como controle da percepção de valor (os resultados para intenção de compra são semelhantes). Portanto, tais variáveis não foram incluídas na análise dos resultados e não representam explicações alternativas para os resultados encontrados. As medidas são apresentadas em apêndice.

## Análise e discussão dos resultados

**Checagem da manipulação.** Na checagem da manipulação, os sujeitos que foram expostos a condição de alta lotação espacial ( $M=5,03$ ) perceberam uma quantidade significativamente maior de mercadorias e mobiliário na loja do que os sujeitos que foram expostos a condição de baixa lotação espacial ( $M=4,42; F(1, 122)=8,211; p<0,01$ ). Para verificar se as pessoas no ambiente da loja foram percebidas de forma diferente entre as condições experimentais, foi feita uma comparação da percepção da lotação humana entre as duas condições. Especificamente, não foi encontrada uma diferença na quantidade de pessoas entre as duas condições experimentais ( $F(1, 122)=0,522; p=0,47$ ), o que permite excluir esta explicação alternativa para os efeitos encontrados.

**Teste de H1.** Para testar a hipótese 1, que versa sobre o efeito da lotação espacial sobre a percepção de valor, foi feita uma análise de variância (ANOVA). Nesta análise, constatou-se que os sujeitos expostos a condição de baixa lotação espacial ( $M=5,12$ ) perceberam um valor maior na loja e suas mercadorias do que os sujeitos expostos a condição de alta lotação espacial ( $M=4,78; F(1, 122)=4,605; p<0,05$ ). O poder desta análise é de 0,46, considerando os parâmetros amostrais. Este resultado oferece suporte a hipótese 1, destacando que menores lotações espaciais implicam em uma maior percepção de valor por parte dos clientes.

**Teste de H2.** Para a análise de mediação utilizou-se o script de Preacher e Hayes (2004). Preacher e Hayes (2004) estabelecem que, para que seja constatada uma mediação, o efeito indireto da variável independente na variável dependente deve ser significativo. Nesses casos, a mediação ocorre mesmo se o efeito total ( $c'$ ) for insignificante, diferentemente do que apresentam Baron e Kenny (1986). Este modelo proposto por Preacher e Hayes (2004) considera os passos descritos por Baron e Kenny (1986), porém avança no uso de *bootstrapping* (reamostragem) para estimação da variação do efeito indireto. Com o uso do bootstrapping, o efeito

indireto é considerado significativo quando o intervalo de confiança (95%) não contiver zero, ou seja, quando tal intervalo não contém um efeito nulo (por exemplo: 0,0220 a 0,30 não contém o zero e, portanto, tal efeito é significativo). Para que o efeito indireto seja encontrado os caminhos entre a variável independente e a variável mediadora (a), e entre a variável mediadora e a variável dependente (b) devem ser significativos. Além disso, Zhao, Lynch, e Chen (2010) também consideram que a mediação é completa quando, com a presença do mediador, o efeito direto da variável independente, na variável dependente é insignificante; sendo esta parcial quando tal efeito é significativo. Com isso, a análise de mediação foi feita seguindo os procedimentos descritos por Zhao, Lynch, e Chen (2010) através dos scripts propostos por Preacher e Hayes (2004), com um intervalo de confiança de 95% e 5000 reamostragens.

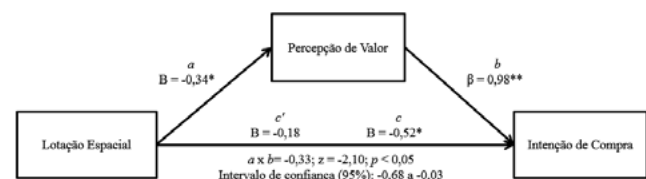
Para o teste do papel mediador da percepção de valor na relação entre a lotação espacial e a intenção de compra, definiu-se a lotação espacial como variável independente (0 baixa lotação e 1 alta lotação espacial), a percepção de valor como variável mediadora e a intenção de compra como variável dependente. O efeito da variável independente sobre a variável mediadora foi negativo e significativo ( $a=-0,34; t=-2,14; p<0,05$ ). Por sua vez, o efeito da percepção de valor sobre a intenção de compra foi significativo e positivo ( $b=0,98; t=9,74; p<0,001$ ). O efeito total da lotação espacial sobre a intenção de compra ( $c=-0,52; t=-2,21; p<0,05$ ) também foi significativo e negativo. Do mesmo modo, o efeito indireto foi negativo ( $a \times b=-0,33; z=-2,10; p<0,05$ ) e significativo, uma vez que o intervalo de confiança não incluiu o valor zero ( $-0,68$  a  $-0,03$ ), o que poderia tornar o efeito nulo.

Por fim, o efeito direto da lotação espacial sobre a intenção de compra ( $c'=-0,18; t=-1,03; p=0,30$ ) não foi significativo, denotando que a percepção de valor media totalmente o efeito da lotação espacial na intenção de compra. Desta forma, a percepção de valor é o mecanismo pelo qual a lotação espacial afeta as intenções de compra, sendo que em condições de baixa lotação espacial (alta lotação espacial) há uma maior (menor) percepção de valor, o que gera uma maior (menor) intenção de compra. Este resultado suporta a Hipótese 2 e é apresentado na Figura 3.

\*  $p<0,05$ ; \*\*  $p<0,001$

## Discussões

Os resultados apresentados proporcionam algumas discussões em relação a lotação espacial, a percepção de valor e a intenção de compra, demonstrando como esses fatores estão relacionados e como o comportamento do consumidor é influenciado por eles.



**Figura 3** - Efeito indireto da lotação espacial na intenção de compra

Fonte: Elaborado pelos autores.

Em relação à percepção de valor, observa-se que, de acordo com os resultados apresentados na hipótese 1, os consumidores têm uma percepção de valor maior em lojas com baixa lotação espacial do que em lojas com alta lotação espacial, ou seja, em ambientes com uma menor quantidade de mercadorias e equipamentos.

Esses resultados demonstram que em shopping centers, o ambiente da loja, ou seja, os fatores táteis e visuais como os materiais utilizados, as cores e a arquitetura interna que compõem a atmosfera do ponto de venda (Baker et al., 2002), é um fator determinante para transmitir a ideia de valor da loja e dos produtos expostos. Os consumidores acreditam que o ambiente está relacionado com atributos como qualidade e preço (Bitner, 1992). Desse modo, ambientes com poucos móveis e poucos produtos passam uma mensagem de produtos e serviços de maior valor.

Dessa forma, cabe destacar a importância de ambiente do ponto de venda, sendo este não apenas o local para expor e vender mercadorias, mas um local que transmite a imagem da loja, podendo este aspecto ser decisivo na decisão do consumidor, no que se refere à percepção de maior ou menor valor, ressaltando que os ambientes com uma quantidade menor de produtos e com uma quantidade menor de móveis e equipamentos, fazem com que o valor percebido pelo cliente seja maior do que lojas com muitas mercadorias e com uma grande quantidade de móveis e equipamentos.

Os varejistas que pretendem demonstrar que sua loja e seus produtos têm mais valor do que os concorrentes, devem considerar essas variáveis do ambiente de loja, propondo um local mais agradável e adequado para esse público alvo. Cabe salientar que os respondentes da pesquisa se enquadraram nesse perfil, pois 82% dos respondentes possuem escolaridade de nível superior ou pós-graduação e 41% possuem renda entre R\$ 4.000 e R\$ 15.000 reais.

A percepção de valor do ambiente de empresas que buscam atingir um público de classes sociais mais elevadas, também exerce influência na intenção de compra do consumidor. Observa-se que a lotação espacial não apresenta influência relevante diretamente na intenção de compra, porém exerce grande influência na percepção de valor, sendo que esta percepção exerce grande influência na intenção de compra, corroborando com Bou-Llusar, Camisón-Zornoza, e Escrig-Tena (2001), que afirmam que a intenção de compra tem sido utilizada como uma variável para analisar e avaliar a qualidade percebida.

Percebe-se que mesmo que a alta lotação espacial não exerça influência relevante em relação à intenção de compra de forma direta, esta condição pode influenciar de

forma significativa quando mediada pela percepção de valor, ou seja, quando o valor percebido for um fator presente na decisão de compra dos consumidores.

O efeito indireto da percepção de valor na intenção de compra demonstra a importância da lotação espacial no ambiente da loja. Pontos de venda que pretendem atrair clientes que buscam produtos e serviços com maior valor, seja pela qualidade, pela marca ou por status, devem optar por lojas com exposição de poucos produtos, em ambientes com poucos móveis e equipamentos. A utilização adequada de fatores como elementos de design (organização do ambiente, exposição das mercadorias, adequação da iluminação e facilidade de localização) tem efeito positivo na percepção do valor de compra (Sampaio et al., 2009).

A percepção de valor como efeito mediador entre a percepção de lotação espacial e a intenção de compra representa um fator relevante para a decisão de gestores em relação ao ambiente do ponto de vendas, demonstrando que a alta densidade de mercadorias e móveis no interior da loja não exerce efeito apenas em relação a dificuldade de locomoção no interior da loja, e sim em relação a aparência e ao efeito visual que ela proporciona.

Os resultados apresentados reforçam a importância que o ambiente do ponto de venda tem em relação ao comportamento do consumidor. O fato de a lotação espacial exercer maior influência na percepção de valor do que a lotação humana, sugere que lojas cheias de pessoas em shopping centers não estão necessariamente ligadas a lojas populares, porém lojas com muitas mercadorias ou com um ambiente muito cheio de equipamentos e mobiliário podem exercer influência negativa em relação ao valor percebido nessas lojas. A Tabela 1 apresenta uma síntese dos resultados.

## Considerações finais

O setor varejista, devido à alta competitividade, vem passando por grandes transformações exigidas pela necessidade de rápida adequação ao mercado, a fim de atender de forma eficiente e eficaz às exigências do consumidor (Parente, 2000). Neste contexto, o presente artigo buscou compreender como a lotação do ambiente de loja influencia a percepção de valor e a intenção de compra do consumidor, identificando as influências da lotação espacial em lojas de shopping centers.

**Tabela 1 – Síntese dos resultados**

Hipóteses	Pressuposto	Resultado	Status
H1	A lotação espacial possui um efeito negativo na percepção de valor.	Sujeitos expostos a baixa lotação espacial possuem uma maior percepção de valor da loja do que sujeitos expostos a alta lotação espacial.	Suportada
H2	A lotação espacial possui um efeito indireto negativo na intenção de compra, através da percepção de valor.	A percepção de valor media totalmente o efeito da lotação na intenção de compra, sendo que quanto mais elevada a lotação espacial, indiretamente, menor será a intenção de compra.	Suportada

Fonte: Elaborada pelos autores.

Rompay et al. (2008) haviam demonstrado em seus estudos os efeitos negativos da lotação espacial e que a percepção de crowding dos consumidores é maior para densidade espacial que humana. Os resultados apresentados vão além dos estudos de Rompay et al. (2008), pois demonstram de forma clara como a lotação espacial tem influência no comportamento do consumidor em relação a percepção de valor e a intenção de compra em lojas de shopping centers. Alinhado com Ogedi Alakwe e Okpara (2017), este estudo evidencia que o ambiente de compras possui um efeito importante para a decisão de compra.

Especificamente, este estudo identificou um efeito negativo da alta lotação espacial na percepção de valor e a grande influência da percepção de valor na intenção de compra. Com base nos estudos realizados, pode-se afirmar que quanto menor o número de móveis ou mercadorias no ambiente da loja, maior será a percepção de valor. Estes resultados podem ser utilizados como importantes subsídios para a tomada de decisão dos gestores que atuam no setor de varejo, especialmente em lojas de shopping centers. Lojas que pretendem transmitir um ambiente com produtos de qualidade superior devem evitar lojas muito cheias de mercadorias, móveis e equipamentos.

Da mesma forma, a intenção de compra mostrou-se mais positiva em ambientes com menor lotação espacial do que no ambiente com maior lotação espacial, sendo esse efeito mediado pela percepção de valor. Essa constatação sugere que os consumidores que pretendem adquirir produtos e serviços com maior valor agregado, sentem-se mais à vontade para realizar essas compras em ambientes com menos mercadorias, móveis e equipamentos. Este achado se alinha aos efeitos encontrados por diversos autores, que identificaram que as emoções negativas são mais fortemente afetadas pela lotação no varejo que as emoções positivas, gerando comportamentos de afastamento ao invés de comportamentos de aproximação (Ferreira et al., 2017; Lucia-Palacios, Pérez-López, & Polo-Redondo, 2018).

Ressalta-se como principal contribuição acadêmica o fato de a lotação espacial influenciar o comportamento do consumidor de diferentes formas, estando associada com restrições físicas ou obstáculos que obstruem a livre circulação de consumidores em toda a loja (Dion, 2004), mas principalmente no que se refere à percepção de valor, fator que exerce grande influência indireta na intenção de compra. Neste sentido, a percepção de valor pode estar associada com a socialização no ambiente de varejo. Triantafyllidou, Siomkos e Papafilippaki (2017) evidenciam que maior facilidade para interação e movimentação dentro da loja pode promover uma maior sensação de socialização, o que pode influenciar na experiência de compra do cliente. Desta forma, ao reduzir a lotação espacial, o varejista pode criar uma maior possibilidade de interação social, o que representa uma maior percepção de valor na experiência de compra.

Pode-se salientar ainda como contribuições acadêmicas e gerenciais, a percepção de maior valor dos clientes em relação às lojas com menor lotação espacial em lojas de shopping centers, sendo estas consideradas mais caras, mas também com produtos de maior qualidade e com maior atratividade para fazer compras e permanecer mais tempo no ambiente de loja. Esse comportamento também tem re-

lação ao fato de que o consumidor que frequenta shopping centers já tem a percepção de que as lojas são mais caras que as lojas de rua, o que nos leva a concluir que ele procura lojas com maior qualidade ao ir fazer compras no Shopping.

Os efeitos da lotação espacial são especialmente importantes, do ponto de vista gerencial, em relação às decisões sobre layout e design de loja, que podem transmitir a imagem adequada que a loja deseja transmitir para os consumidores, ou seja, uma loja de padrão mais elevado para produtos com maior valor agregado deve conter produtos em menor quantidade e com exposição adequada, evitando concentrar grandes quantidades de mercadorias no ambiente do ponto de venda.

As principais limitações da pesquisa são em relação à utilização de imagens fictícias, produzidas especificamente para simular as condições do ambiente, sendo uma sugestão para futuros estudos a realização do experimento em um ambiente real, ou seja, em um ponto de venda, podendo ser elaborado através de um experimento que simule um ambiente real, porém controlado. Outra sugestão é testar o efeito do crowding em ambientes online, seguindo as proposições de Sohn, Seegebarth, e Moritz (2017), para os quais a lotação espacial também pode ocorrer em compras online.

Além disso, diversas outras situações podem ser incorporadas aos estudos sobre o efeito da lotação espacial e seus efeitos na percepção de valor e na intenção de compra, como em lojas de rua, em lojas com marcas próprias, em lojas de alto padrão, e também podem ser feitos outros estudos relacionados a lojas para um público de baixa renda, onde o menor valor percebido pode estar relacionado a preços mais populares.

Por fim, estudos futuros podem acrescentar outras variáveis ao modelo teórico, tais como confiança, comprometimento e lealdade, analisando desta forma, o efeito da lotação espacial na relação com os clientes. Para tanto, futuros estudos podem modelar, com o uso de modelagem de equações estruturais as relações entre as variáveis deste estudo e as tradicionalmente abordadas em relacionamento de clientes.

## REFERÊNCIAS

- ABRASCE. (2016). Associação Brasileira de Shopping Centers. Disponível em: <http://www.portaldoshopping.com.br>. Acesso em julho de 2016.
- Baker, J., Levy, M. & Grewal, D. (1992). An experimental approach to making retail store environmental decisions. *Journal of Retailing*, 68(4), 445-460.
- Baker, J., Parasuraman, A., Grewal, D. & Voss, G. B. (2002). The influence of multiple store environment cues on perceived merchandise value and patronage intentions. *Journal of Marketing*, 66(2), 120-141.
- Baron, R. M. & Kenny, D. (1986). A. The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173-1182.
- Belch, M. A., Krentler, K. A. & Willis-Flurry, L. A. (2005). Teen internet mavens: Influence in family decision making. *Journal of Business Research*, 58(5), 569-575.
- Berry, L., Carbone, P. & Haeckel, H. (2003). O consumidor e as experiências. *HSM Management*, 2(37), 74-79.
- Bitner, M. J. (1992). Servicescapes: The impact of physical surroundings on customers and employees. *Journal of Marketing*, 56(2), 57-71.

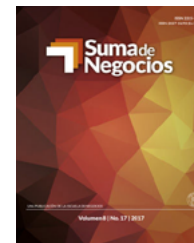
- Bou-Llusar, J. C., Camisón-Zornoza, C. & Escrig-Tena, A. B. (2001). Measuring the relationship between firm perceived quality and customer satisfaction and its influence on purchase intentions. *Total Quality Management*, 12(6), 719-734.
- Brandão, M. M. & Parente, J. G. (2012). Brasileiro gosta de "muvuca"? Impacto da densidade humana no comportamento de compra. *RAE-Revista de Administração de Empresas*, 52(6), 613-627.
- Chin-Feng, L., Hsien-Tang, T. & Chen-Su, F. (2006). A logic deduction of expanded means-end chains. *Journal of Information Science*, 32(1), 5-16.
- Dion, D. (2004). Personal control and coping with retail crowding. *International Journal of Service Industry Management*, 15(3), 250-263.
- Dodds, W. B., Monroe, K. B. & Grewal, D. (1991). Effects of price, brand, and store information on buyers' product evaluations. *Journal of Marketing Research*, 28(3), 307-319.
- Eroglu, S. & Harrell, G. D. (1986). Retail crowding: Theoretical and strategic implications. *Journal of Retailing*, 62(4), 346-363.
- Eroglu, S. A. & Machleit, K. A. (1990). An empirical study of retail crowding: Antecedents and consequences. *Journal of Retailing*, 66(2), 201-221.
- Ferreira, M. C. O., Brandão, M. M. & Bizarrias, F. S. (2017). Understanding consumer's responses to negative emotions related to crowding on satisfaction and impulse purchase in retail: the mediating role of coping. *Revista de Administração*, 52(4), 431-442.
- Hernandez, J. M., Basso, K. & Brandão, M. M. (2014). Pesquisa experimental em marketing. *Revista Brasileira de Marketing*, 13(2), 98-117.
- Hui, M. K. & Bateson, J. E. G. (1991). Perceived control and the effects of crowding and consumer choice on the service experience. *Journal of Consumer Research*, 18(2), 174-184.
- Lucia-Palacios, L., Pérez-López, R. & Polo-Redondo, Y. (2018). Can social support alleviate stress while shopping in crowded retail environments? *Journal of Business Research*, 90, 141-150.
- Machleit, K. A., Eroglu, S. A. & Mantel, S. P. (2000). Perceived retail crowding and shopping satisfaction: What modifies this relationship? *Journal of Consumer Psychology*, 9(1), 29-42.
- Mehrabian, A. & Russell, J. A. (1974). *An approach to environmental psychology*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Nagle, T. T. & Hogan, J. E. (1987). *The strategies and tactics of pricing*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Ogedi Alakwe, K. & Okpara, N. (2017). Influence of retail atmospherics as nonverbal communication on purchase behaviour in the Nigerian retail environment. *Journal of Marketing and Consumer Behaviour in Emerging Markets*, 1(5), 45-62.
- Pan, Y. & Zinkhan, G. M. (2006). Determinants of retail patronage: a meta-analytical perspective. *Journal of Retailing*, 82(3), 229-243.
- Parente, J. (2000). *Varejo no Brasil: gestão e estratégia*. São Paulo, Brasil: Editora Atlas.
- Preacher, K. J. & Hayes, A. F. (2004). SPSS and SAS procedures for estimating indirect effects in simple mediation models. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 36(4), 717-731.
- Richardson, P. S., Dick, A. S. & Jain, A. K. (1994). Extrinsic and intrinsic cue effects on perceptions of store brand quality. *Journal of Marketing*, 58(4), 28-36.
- Rompay, T. J. L., Galetzka, M., Pruyn, T. H. & Garcia, J. M. (2008). Human and spatial dimensions of retail density: revisiting the role of perceived control. *Psychology & Marketing*, 25(4), 319-335.
- Sampaio, C. H., Sanzi, G., Slongo, L. A. & Perin, M. G. (2009). Fatores visuais de design e sua influência nos valores de compra do consumidor. *Revista de Administração de Empresas*, 49(4), 373-386.
- Schechter, L. (1984). A normative conception of value. *Progressive Grocer, executive report*, 2, 12-14.
- Sohn, S., Seegebarth, B. & Moritz, M. (2017). The impact of perceived visual complexity of mobile online shops on user's satisfaction. *Psychology & Marketing*, 34(2), 195-214.
- Stokols, D. (1972). A social-psychological model of human crowding phenomena. *Journal of the American Institute of Planners*, 38(2), 72-83.
- Triantafyllidou, A., Siomkos, G. & Papafilippaki, E. (2017). The effects of retail store characteristics on in-store leisure shopping experience. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 45(10), 1034-1060.
- Turley, L. W. & Milliman, R. E. (2000). Atmospheric effects on shopping behavior: A review of the experimental evidence. *Journal of Business Research*, 49(2), 193-211.
- Vaske, J. J. & Shelby, L. B. (2008). Crowding as a descriptive indicator and an evaluative standard: Results from 30 years of research. *Leisure Sciences*, 30(2), 111-126.
- Vieira, V. A. (2010). Visual aesthetics in store environment and its moderating role on consumer intention. *Journal of Consumer Behaviour*, 9(5), 364-380.
- Wakefield, K. L. & Baker, J. (1998). Excitement at the mall: Determinants and effects on shopping response. *Journal of Retailing*, 74(4), 515-539.
- Zhao, X., Lynch, J. G. & Chen, Q. (2010). Reconsidering Baron and Kenny: Myths and truths about mediation analysis. *Journal of Consumer Research*, 37(2), 197-206.
- Zeithaml, V. A. (1988). Consumer perceptions of price, quality, and value: a means-end model and synthesis of evidence. *Journal of Marketing*, 52(3), 2-22.
- Zeithaml, V. A. & Bitner, M. J. (2003). *Service marketing: Integrating customer focus across the firm*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Zorrilla, P. (2002). Nuevas tendencias em merchandise: Generar experiencias para conquistar emociones y fidelizar clientes. *Distribución y Consumo*, 65, 13-20.

## Apêndice

<b> Checagem da manipulação</b>	<p>Esta loja possui...- Poucas mercadorias/Muitas mercadorias</p> <p>Nesta loja há...- Poucas pessoas/Muitas pessoas</p>
<b> Percepção de valor</b>	<p>O padrão de acabamento da loja parece ser...- Muito baixo/Muito alto</p> <p>Esta loja deve ser de...- De muito má qualidade/De muito boa qualidade</p> <p>Esta loja parece oferecer produtos de qualidade – Discordo totalmente/Concordo totalmente</p> <p>Esta parece ser uma loja...- De produtos populares/De produtos de alto padrão</p> <p>Nesta loja aparentemente os preços apresentados devem ser - Muito baratos/Muito caros</p> <p>Neste local é possível fazer uma boa compra – Discordo totalmente/Concordo totalmente</p>
<b> Intenção de compra</b>	<p>A probabilidade de adquirir produtos nesta loja é... - Muita Baixa/Muito Alta</p> <p>A probabilidade de fazer compras nesta loja é... - Muita Baixa/Muito Alta</p> <p>Minha vontade de permanecer nesta loja é... - Muita Baixa/Muito Alta</p> <p>Se eu estivesse indo fazer compras, eu consideraria comprar nesta loja. – Discordo totalmente/Concordo totalmente</p> <p>Pela apresentação da loja, eu consideraria fazer compras nesta loja. - Discordo totalmente/Concordo totalmente</p>
<b> Variáveis de controle</b>	<p>Com que frequência você costuma frequentar shopping centers?</p> <p>Com que frequência você costuma fazer compras em lojas de shopping centers?</p>



# SUMA DE NEGOCIOS



## Artículo de investigación

# Eficiencia de los estudiantes urbanos y rurales de Santander: “Saber 11” 2016



Rafael Antonio Viana Barceló<sup>1</sup> y Heidy Mariana Pinto Prieto<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Profesor asociado Escuela de Economía y Administración. Universidad Industrial de Santander. PhD en economía. (Autor de correspondencia) Correo electrónico: [ranviana@uis.edu.co](mailto:ranviana@uis.edu.co). ORCID: 0000-0002-0567-0383.

<sup>2</sup> Economista, especialista en formulación y evaluación de proyectos, Universidad Santo Tomás y Universidad del Rosario. Correo electrónico: [hid28@yahoo.es](mailto:hid28@yahoo.es). ORCID: 0000-0001-6152-0577.

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido el 11 de Septiembre de 2018

Aceptado el 16 de Octubre de 2018

Online el 23 de Octubre de 2018

Códigos JEL:

M12, I21, C13, C15, D61

Palabras clave:

eficiencia, DEA, economía de la educación, bachillerato, colegios.

### R E S U M E N

En este documento, se utiliza información a nivel del alumno y el Análisis Envolvente de Datos (DEA) para desagregar la eficiencia de los estudiantes pertenecientes a colegios rurales y urbanos del Departamento de Santander (Colombia) en la Prueba Saber 11, en la parte atribuible al propio estudiante y la atribuible al colegio: urbano o rural. Para desagregar la eficiencia, se analizó el desempeño de los alumnos dentro del colegio para obtener la eficiencia atribuible al propio estudiante. Luego, se analizó el desempeño de los alumnos dentro de todos los colegios para determinar la eficiencia total del estudiante. Los resultados muestran que los estudiantes pertenecientes a colegios rurales son un 7% más ineficientes que los pertenecientes a colegios urbanos. De igual manera, se encontró que la mayor contribución a la ineficiencia es atribuible a los colegios.

### Efficiency of Santander's urban and rural students: “Saber 11” 2016

### A B S T R A C T

In this document, information is used at the student level and the Data Envelopment Analysis (DEA) to disaggregate the efficiency of students belonging to rural and urban schools of the Department of Santander (Colombia) in the knowing test 11, in the attributable part the student himself and the one attributable to the school: urban or rural. To disaggregate the efficiency, the performance of the students within the schools was analyzed to obtain the efficiency attributable to the student. Then, the performance of the students within all the schools was analyzed to determine the total efficiency of the student. The results show that students belonging to rural schools are 7% more inefficient than those belonging to urban schools. Likewise, it was found that the greatest contribution to inefficiency is attributable to schools.

Keywords:

efficiency, DEA, students, secondary, schools.

## Introducción

En general, los análisis de eficiencia educativa han centrado su objeto de estudio en la naturaleza<sup>1</sup> de los colegios o en la ubicación de los mismo<sup>2</sup>. Habitualmente, dichos estudios utilizan datos a nivel agregado, es decir, datos a nivel del colegio. Dicha agregación en algunas ocasiones constituye una debilidad, puesto que no permite identificar la parte de la eficiencia atribuible al propio alumno y la atribuible al colegio de procedencia. La utilización de datos a nivel desagregado o del alumno, unido a la utilización de las técnicas estadísticas apropiadas<sup>3</sup> que permitan desagregar la eficiencia atribuible a cada una de las partes (colegios y estudiantes), es de gran importancia para la sociedad en general. Dicha desagregación, permite tener una medida más real del rendimiento del colegio y del alumno. Esta información es de gran utilidad tanto para los alumnos corrientes como potenciales, los directores de colegios, profesores y los hacedores de política en general.

El presente documento constituye el primer intento de desagregar la eficiencia académica urbana-rural, en la parte atribuible a los propios estudiantes y a los colegios que se realiza en Colombia, con datos a nivel del estudiante. Para ello, se utilizó la base de datos del Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES) correspondiente al año 2016. De dicha base, se extrajeron los resultados obtenidos por 25.990 estudiantes en la prueba "Saber 11"<sup>4</sup>, matriculados en 515 colegios urbanos y 351 rurales ubicados en el Departamento de Santander.

Para desagregar la eficiencia se utilizó la técnica DEA y la metodología propuesta por Thanassoulis y Portela, (2000); Portela y Thanassoulis, (2003). Los resultados permitieron determinar que tanto los estudiantes urbanos como los rurales tienen un desempeño ineficiente en la "prueba Saber 11" y que los rurales son un 5,62% más de ineficiencia que los urbanos.

El documento se estructura en 6 secciones: la primera corresponde a esta introducción, la segunda a la revisión de la literatura relacionada con el tema, en la tercera se describe la metodología y datos utilizados en el análisis, en la quinta las principales conclusiones del estudio y en la sexta la bibliografía utilizada.

## Revisión de la literatura

La eficiencia educativa se ha convertido en uno de los temas más importantes en el área de la economía de la educación. La literatura (Hanushek, 1986; Davis-Kean, 2005; Sharma y Jha, 2014; Khan, Iqbal y Tasneem, 2015; Xu y Liu, 2017;

Amuda y Ali, 2016; Bhat, Joshi y Wani, 2016; Johnes, Portela y Thanassoulis, 2017) relacionada con la eficiencia escolar ha reconocido ampliamente que el estatus socioeconómico de los padres tiene un papel preponderante en el logro académico de los estudiantes. De acuerdo con (Avvisati, et al., 2010), el estado socioeconómico y familiar, comúnmente se mide por medio del ingreso familiar y/o el nivel de educación de los padres.

Los análisis de eficiencia educativa suelen centrar su objeto de estudio principalmente en el efecto de la naturaleza de los colegios<sup>5</sup> (MacEwan y Carnoy, 2009; Mancebón-Torrubia, et al., 2012; Sofiane y Ali, 2017;), o en la ubicación de los mismo (McCracken y Barcinas, 1991; Reeves y Bilund, 2015; Boix, Champollion y Duarte, 2015) sobre el comportamiento escolar.

Con respecto a la naturaleza de los colegios, no existe disparidad en la literatura en cuanto a su definición. Su diferencia es clara, los colegios pueden clasificarse en algunas de las siguientes categorías: privado, público o concertado. En lo referente a la ubicación de la institución, esto es, si están ubicadas en un sector urbano o rural, no existe consenso. De acuerdo con Laxton (2016), en la literatura, no es del todo claro la definición de rural y urbano. Para la autora, la definición de una escuela rural ha variado sustancialmente. Las definiciones incluyen: tamaño de la población, ubicación geográfica, número de alumnos. Esta gran diversidad de definiciones ha derivado en problemas para la generalización de los resultados.

En el caso colombiano, el Departamento Nacional de Estadísticas (DANE), define el área urbana como aquella que se caracteriza por tener una distribución de un grupo de edificaciones y estructuras contiguas agrupadas en manzanas<sup>6</sup>, las cuales están delimitadas por calles, carreras o avenidas, principalmente, y presta servicios esenciales tales como acueducto, alcantarillado, energía eléctrica, hospitales y colegios<sup>7</sup>.

Por su parte, de acuerdo con el DANE, las áreas rurales se caracterizan por estar conformadas por viviendas dispersas, contar con explotaciones agropecuarias, no tienen nomenclaturas de calles, carreteras, avenidas y no disponen de servicios públicos.

Las características de las zonas rurales mencionadas anteriormente, ha llevado a que, las escuelas y colegios rurales, al igual que sus estudiantes están educacionalmente en desventaja en comparación con sus contrapartes urbanas en términos de sus logros académicos (Laxton, 2016).

Zhao, et al., (2017), midieron la brecha de capacidad cognitiva entre los estudiantes rural y urbano en China, utilizando datos de 2013/2014 de la encuesta de panel de educación de China. Los autores encontraron que los puntajes de las pruebas de capacidad cognitiva de los estudiantes urbanos son, aproximadamente, 17% más altos que los de los estudiantes rurales. Zhang, et al., (2015), muestran que casi la mitad de la brecha rural-urbana puede explicarse por

<sup>1</sup> Público, privado o concertado.

<sup>2</sup> Rural o urbano.

<sup>3</sup> Análisis DEA o análisis multinivel

<sup>4</sup> De acuerdo con el Ministerio de Educación Nacional de Colombia, la prueba Saber 11, El examen de Estado de la educación media, ICFES "Saber 11", surgió en 1968 con el propósito de apoyar a las instituciones de educación superior en sus procesos de selección y admisión de estudiantes y en la década de los ochenta llegó a evaluar a todos los estudiantes de undécimo grado (último año de bachillerato).

<sup>5</sup> Se hace referencia a la naturaleza del colegio: público o privado.

<sup>6</sup> Con manzana en la literatura de economía urbana se hace referencia al conjunto de edificaciones que están delimitados por calles en todos sus lados.

<sup>7</sup> De acuerdo con el DANE, las áreas urbanas están conformadas por las ciudades capitales y cabeceras municipales.

diferencias en las características observadas, especialmente el número de hermanos, la educación de los padres y la interacción entre padres y maestros.

Kantabutra (2009), examinó los efectos urbano-rurales en la eficiencia de la escuela secundaria superior pública en el norte de Tailandia. Para el autor, las escuelas urbanas parecen tener acceso y practican diferentes tecnologías de producción que las escuelas rurales, y las instituciones rurales parecen operar de manera menos eficiente que sus contrapartes urbanas. Encontró que, los efectos diferenciales urbano-rurales pueden explicarse adicionalmente por los diferenciales en el estado socioeconómico (SES) de los hogares en relación con el rendimiento académico.

Denaux (2009), en su estudio de la eficiencia de las escuelas secundarias pública rural-urbana del Estado de Georgia, encontró que las escuelas rurales operan menos eficientemente que las escuelas urbanas. Por el contrario, Alokán y Arijesuyo (2013), en su investigación de la diferencia entre el rendimiento académico de los estudiantes de secundaria del entorno rural y del entorno urbano, en el estado de Ondo, Nigeria, encontraron que los estudiantes de secundaria del medio rural se desempeñan tan bien como los estudiantes del entorno urbano. De igual forma, Stanley, et al., (2008), en un su estudio de los efectos de la ruralidad sobre el ajuste escolar y otras variables relacionadas con la escuela, no encontraron ningún efecto directo del nivel de ruralidad y el rendimiento escolar percibido, lo cual es corroborado por Saikia (2017) en su estudio.

En los estudios de eficiencia educativa suelen utilizarse diversas técnicas para estimar la función de producción. Entre las más utilizadas se destacan los modelos multinomiales (Goldstein, 1997) y el Análisis Envolvente de Datos (DEA). La popularidad de dichos modelos radica en gran medida en su facilidad para tratar con datos anidados. Esto es, estudiantes<sup>8</sup> anidados en colegios.

En los análisis de eficiencia educativa, la técnica DEA tiene cierta ventaja frente a la multinivel por su facilidad de tratar con múltiples productos e insumos a la vez. Para Perelman y Santin (2005) la educación es un proceso multi-producto y multi-insumos sujeto a comportamientos ineficientes que se pueden identificar a nivel de estudiantes. El DEA es una técnica no paramétrica que suele utilizarse para medir la eficiencia relativa de las Unidades Tomadoras de Decisiones (DMU) que realizan el mismo tipo de función con metas iguales.

El DEA permite clasificar las DMU en eficientes o ineficientes. El criterio de clasificación se determina por la ubicación de una DMU particular con respecto a la frontera eficiente. A las entidades ubicadas sobre la frontera se le asigna un valor igual a la unidad y los otros puntajes de eficiencia (menor a la unidad) se asignan a las otras unidades al compararlas con respecto a las ubicadas sobre la frontera de mejores prácticas.

Thanassoulis y Portela, (2002); Portela y Thanassoulis, (2001) utilizando la técnica DEA y datos a nivel de los alumnos desarrollaron una metodología que permite descomponer la eficiencia educativa en la parte atribuible a los estudiantes

y la atribuible a las escuelas. Para ello, primero compararon a los alumnos de una misma escuela con el objetivo de identificar las diferencias en logro de los estudiantes debido a su propio esfuerzo. El análisis les permitió identificar la eficiencia del alumno (EA) al interior de la escuela a través de la estimación de una frontera individual (del colegio).

Posteriormente, compararon a todos los alumnos independientemente del tipo de escuela en que estaban matriculados. Este análisis, les permitió identificar la eficiencia total (ET) del estudiante a través de la construcción de una frontera general (todos los colegios). Posteriormente, la distancia de la frontera individual a la frontera a la general, permite obtener la parte de la eficiencia atribuible al colegio (EC).

## Método

Para estimar la eficiencia de los colegios rurales, de los urbanos y sus estudiantes, en este documento se utiliza la metodología DEA y el enfoque planteado por Thanassoulis y Portela, (2000); Portela y Thanassoulis, (2003), para separar la parte de la eficiencia atribuible al propio estudiante y la atribuible a los colegios.

La principal función de los colegios consiste en la enseñanza. La actividad de enseñanza puede verse como un proceso de producción en la cual los insumos consisten en los estudiantes, profesores, actores del entorno, factores asociados a los colegios y estudiantes, y el resultado o productos del proceso, son las notas alcanzadas por los estudiantes en las evaluaciones o en pruebas estandarizadas. Desde este punto de vista, la función de producción de nuevo conocimiento puede ser asimilada a un proceso productivo.

De acuerdo a Kua y Wong (2011), una aproximación orientada producto es la adecuada en este contexto. Considere que existen  $n$  UTD. Cada UTD ( $i=1, \dots, n$ ) usa  $m$  insumos  $x_{ik}$  ( $i=1, \dots, k$ ) y genera  $s$  productos  $y_{rj}$  ( $r=1, \dots, s$ ). sea  $v_i$  ( $i=1, \dots, m$ ) el peso del insumo y  $u_r$  ( $r=1, \dots, s$ ) el peso del producto. UTD <sub>$j$</sub>  que se va a evaluar en un ensayo se designa como UTD<sub>0</sub> ( $0, 1, 2, \dots, n$ ). la eficiencia de cada UTD<sub>0</sub>,  $e_0$  es encontrada resolviendo el modelo de programación lineal través del DEA siguiente.

$$e_k = \max \sum_{r=1}^s u_r y_{r0} \quad [1]$$

$$\text{Sujeto a } \sum_{j=1}^n v_i x_{i0} = 1 \quad [2]$$

$$\sum_{r=1}^s u_r - \sum_{j=1}^n v_i x_{i0} \leq 0 \quad [3]$$

$$u_r, v_i \geq 0 \quad [4]$$

Una UTD  $k$  es eficiente si su puntuación de eficiencia es igual a la unidad (1). Puntuaciones menores que la unidad se consideran ineficientes.

En el presente análisis, la UTD más que el colegio, es el alumno. De acuerdo a Thanassoulis y Portela, (2000); Portela y Thanassoulis, (2003), si se considera un estudiante cuyo

<sup>8</sup> Los estudiantes se definen en el primer nivel y los colegios en el segundo nivel.



producto es el resultado obtenido en las pruebas Saber 11 en las competencias en matemática y de lectura crítica e insumo el índice de socioeconómico<sup>9</sup>. Cada puntaje de eficiencia del estudiante es obtenido al aplicar el DEA a todos los estudiantes.

En la figura 1, se muestra la descomposición de la eficiencia total del estudiante, en la parte atribuible a sí mismo, y la imputable a los colegios.

En la figura 1, se muestran datos hipotéticos de dos colegios N y M. La frontera ABCD describe la eficiencia de los estudiantes pertenecientes al colegio M, y la frontera EFGH describe la eficiencia de los estudiantes pertenecientes al colegio N. Por su parte, la frontera EFBGH describe la eficiencia de los estudiantes dentro de todos los colegios. Dependiendo de la frontera que se tome como referencia, diferentes medidas de eficiencia pueden ser derivadas.

Si Y es el puntaje de eficiencia obtenido por un alumno perteneciente a un colegio en particular, dos medidas de eficiencia pueden ser derivadas con respecto al alumno a partir de la figura.

Una medida corresponde a la eficiencia del alumno Y dentro de su propia escuela (M o N), que de acuerdo a la figura está dada por:  $OY/OY'$ . Esta medida describe la eficiencia del alumno (EA). La distancia del alumno Y a la frontera eficiente Y', es atribuible al propio estudiante debido a que los logros de otros estudiantes, han demostrado que el punto Y' representa un nivel de logro factible en la Escuela.

La otra medida se refiere a la eficiencia del alumno Y, dentro de todas las escuelas está dada por la relación:  $OY/OY''$ . Dicha relación representa la proporción de la eficiencia obtenida por el alumno Y, en relación con el mejor logro obtenido por los estudiantes de todos los colegios. Esta medida corresponde a la eficiencia total (ET) del alumno.

Si el alumno tiene un comportamiento eficiente dentro de su propia escuela, su puntaje de eficiencia debería situarse sobre la frontera particular (punto Y'). Por su parte, si tiene un desempeño eficiente dentro de todas las escuelas, debería situarse sobre la frontera total (punto Y'').

<sup>9</sup> En este documento se toma como variable de insumo la variable índice socioeconómico a nivel del estudiante.

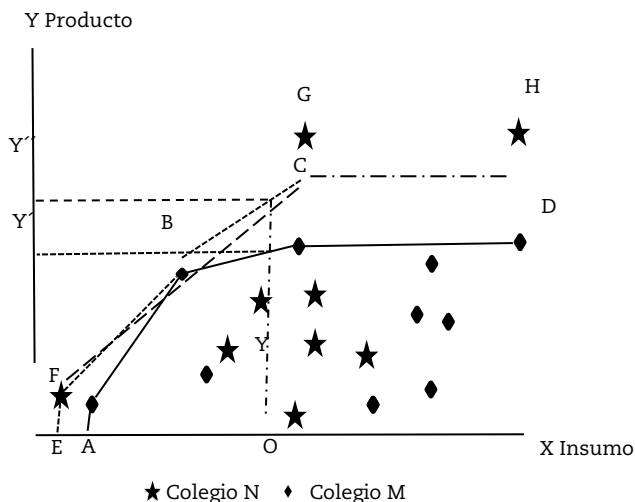


Figura 1. Eficiencia de una UTD

Por su parte, la parte de la eficiencia atribuible al colegio está dada por la distancia de la frontera particular a la frontera total. Dicha distancia está dada por la relación  $OZ'/OZ''$ .

Desde esta perspectiva, el modelo a estimar a través del enfoque DEA es el siguiente:  $OY/OY'' = (OY/OY') \times (OY'/OY'')$

## Datos y variables

Los datos utilizados en el presente estudio corresponden a 25.990 estudiantes matriculados en los colegios ubicados en el Departamento de Santander y que presentaron la prueba Saber 11 en año 2016. Los datos fueron extraídos de la base de datos Saber 11 construida por el ICFES correspondiente al primer y segundo periodo del 2016.

Del total de observaciones, el 72,25% (18.777) corresponden a estudiantes matriculados en 631 colegios públicos. De este total, el 82,34% (15.461) se encontraba matriculados en 340 instituciones ubicada en zonas urbanas y el 17,66% (3.316 estudiantes) en 291 colegios ubicados en zonas rurales.

Por su parte, del total de observaciones utilizadas en el estudio, el 27,75% (7.213) corresponden a estudiantes matriculados en colegios privados. De este porcentaje, el 81,25% se encontraban matriculados en 178 colegios ubicados en zonas urbanas y el 18,75% (1326) en 60 colegios pertenecientes a zonas rurales.

La base de datos del ICFES contiene entre otros, los resultados obtenidos por los estudiantes en la evaluación de las competencias en lectura crítica y matemáticas, en la prueba saber 11, la educación del padre, la educación de la madre y nivel de ingreso familiar.

En el cuadro 1, se muestran los estadísticos descriptivos de las variables productos e insumo que, de acuerdo con la literatura, son utilizadas en el presente análisis. Las variables productos lectura y matemática, son proxy de la habilidad de los estudiantes. La variable insumo considerada en el análisis, es el índice sociocultural de la familia del estudiante. Este insumo corresponde a una variable latente construida a través del análisis de componentes principales<sup>10</sup> a partir de la información contenida en la base de datos del ICFES, las variables incluidas para la construcción de la variable fueron: los años de educación del padre, de la madre y el nivel de ingreso familiar.

En cuadro 1, se observa que los valores medio más alto 57,4241 y 57,2235, tanto de las variables productos, como la de insumo (1.9266), corresponde a los estudiantes de los colegios privados urbanos. Es de destacar, que este grupo también presenta las desviaciones estándar más altas. El que los estudiantes de dichos colegios, muestren los valores medios más alto en los productos analizados, se puede deber entre otros factores: a que los colegios de este tipo, en una proporción considerable tienen una jornada de estudios más extensa que los otros tipos de colegios.

<sup>10</sup> Dada que la aplicación de componentes principales para la construcción de una variable latente, necesariamente arroja valores negativos para algunas observaciones de dicha variable, y puesto que la metodología DEA no permite tratar con observaciones con valores de cero o negativas, fue necesario reescalar la nueva variable construida.

**Tabla 1. Estadísticas descriptivas de productos e insumos considerados en el análisis.**

Tipo de Colegio	Número de estudiantes	Numero de colegios	Lectura		Matemática		Índice sociocultural	
			Media aritmética	Des. Estándar	Media Aritmética	Des. Estándar	Media Aritmética	Des. Estándar
Públicos rurales	3.316	291	51,1016	8,8941	49,4825	10,6554	1,1376	1,1388
Públicos urbanos	15.461	340	55,3365	9,2750	55,2384	10,8933	1,5176	1,0867
Privados rurales	1.326	60	44,5663	8,8328	40,8589	11,0705	1,0515	1,1843
Privados urbanos	5.887	175	57,4241	11,3210	57,2235	14,3038	1,9855	1,2709

Fuente: ICFES, cálculo del autor.

De igual forma, se observa que, los resultados de las desviaciones muestran la gran disparidad existente entre los colegios privados urbanos. Dicha disparidad, está determinada en gran medida por el valor de las matrículas, pensión y el poder adquisitivo de las familias que, en el presente estudio es capturado por la variable insumo.

En lo que respecta a los valores más bajos de las variables productos, se observa que estos corresponden a los estudiantes de los colegios privados rurales con 44.5663 y 40.8589 puntos en competencias en lectura crítica y matemática respectivamente. Estas puntuaciones pueden ser consecuencia tanto de los menores incentivos económicos que tienen los profesores de los colegios privados urbanos derivado del tipo de vinculación laboral que enfrentan<sup>11</sup>, como de las condiciones de los establecimientos donde son impartidas las clases este tipo de instituciones.

Las menores desviaciones estándar tanto en los valores medios de productos competencias en lectura crítica y matemáticas, de los colegios públicos urbanos y rurales pueden

<sup>11</sup> Por lo general, los profesores de los colegios privados de baja categoría y en especial de los colegios privados rurales tienen los menores salarios.

estar mostrando entre otros factores, la homogenización en la formación de estas instituciones, la cual se puede deber a la selección de profesores para los colegios públicos que realiza el Estado Colombiano.

## Resultados

En el presente análisis se ha estimado la eficiencia de los estudiantes entre todos los colegios, posteriormente, se procedió a descomponerla en: la atribuible al propio estudiante (por tipo de colegio, urbano o rural) y en la parte atribuible al colegio (eficiencia del alumno entre todos los alumnos). Los resultados se presentan a nivel de tipo de colegio. Siguiendo a Thanassoulis y Portela, (2000); Portela y Thanassoulis, (2003), el modelo a estimar para descomponer la eficiencia es el siguiente:  $ET = EA \times EC$

En la tabla 2, se presentan los resultados de las estimaciones de la eficiencia: la total, la atribuible a los estudiantes y la atribuible al colegio. En la estimación de la frontera total se utilizaron todas las observaciones disponibles en el estudio, independiente si el colegio es de carácter público o privado, de si estaba ubicado en una área urbana o rural. Se

**Tabla 2. Resultados estimación de la eficiencia total y su desagregación por ubicación del colegio.**

Eficiencia	Tipo de Colegio	Eficiencia media	Desviación	Mínimo	Máximo	% de estudiantes eficientes	% de estudiante ineficientes
Total	Rurales	0,5511	0,1064	0,2802	0,9143	0	0
	Urbanos	0,6073	0,1055	0,2813	1	0,018	99,981
Atribuible al alumno	Rurales	0,7974	0,1310	0,4153	1	12,13	87,87
	Urbanos	0,7847	0,1265	0,3571	1	7,36	92,64
Atribuible al Colegio	Rurales	0,6946	0,0946	0,3571	0,9143	0	0
	Urbanos	0,7770	0,0815	0,3333	1	0,05	99,95

Fuente: ICFES, cálculo del autor.

observa que tanto los estudiantes pertenecientes a los colegios urbanos, como los pertenecientes a los rurales muestran un comportamiento ineficiente, puntuación de eficiencia media estimada menor que la unidad.

La eficiencia media estimada, muestra que los alumnos pertenecientes a colegios rurales son más ineficientes que los pertenecientes a colegios urbanos (0.551 frente a 0.6073). El resultado de la eficiencia media estimada en el cuadro 2, muestra que los estudiantes pertenecientes a las escuelas rurales podrían incrementar su eficiencia un 44,89% (1-0,5511) sin utilizar insumos adicionales. Por su parte, los estudiantes pertenecientes a las escuelas urbanas podrían incrementar su eficiencia educativa un 39,3% (1-0,6073).

Los estadísticos (mínimos y máximos) descriptivos muestran que la totalidad de estudiantes de colegio rurales presentan un comportamiento ineficiente, sus puntuaciones de eficiencia oscilan entre el 28,02% y el 91,43%.

Por su parte, en lo que tiene que ver con los estudiantes pertenecientes a colegios urbanos, los estadísticos descriptivos también revelan que casi la totalidad de estudiantes muestran un desempeño ineficiente. Es de destacar que solamente 4 estudiantes pertenecientes a colegios urbanos lograron mostrar un desempeño eficiente, puntuación de eficiencia individual igual a 1.

Al descomponer la eficiencia total (ET) de los estudiantes pertenecientes a colegios rurales, a partir de la información contenida en las tablas 2, se tiene que la mayor parte de la esta, es atribuible a la propia escuela. La eficiencia media estimada muestra que, en promedio un 30,54% (1-0,6946) de los estudiantes se están desempeñando peor de lo esperado dada las características de los colegios rurales (EC). Por

su parte, la parte de la eficiencia atribuible al propio alumno (EE) en promedio es del 20,26% (1-0,7974). Esto significa que, controlando el status socioeconómico del estudiante, muchos de estos podrían mejorar su desempeño en las competencias consideradas en este mismo porcentaje.

Por su parte, al descomponer la ineficiencia total de los estudiantes pertenecientes a los colegios urbanos, al igual que en los rurales, la mayor parte corresponde al colegio. De acuerdo a la información de la tabla 2, se tiene que el EC es del 22,3% (1-0.777), mientras que el EE es del 21,53% (1-0,7847). De acuerdo con estos porcentajes, se tiene que, controlando el status socioeconómico, los estudiantes podría mejorar su desempeño un 21,53%. Por otro lado, la cifra de 22,30% implica que muchos estudiantes se están desempeñando peor de lo esperado dada las características de las escuelas urbanas.

### Eficiencia de los estudiantes por ubicación<sup>12</sup> y tipo<sup>13</sup> de colegio

Con el objetivo de desagregar la eficiencia de los estudiantes pertenecientes a colegios urbanos y rurales entre: colegios urbanos públicos y privados, y en rurales privados y públicos, se procedió a estimar una frontera global<sup>14</sup> y las consecuentes fronteras locales.

<sup>12</sup> Rural o urbano.

<sup>13</sup> Público o privado.

<sup>14</sup> Una frontera global para colegios urbanos y otra frontera global para colegios rurales.

**Tabla 3. Resultados estimación de la eficiencia total y su desagregación por ubicación del colegio y naturaleza del colegio.**

Eficiencia	Tipo de Colegio	Eficiencia media	Desviación	Mínimo	Máximo	% de estudiantes eficientes	% de estudiante ineficientes
Total	Públicos rurales	0,5712	0,1023	0,2801	0,9143	0	100
	Públicos urbanos	0,6049	0,1011	0,2813	1	0,01	99,99
	Privados rurales	0,5005	0,0994	0,2921	0,9047	0	0
	Privados urbanos	0,6136	0,1162	0,2842	1	0,04	99,96
Atribuible al alumno	Públicos rurales	0,7252	0,0800	0,4047	0,9277	0	0
	Públicos urbanos	0,7925	0,0685	0,3333	1	0,05	99,95
	Privados rurales	0,8133	0,1327	0,4153	1	16,82	83,18
	Privados urbanos	0,7352	0,0974	0,3471	1	0,03	99,97
Atribuible al colegio	Públicos rurales	0,7910	0,1297	0,4307	1	10,25	89,75
	Públicos urbanos	0,7656	0,1238	0,3571	1	0,19	94,81
	Privados rurales	0,6184	0,8532	35,71	0,9047	0	0
	Privados urbanos	0,8346	0,1197	0,4037	1	13,06	86,94

Fuente: ICFES, cálculo de los autores

En el cuadro 3, se muestran los estadísticos descriptivos correspondientes a la estimación de la eficiencia de los estudiantes tipo de colegio y ubicación: se observa que, en general, cuando todos los alumnos son comparados entre sí, independiente de si pertenecen a colegios urbanos públicos o privados, rurales públicos y privado, su desempeño es ineficiente (eficiencia media estimada menor que 1). Se observa que los estudiantes pertenecientes a los colegios urbanos privados y públicos presentan la menor ineficiencia con un 38,64%(1-0,6136) y 39,51% (1-0,6049) respectivamente. Dichos resultados muestran que los estudiantes pertenecientes a estos tipos de instituciones pueden mejorar su desempeño educativo dicho porcentaje.

La mayor ineficiencia total, como se puede ver, corresponde a los estudiantes matriculados en los colegios privados rurales y rurales públicos con 49,95% (1-0,5005) y 42,88% (1-0,5712) respectivamente. Se puede afirmar que los estudiantes de los colegios rurales tienen el comportamiento más ineficiente. Así mismo, los pertenecientes a los colegios urbanos tienen el desempeño menos ineficiente.

Al descomponer la ET, en la parte atribuible a los colegios y en la parte atribuible al propio estudiante, los resultados son dispares. En el caso ET de los estudiantes pertenecientes a los colegios públicos rurales quienes obtuvieron en promedio el mayor porcentaje total de ineficiencia, la mayor contribución es atribuible al EC con un 38,16% (1-0,6184). Los resultados correspondientes a la eficiencia media (tabla 3) de los colegios entre todos los colegios, muestran que un importante porcentaje de estudiantes (38,16%) tienen un desempeño peor de lo esperado dada las características de los colegios a los que ellos asisten. Por su parte, el EE es del 18,36% (1-0,8133). Este resultado muestra que, controlando el status socioeconómico, los estudiantes de los colegios rurales pueden mejorar su desempeño en las pruebas “saber 11” en este mismo porcentaje.

En lo que tiene que ver con la descomposición del ET, los estudiantes de los colegios privados urbanos presentan la menor ineficiencia, se tiene que la mayor contribución a la misma corresponde a los propios estudiantes con un promedio 26,48% (1-0,7352). Por su parte, el EC estimado en promedio

es del 16,54% (1-0,8346). Dicho porcentaje muestra que, un porcentaje de estudiantes no están aprovechando las características de los colegios urbanos.

### Eficiencia de los estudiantes por tipo de colegio

En esta sección se procedió a estimar una frontera global para los colegios públicos y una para los colegios privados, para desagregar la ET de los estudiantes de los colegios públicos urbanos y rurales, y privados urbanos y rurales.

En la tabla 4, se presentan los estadísticos descriptivos correspondiente a la estimación de la eficiencia media total de los estudiantes pertenecientes o matriculados en colegios públicos. Se observa que, en promedio los estudiantes pertenecientes a los colegios públicos rurales son más ineficientes que los estudiantes de los colegios públicos urbanos.

La información de la tabla 4, revela que, en promedio los estudiantes pertenecientes a los colegios públicos rurales tienen una ineficiencia total media estimada de un 41,77% frente a una del 37,93% de los estudiantes pertenecientes a los colegios urbanos. Estas cifras muestran que, si todos los estudiantes se desempeñaran tan eficientemente como los mejores, su desempeño en la prueba saber 11 podría mejorar en estos mismos porcentajes.

Al descomponer la ineficiencia total de los estudiantes pertenecientes a los colegios públicos urbanos y rurales en la parte atribuible al propio estudiante y la atribuible a los colegios, a partir de la información contenida la tabla 4, se puede observar que la mayor contribución a la ineficiencia promedio total de los estudiantes pertenecientes a colegios rurales corresponde al EC con un 26,08% (1-0,7392). Dicha cifra muestra que un gran porcentaje de estudiantes no se están desempeñando de acuerdo a lo esperado dada las características de los colegios. De igual forma, se puede ver que, la parte de la ineficiencia atribuible a los propios estudiantes es del 20,75% (1-7925). Cifra que enmarca el margen de mejora de los estudiantes en la prueba saber 11.

En lo que respecta a los estudiantes pertenecientes a los colegios urbanos, el resultado es contrario al encontrado

**Tabla 4. Resultados estimación de la eficiencia total y su desagregación estudiante matriculados en colegios públicos: urbanos y rural.**

Eficiencia	Tipo de Colegio	Eficiencia media	Desviación	Mínimo	Máximo	% de estudiantes eficientes	% de estudiante ineficientes
Total	Públicos rurales	0,5823	0,1025	0,2965	0,9271	0	0
	Públicos urbanos	0,6207	0,1028	0,2940	1	0,01	99,99
Atribuible a los estudiantes	Públicos rurales	0,7925	0,0685	0,3333	1	0,05	99,95
	Públicos urbanos	0,7656	0,1238	0,3571	1	0,19	94,81
Atribuible al colegio	Públicos rurales	0,7392	0,0797	0,4047	0,9271	0	0
	Públicos urbanos	0,8135	0,0712	0,3333	1	0,04	99,96

Fuente: ICFES, cálculo de los autores

**Tabla 5. Resultados estimación de la eficiencia total y su desagregación. Estudiante matriculados en colegios privados: urbanos y rurales**

Eficiencia	Tipo de Colegio	Eficiencia media	Desviación	Mínimo	Máximo	% de estudiantes eficientes	% de estudiante ineficientes
Total	Privados rurales	0,5045	0,1006	0,2923	0,9156	0	0
	Privados urbanos	0,6165	0,1169	0,2852	1	13,8	86,92
Atribuible al alumno	Privados rurales	0,8133	0,1327	0,4153	1	16,82	83,18
	Privados urbanos	0,7352	0,0974	0,3471	1	0,03	99,97
Atribuible al colegio	Privados rurales	0,6233	0,0864	0,3614	0,9156	0	0
	Privados urbanos	0,7397	0,978	0,3478	1	0,07	99,93

Fuente: ICFES, cálculo de los autores

para los estudiantes de colegios rurales. La mayor contribución a la ineficiencia la realizan los propios estudiantes con una 23,44% (1-0,7656) frente a un 18,65% (1-0,8135) atribuible a los colegios.

### **Eficiencia de los estudiantes pertenecientes a colegios privados urbanos y rurales.**

Con el objetivo de desagregar la eficiencia de los estudiantes pertenecientes a colegios privados urbanos y rurales se procedió a estimar una frontera global para los colegios privados la cual define la ET de los estudiantes entre todos los estudiantes. De igual forma, se estimaron fronteras individuales para cada colegio, para posteriormente permitir y facilitar la desagregación. En la tabla 5, se presentan los resultados de la estimación de la ET, EE y de la EC.

De acuerdo a la información de la tabla 5, los estudiantes pertenecientes a los colegios rurales privados, en promedio presentan la mayor ineficiencia total con un 49,55% (1-0,5045) frente a un 38,35% (1-0,7397) de los estudiantes pertenecientes a los colegios urbanos. Al desagregar la ineficiencia total, los resultados son disímiles. En el caso de los estudiantes rurales, la mayor contribución a la ineficiencia es realizada por el colegio con un 37,67% (1-0,6233) frente al 18,67% (1-0,8133) de los propios estudiantes. En el caso de la eficiencia total de los alumnos de colegios urbanos, la contribución a la ineficiencia total es prácticamente la misma. La atribuible a los propios estudiantes es del 26,48% frente a un 26,03% atribuible a las Escuelas.

### **Conclusiones**

En el presente documento se desagregó la eficiencia de los estudiantes de último año de bachilleratos en la prueba saber 11 pertenecientes a los colegios urbanos y rurales del departamento de Santander, en la parte atribuible al propio estudiante y la atribuible a los colegios. Dada la facilidad de los modelos no paramétricos DEA para trabajar con múlti-

ples productos, y datos a nivel del alumno, dicha metodología fue utilizada para desagregar la eficiencia total de los estudiantes.

En términos generales, se encontró que, tanto los estudiantes matriculados en colegios urbanos como los matriculados en colegios rurales muestran un desempeño ineficiente en competencias evaluadas. Los estudiantes pertenecientes a los colegios rurales presentan un 5,62% más de ineficiencia que los urbanos (44,89% frente a 39,27%). Estos resultados están acordes con los encontrados por Zhao, et al., (2017) y Denaux (2009), en sus estudios.

Al desagregar la ineficiencia total, se determinó que, tanto para los estudiantes pertenecientes a colegios urbanos como rurales, la mayor contribución se debe al EC con 30,54% y 22,3% respectivamente. Estos porcentajes muestran que un número considerable de estudiantes no se desempeñan de acuerdo con los esperado dada las características de sus colegios de procedencia.

Al desagregar la ineficiencia total de los estudiantes por naturaleza y ubicación del colegio de procedencia, se encontró que los pertenecientes a los colegios privados rurales presentan la mayor ineficiencia total, y la mayor contribución a la misma se debe al EC.

Se determinó que los estudiantes pertenecientes a los colegios privados rurales son un 7,07% más ineficientes que los pertenecientes a los públicos rurales. Por el contrario, se encontró que no existe diferencia significativa entre el desempeño de los pertenecientes a colegios privados urbanos y los de los públicos urbanos, la diferencia es menor al 1%.

### **Recomendaciones**

Debido a que tanto los estudiantes urbanos como sus contrapartes rurales, aunque estos últimos en mayor medida muestran señales de ineficiencia en los resultados obtenidos en la prueba Saber 11, se deberían implementar estímulos que ayuden a reducir la brecha cognitiva entre lo rural y lo urbano. Uno de estos estímulos, se podría dar a través de la implementación de becas de estudios superiores para los

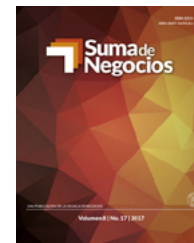
estudiantes rurales. De igual manera, se debe buscar una mayor correlación entre las metodologías de enseñanza utilizadas y lo que se pretende evaluar en las Saber 11.

## REFERENCIAS

- Alokan, F. B. & Arijesuyo, A. E. (2013). Rural and urban differential in student's academic performance among secondary school students in ondo state, nigeria. *Journal of Educational and Social Research*, 3(3), 213-217.
- Amuda, B. G. & Ali, D. G. (2016). Parents' Level of Education as Predictors of Academic Performance of Nce Students of Colleges of Education in the North Eastern States of Nigeria. *OSR Journal Of Humanities And Social Science*, 2(2), 41-47.
- Bhat, M. A., Joshi, J. & Wani, A. (2016). Effect of Socio Economic Status on Academic Performance of Secondary School Students. *The International Journal of Indian Psychology*, 3(4), 32-37.
- Boix, R., Champollion, P. & Duarte, A. M. (2015). Teaching and Learning in Rural Contexts. *Journal of education*, 3(2), 2847.
- Davis-Kean, P. E. (2005). The Influence of Parent Education and Family Income on Child Achievement: The Indirect Role of Parental Expectations and the Home Environment. *Journal of Family Psychology*, 19(2), 294-304.
- Denaux, Z. S. (2009). Determinants of technical efficiency: urban and rural public schools in the State of Georgia. *Southwestern Economic Review*, 36(1), 105-115.
- Goldstein, H. (1997). Methods in School Effectiveness Research. *School Effectiveness and School Improvement*, 8, 369-395.
- Hanushek, E. A. (1986). The economics of schooling: production and efficiency in public school. *Journal of economic literature*, 24(3), 1141-1177.
- Johnes, J., Portela, M. & Emmanuel, T. (2017). Efficiency in education. *Journal of the Operational Research Society*, 6(4), 331-338.
- Kantabutra, S. (2009). Using a DEA Management tool through a nonparametric approach: an examination of urban-rural effects on thai school efficiency. *International Journal of education policy & leadership*, 4(2), 1-14.
- khan, R. M., Iqbal, N. & Tasneem, S. (2015). The influence of parents educational level on secondary school students academic achievements in district Rajanpur. *Journal of Education and Practice*, 6(16), 76-79.
- Kuah, C. T. & Wong, K. Y. (2011). Efficiency assessment of universities through data envelopment analysis. *Procedia Computer Science*, 3, 499-506.
- Laxton, V. (2016). Understanding Educational Inequality in Rural Lincolnshire: A Statistical Interrogation of Gaps in Educational Achievement: en *New Perspectives in Science Education*, 5th Editio. Florencia. Recuperado el 2 de febrero de 2018, de <https://conference.pixel-online.net/NPSE/files/npse/ed0005/FP/2456-SSE1575-FP-NPSE5.pdf>
- Mancebón-Torrubia, M. J., Calero, J., Choi, Á. & Embún, D. P. (2012). The efficiency of public and publicly subsidized high schools in Spain: Evidence from PISA-2006. *Journal of the operational research Society*, 63, 1516-1533.
- McCracken, J. D. & Barcinas, J. D. (1991). Differences Between Rural and Urban Schools, Student Characteristics, and Student Aspirations in Ohio. *Journal of Research in Rural Education*, 7(2), 29-40.
- McEwan, P. J., & Carnoy, M. (2000). The effectiveness and efficiency of Schools in Chile's voucher system. *Educational evaluation and policy analysis*, 22(3), 213-239.
- Perelman, S. & Santin, D. (2008). Measuring educational efficiency at student level with parametric stochastic distance functions: An application to Spanish PISA results. *Education economics*, 19(1), 29-49. doi:<https://doi.org/10.1080/09645290802470475>
- Portela, M. C. & Thanassoulis, E. (2001). Decomposing school and school-type efficiency. *European journal of operational Research*, 132, 357-373.
- Reeves, E. B., & Bylund, R. A. (2005). Are Rural Schools Inferior to Urban Schools? A Multilevel Analysis of School Accountability Trends in Kentucky. *Rural Sociology*, 70(3), 360-386.
- Saikia, P. (2017). Comparative study on academic performance of rural and urban secondary student with special reference to lakhimpur district of Assam. 3(7), 135-136.
- Sharma, G. & Jha, M. (2014). Academic performance in relation to parents' education,. *Journal of Psychosocial Research*, 9(1), 171-178.
- Sofiane, M. & Ali, Y. (2017). The Efficiency of the Education System and the Social Welfare: State of Correlation and Channels of Impact. *European Business & Management*, 3(2), 16-20.
- Stanley, L. R., Comello, M. L., Edwards, R. W. & Marquart, B. S. (2008). School adjustment in rural and urban communities: do students from "Timbuktu" Differ from Their "City slicker" peers? *J Youth Adolescence*, 37, 225-238. doi:10.1007/s10964-007-9180-8
- Thanassoulis, E. & Portela, M. D. (2002). School outcomes: sharing the responsibility Between Pupil and School. *Education Economics*, 10(2). doi:<https://doi.org/10.1080/09645290210126913>
- Xu, H. & Liu, F. (2017). Measuring the Efficiency of Education and Technology via DEA Approach: Implications on National Development. *Social Sciences*, 6(136), 1-13.
- Zhang, D., Li, X. & Xue, J. (2015). Education inequality between rural and urban areas of the people's Republic of China, migrants' children education, and some implications. *Asian Development Review*, 32(1), 196-224.
- Zhao, G., Ye, J., Li, Z. & Xue, S. (2017). How and why do Chinese urban students outperform their rural counterparts? *China Economic Review*, 45, 103-123.



# SUMA DE NEGOCIOS



## Artigo de pesquisa

# Inteligência competitiva no cerne do ambiente corporativo



César Ricardo Maia de Vasconcelos<sup>1</sup>, Felipe Nalon Castro<sup>2</sup>, Thayanne Lima Duarte Pontes<sup>3</sup> e Alda Cristina Mariano Pimentel<sup>4</sup>

<sup>1</sup> PhD in Administration. Université Pierre Mendès-France. Grenoble II/France. Vale do Salgado Faculty, Juazeiro do Norte/CE. Research Professor at the Interdisciplinary Laboratory on Organizational and Labor Studies. (Autor de correspondência) Correio eletrônico: cesarmvasconcelos@gmail.com. ORCID: 0000-0003-0398-5733.

<sup>2</sup> Doctor of Psychology. Adjunct Professor, Federal University of Rio Grande do Norte (UFRN). Department of Physiology and Behavior. Correio eletrônico: castrofn@gmail.com. ORCID: 0000-0002-6690-5182.

<sup>3</sup> Master in Management. Potiguar University (UnP). Padre Dourado Faculty (FACPED), Fortaleza/CE. Professor of Administration and Marketing courses. Correio eletrônico: thayanneld@hotmail.com. ORCID: 0000-0002-8438-9660.

<sup>4</sup> Master in Psychology. Potiguar University (UnP), Natal/RN. Professor at the Potiguar University School of Law. Correio eletrônico: aldapimentel@yahoo.com.br. ORCID: 0000-0003-3132-2080.

## INFORMAÇÃO DO ARTIGO

Recebido a 7 de Fevereiro de 2018

Aceito a 10 de Abril de 2018

Online a 15 de Outubro de 2018

Classificação JEL:

M1; M14; M15; M19

Palavras-chave:

Inteligência competitiva, ambiente corporativo, fluxo transversal de informação, rede de relacionamento, aprendizagem organizacional.

Keywords:

Competitive intelligence, corporate environment, transversal information flow, network of relationships, organizational learning.

## R E S U M O

Suscetíveis a rápidas mudanças no mercado e na tecnologia, as empresas precisam ser capazes de fazer da mudança uma condição natural e adaptar rapidamente suas estratégias a evoluções incessantes. Assim, a boa informação surge como fator de sobrevivência para as companhias que querem ser bem-sucedidas. De abordagem quantitativa, esta pesquisa exploratório-descritiva coletou os dados por meio de um questionário disponibilizado on-line, com o objetivo de analisar a atitude dos gestores decisores do setor de rochas ornamentais sobre o uso da informação enquanto modo de pensar e prática estratégica. Os resultados mostraram que os gestores valorizam a informação para se adaptarem às práticas da inteligência competitiva enquanto estratégia de desenvolvimento, assim como revelaram que os pontos mais importantes estão relacionados à busca ativa pela informação prospectiva que auxilie na identificação de ameaças e oportunidades e possibilite melhorias no processo de toma de decisão visando à criação de recursos e de riquezas.

## Competitive Intelligence at the Heart of the Corporate Environment

### A B S T R A C T

Susceptible to rapid changes in the market and technology, companies need to be able to make change a natural condition and quickly adapt their strategies to ceaseless developments. Thus, good information emerges as a survival factor for companies that want to be successful. From a quantitative approach, this exploratory-descriptive research collected the data through a questionnaire made available online, with the objective of analyzing the attitude of decision-makers in the ornamental stone sector on the use of information as a way of thinking and strategic practice. The results showed that managers value the information to adapt the practices of competitive intelligence as strategic of development. They also revealed that the most important points are related to the active search for the foresight information that helps in the identification of threats and opportunities and allows improvements in the decision-making process aiming at the creation of resources and wealth.

## Introdução

As organizações dos mais diversos tipos de negócios estão mergulhadas num mundo em movimento em que a adaptação contínua às mudanças é um fator de sobrevivência. Aliás, as empresas e as economias se desenvolvem na confrontação — as pressões, os desafios, as novas oportunidades — e não no conforto ou através de uma “ajuda” que dispensaria a necessidade de melhorar. O progresso depende de mudança, não da preocupação em preservar a estabilidade.

A globalização da concorrência, o agigantamento espetacular da eficácia dos computadores por um custo que diminui constantemente, o aumento das alianças estratégicas, a agitação crescente no mundo dos negócios e a tendência à semelhança das competências de gestão requerem aos dirigentes das empresas brasileiras do setor de rochas ornamentais (mármore e granitos), em especial, e não menos importante os decisores de outros setores da economia, que tomem consciência da necessidade de adotar um SIC que lhes permita antecipar racionalmente a evolução do meio ambiente de sua empresa, assim como uma rede de influência e uma rede de relacionamento expressiva, entre as redes de confiança existentes (Stephenson, 2011, 2008) para negociar seus projetos, tanto dentro quanto fora da organização.

Neste contexto sobressai-se o setor de rochas ornamentais, composto prioritariamente por pequenas e médias empresas que se destacam pela importância social, pelo alto valor econômico gerado para a indústria da construção civil e pela crescente expansão no comércio internacional (Carvalho, Henriques, Falé & Luís, 2008), e que, apesar da sua relevância, as ações estratégicas de antecipação, captação e análise da informação ficam em plano secundário. Em outras palavras, os proprietários dessas companhias poderiam empregar um comportamento que valorizasse a informação segura no momento certo, voltado à adoção da inteligência competitiva (IC) com o propósito de reduzir incertezas e riscos (Gazbar, 2018), bem como para atingir o objetivo da criação de recursos e de riquezas.

A perspectiva na qual a IC pode ser pensada depende do desempenho da economia e do funcionamento das empresas fora do ótimo econômico. Para Levet (2015), o segredo está em não combinar fatores raros e conseqüentemente caros para atingir um resultado previsto, mas ao mesmo tempo criar novos recursos e produtos. A criação de riquezas, em grande parte pelo estímulo de processos externos ao mercado, constitui o quadro de análise e de ação no qual se desenvolve a inteligência competitiva simultaneamente como modo de pensar e prática estratégica.

Toffler (1993) há mais de vinte anos escrevia, em síntese, que “o poder real, no mundo do futuro, pertenceria não aos que têm a força ou a riqueza, mas aos que detêm o saber” (p. 76). Ora, o saber só pode ter seu verdadeiro efeito graças à informação que trate do que ele chamava de “pontos vitais do novo sistema acelerado de criação de riquezas”, e que, depois de modelada, se converte em um conhecimento capaz de nortear a tomada de decisão estratégica dos gestores. Entre os pontos tratados por Toffler (1993), eis os de maior destaque: a) A multiplicação das trocas de dados, de informações e, sobretudo, de saber. Sem troca de saber, não pode haver novas riquezas;

b) A utilização, na medida do possível, dos meios modernos de comunicação, isto é, a elaboração de um modelo coerente do processo de concepção e de implantação de um serviço de informação informatizado e de sua aplicação no contexto específico das pequenas e médias empresas; c) A promoção, dentro da firma, do saber imaginativo, da sagacidade, da aptidão para a ação e para a incitação à inovação, pensa-se, sobretudo, na inteligência competitiva como fonte estratégica de desenvolvimento das empresas do setor de rochas ornamentais, o que supõe uma boa informação sobre os avanços, a evolução tecnológica e as possibilidades de uma pesquisa prospectiva e não reativa. Nesse sentido, para Levet (2015), tão imprescindível quanto o acesso à informação são os gestores atentarem para as implicações que essas podem causar no ambiente da organização de modo que seja possível antecipar as mudanças necessárias e alinhar as ações aos seus objetivos estratégicos.

Considerando os novos contextos, só os que são capazes de fazer da mudança uma condição natural da organização são e serão susceptíveis de adaptar a todo momento o processo ao mercado e a suas evoluções incessantes. Embora diversos setores da economia tenham muitas vezes uma necessidade vital de resultados a curto prazo, convém trabalhar ao mesmo tempo a médio e a longo prazo (de que estão imbuídas as políticas de IC eficientes) e agir muito rapidamente para adequar-se às divergências e às oportunidades do presente. Isto implica o equilíbrio que o setor brasileiro de rochas ornamentais deve possuir entre estratégia a longo prazo e performance a curto prazo.

Todavia, mesmo abordando fatores que podem influenciar a economia como um todo, com destaque para o setor produtivo, torna-se imperativo versar a importância da revisão contínua da literatura e fazer um levantamento da pesquisa em um campo específico, localizar livros e trabalhos de pesquisa onde são feitas as publicações sobre o assunto e, desta forma, evitar reinventar a roda. Com o mesmo pensamento, Boddy (2016) julga que, desde que seja possível revisar o texto e gerar conhecimento novo, deve-se recorrer à literatura especializada anterior para retratar o conhecimento existente, dar sustentação a sua atualização e auxiliar a realização de futuros estudos. Acerca desta consideração, Sutton e Staw (2003) frisam que “as referências desenvolvidas em trabalhos prévios ajudam a montar o cenário para novos argumentos conceituais” (p. 75). Para eles, os estudiosos precisam identificar o veio lógico sobre o qual estão contribuindo. Sobre este entendimento, Becker (2007) frisa que “a única versão que conta é a última” (p. 12), se referindo à derradeira edição de uma obra, independente da data da sua publicação.

Diante do exposto, e com o propósito de ampliar a discussão e o conhecimento a respeito do tema proposto, este artigo tem como objetivo geral analisar a atitude dos gestores decisores do setor de rochas ornamentais, não excluindo a participação de administradores de outros setores da economia, sobre o uso da informação enquanto modo de pensar e prática estratégica; e, como objetivos específicos: a) verificar se os gestores avaliam diversas questões relacionadas ao uso e a importância da informação além do valor médio esperado; b) identificar grupos de questões consideradas mais importantes com relação ao uso da informação no ambiente corporativo; e c) investigar padrões de relacionamento entre



as questões abordadas no estudo, de forma a responder a seguinte questão norteadora: como a inteligência competitiva pode ser utilizada estrategicamente no desenvolvimento em empresas brasileiras do setor de rochas ornamentais?

## Referencial teórico

Diante do desafio da mundialização, da revolução das tecnologias e da corrida à difusão das redes da sociedade da informação, a posse e o controle do conhecimento tornou-se o centro nervoso da guerra econômica, convertendo-se em fator competitivo indispensável para as empresas bem-sucedidas (Hejduk, 2005).

A informação, segundo Maungwa e Fourie (2018), d'Hennezel (2017) e Villain (1990), é uma verdadeira matéria que nasce, vive, envelhece e morre; é onipresente, seja de maneira explícita, seja de maneira difusa. Pode até revelar-se perigosa para aquele que não sabe dominá-la. A informação é veiculada, recolhida, memorizada/estocada, tratada, difundida e utilizada pelo homem com sua objetividade, sua subjetividade, com a confiança ou a desconfiança que ele pode suscitar por esta última. Assim, sua gestão se tornou difícil, penosa, até mesmo árdua, e, entre outras coisas adversidades, a profusão da informação digital que está sendo gerada a velocidades e variedades cada vez maiores nas organizações (Wang, Kung & Byrd, 2018).

Fazer rimar quantidade com qualidade é uma das perspectivas maiores em termos de gestão da informação. Não obstante, faz-se difícil dissociar a quantidade e a qualidade nas organizações globais. Se o tratamento qualitativo não é suficiente, a quantidade resultante não o é tampouco. Eis por que as organizações em geral estão sempre sobrecarregadas: porque não avaliaram de início a importância da qualidade da informação. Os estudos levados a efeito nesse terreno revelam todo o caminho que é preciso percorrer para se obter sucesso.

Assim, pode-se tentar explicar, a partir dessa constatação, que embora atores de interesse comum, tais como o Estado, consultores, empresas estatais e especialistas possam apresentar diversas informações com fins de decisão, as empresas, devem atentar-se para distinguir quais desses informes podem alinhar as suas expectativas às ações dos poderes públicos (Levet, 2015). E, é nessa complexidade de interpretação dos dados que as firmas enfrentam incertezas diante da escolha da tomada de decisão apropriada (Rousseau, 2018). Nesse sentido, vale ressaltar que a qualidade da informação depende tanto da capacidade de percepção do homem de ligação da firma, animador por excelência, quanto do modo de comunicação utilizado por seu emissor para transmiti-la. Convém lembrar que a qualidade da informação dependerá da habilidade da ação que dela resultar. Destarte, a empresa não escapa da necessidade de se informar. Afinal, ela é uma rotatória de informações onde umas entram e de onde outras saem.

Todavia, para tornar-se competitiva, a organização tem necessidade de dados relativos a seu passado, a seu presente e a suas avaliações futuras que são asseguradas por uma função específica da empresa e que serão posteriormente encaminhadas para as demais funções. Assim, convém então distinguir entre as vantagens herdadas do passado

pelas companhias ocidentais (marcas, patentes...) e as competências de que é preciso dispor no futuro. Obtém-se uma representação bastante justa das capacidades verdadeiras de uma empresa, subtraindo de seus lucros a parte que é devida a essa herança histórica.

Villain (1990), numa perspectiva relevante, sustenta que “a empresa deve ter à sua disposição um serviço (um setor) de Vigilância e de ‘Inteligência’, capaz de desempenhar um papel de observador ativo do ambiente, integrando, todavia, uma percepção interna da empresa” (p. 25). Essa atenção deve ser global de tal modo que tudo esteja em tudo e que dependa de tudo. Deve também ter um caráter permanente pois é importante não somente observar os fenômenos numa data determinada, mas também, e sobretudo, apreciar suas evoluções no tempo. Parece então que uma nova visão da empresa moderna se impõe, em acordo com as evoluções às vezes brutais do ambiente competitivo, e deverá estar voltada para o “cliente rentável e o cliente não lucrativo” (Yulianto, Girsang & Rumagit, 2018, p. 78), para o consumidor e para a pesquisa de novas diretrizes de performance: uma combinação entre a qualidade da pessoa, a competência, o princípio de coordenação — cooperação e organização instalada (Chevalier, Laarraf, Lacam, Miloudi & Salvetat, 2016). É preciso então dar prova de imaginação e inventar novos métodos para melhorar o desempenho considerando a nova ação da concorrência no ambiente das instituições.

Nessa ótica, pode-se dizer que a inteligência competitiva, de uma visão tradicional associada a vigilância estratégica, tecnológica e a pesquisa de mercado, tornou-se uma atividade de vanguarda vital ao planejamento estratégico e, portanto, metamorfoseou-se em fonte de progresso (Maritz & Du Toit, 2018). O primeiro consiste em tornar as organizações em aprendizes, isto é, em prepará-las para o estado de mudança contínua no qual deverão se encontrar. A dificuldade para elas seria o de adquirir uma forte capacidade de aprendizagem e de evolução (produção de conhecimentos novos úteis à organização) em situações não previsíveis ex ante; por não ser espontânea, a melhoria das competências deve ser gerada (Chawinga & Chipeta, 2017). Aliás, a aprendizagem que se beneficia de ser ao mesmo tempo deliberada, involuntária e reflexiva pode ser qualificada de organizacional desde que a aquisição de um saber, mesmo estritamente individual, modifica o comportamento da entidade (Sirén & Kohtamaki, 2016).

Senge, Arnaud & Gauthier (2015) sublinharam que o trabalho deve inspirar-se cada vez mais na experiência alheia. Não basta mais ter uma única cabeça pensante; foi-se o tempo em que o patrão resolvia um problema, ditava uma política e em que todo mundo aplicava as doutrinas do “grande estrategista”. As organizações que atingirem a excelência serão as que terão encontrado o meio de aproveitar ao máximo o empenho de seus membros e a sua capacidade de aprender em todos os níveis. Corroborando com este entendimento, Skyrius, Katin, Kazimianec, Nemitko, Rumšas & Žilinskas, (2016) e Rapp et al. (2015) aduzem que as empresas devem estar engajadas em propiciar uma cultura da informação que valorize a coleta de inteligência da empresa de baixo para cima, e que essa se socialize. Assim, a inteligência competitiva é um trabalho de equipe no qual as redes de informações e de comunicações são a pedra angular dessa nova força.

O segundo progresso consiste em um posicionamento transversal da empresa a fim de que ela possa utilizar o suporte de uma Intranet, por exemplo, para fornecer aos decisores uma informação segura no momento certo. Segura não quer necessariamente significar completa e acabada; o importante é conhecer a pertinência dessa informação, isto é, seu estado de elaboração e de validade. Uma informação restrita, mas pertinente, será mais eficaz que um conjunto de informações incoerentes. Da mesma forma, a Intranet é uma combinação de tecnologias em rede, que permite facilmente a qualquer usuário na empresa, onde quer que esteja, acessar pessoas, aplicações e informações de que tiver necessidade para trabalhar eficazmente. Desse modo, conforme salientam Madsen (2018) e Markus (2001), um canal de compartilhamento interno do conhecimento entre os funcionários de uma empresa contribui de maneira efetiva na otimização do desempenho das instituições que necessitam responder rapidamente às alterações do mercado.

O último progresso se desenvolve segundo uma lógica dominante de coordenação-cooperação, pois convida a refletir sobre o efeito causado pelas novas tecnologias da informação e da comunicação (TIC). A coordenação se traduz em termos de harmonia das diferentes partes segundo um plano lógico para um fim determinado, baseado no fato de que o princípio da equidade leva a melhor sobre as regras da maioria. Quando se trata de cooperação, fala-se antes de obrigações mútuas, de confiança, de aliança, de implicação, de compreensão, de convivência e de empenho, puro e simples no qual todos os envolvidos se sintam participando do desenvolvimento organizacional (Levet, 2001). No centro dessa relação convém manter os laços fortes e duráveis entre os parceiros, desde que preservem estrategicamente a autonomia de cada um. Com efeito, os parceiros cooperam com vistas a criar valor no seio da aliança, isto é, realizar economias de escala, racionalizar a produção, obter custos e riscos inferiores, aumentar as partes de mercado, identificar ameaças e oportunidades e se “disputam” a divisão do valor assim criado (Calof, 2017). Miles e Snow (1986) chamam esse estilo de “gerenciamento”, de *dynamic network*: a sociedade age como um posto central de comando e de informação sobre uma rede de sociedades diversas. As pequenas empresas que querem crescer rapidamente em poder e em partes de mercados têm certamente interesse em recorrer a essa estratégia (Chawinga & Chipeta, 2017). É também uma estratégia própria da empresa da era pós-industrial (Kanter, 2014) de que as empresas brasileiras dos diferentes setores da economia, com destaque para as do setor de rochas ornamentais, podem tirar proveito.

Isto posto, e uma vez apresentados os objetivos do estudo na introdução, idealizou-se o trabalho em duas fases sequenciais com base no método quantitativo. Na primeira fase, desenvolveu-se uma pesquisa exploratória-descritiva. Na segunda fase, aplicou-se o conhecimento extraído da primeira fase e deu-se cumprimento à pesquisa quantitativa como estratégia de investigação.

## Procedimento metodológico

Chevalier et al. (2016) sublinharam que a consonância entre os estudos teóricos e o contexto prático auxiliam na otimização da competitividade no ambiente corporativo das empresas, visto que o uso singular destas características pode resultar em teorias muito elaboradas e pouco aplicáveis ou em práticas que não acrescentam algo à estratégia das instituições.

Como método de pesquisa adotou-se a *survey* do tipo descritiva, com a coleta de dados via Web (Guimarães, Severo & Vasconcelos, 2018). Composto por 13 questões fechadas, o questionário, apoiado por envio preliminar de e-mails personalizados, foi operacionalizado através do software SurveyMonkey, obtendo-se 65 respostas válidas, ou seja, 100% da taxa de retorno. Com relação ao software, este, além de possibilitar a exploração *online* dos dados, oportunizou o seu monitoramento flexibilizando algumas adequações em tempo real, o que facilitou o entendimento de respondentes e com isto a obtenção de respostas mais apropriadas. Além da exploração *online* dos dados, fatores como “seleção da população”, “divulgação dos relatórios”, “retornos”, “tempo de reposta”, “redução de custos”, “riqueza de apresentação” facilitando a comunicação e o fato de “não ter fronteiras”, podendo atingir a todos, merecem ser ressaltados. A coleta de dados foi realizada no Brasil e ocorreu no período de agosto e setembro de 2017; portanto, o resultado da investigação é apresentado dentro do espaço de tempo reconhecido por Yin (2016) como válido, já que este, segundo o autor, “deve ocorrer no intervalo entre a coleta de dados e o relato final em até um ano e meio” (p. 107).

Participaram da pesquisa um total de 65 gestores. O tamanho calculado total da amostra foi de 54 participantes. O cálculo foi realizado utilizando o pacote estatístico G\*Power V.3.1.9 (Faul, Erdfelder, Lang & Buchner, 2007), considerando a aplicação do teste t de uma amostra, conforme a proposta do estudo, e os seguintes parâmetros: valor alfa igual a 5%, poder esperado em 95% e o valor da medida de efeito *d* igual a 0,5 (efeito médio).

Na análise dos dados demográficos e da caracterização da amostra foi utilizada a análise estatística descritiva por meio do cálculo das porcentagens das respostas. Para investigar como os gestores avaliaram a importância de cada uma das questões de interesse, foram utilizados testes t de uma amostra, por meio dos quais o escore médio atribuído a cada uma das questões foi comparado com o valor de referência quatro (valor de resposta médio da escala, que admitia respostas entre um e sete). Nesta análise o escore das respostas fornecido pelos participantes foi considerado variável dependente. Na comparação direta entre as respostas das 13 questões foi utilizado o teste *General Linear Model* (GLM) para medidas repetidas. Neste teste, o escore das respostas dos participantes foi considerado variável dependente, e a variável “Questões” foi considerada variável independente. Para investigar diferenças par a par entre os 13 níveis da variável “Questões”, foi utilizado o teste *post-hoc* Bonferroni. Por fim,

a intensidade e a direção do relacionamento entre pares das questões investigadas foi avaliado por meio da aplicação do teste de correlação  $r$  de Pearson. Em todas as análises descritas acima o índice de significância adotado foi 5%.

## Resultados e análises

### Dados demográficos

No tocante à variável “sexo” na caracterização da amostra, de um total de 100%, 36 respostas, totalizando 55,38%, foram originárias do sexo masculino e 29, totalizando 22,62%, foram do sexo feminino, o que demonstra que, no segmento econômico de rochas ornamentais, há um maior número de decisores homens. Sobre os gestores, a variável “idade” mostra que, em sua maioria, estes se encontram na faixa de 30 a 64 anos. Entre 20 e 24 anos aparecem dois respondentes (3,08%) e entre 25 e 29 anos quatro respondentes (6,15%), o que pode caracterizar um processo sucessório ainda em estado latente. Aqueles que supostamente fazem melhor uso da informação disponível e aqueles que aparentemente possuem maior experiência de vida e de mercado se encontram acima de 30 anos e não muito mais do que 64. Logo, os respondentes na faixa etária entre 30 e 34 anos, 7,69% da amostra, representam cinco participantes. Com o segundo maior percentual (15,38%), dez dos respondentes se encontram na faixa de 35 a 39 anos. Outros nove participantes (13,85%) possuem entre 40 e 44 anos e sete dos (10,77%) respondentes possuem de 45 a 49 anos. Com o maior percentual (18,46%), doze dos entrevistados possuem entre 50 e 54 anos. Entre 55 e 59 anos encontram-se três decisores (4,62%) e sete respondentes estão entre 60 e 64 anos, somando 10,77%. Os considerados mais maduros, os tidos como mais experientes, se encontram na faixa de 65 e 69 anos (6,15%), e dois dos respondentes entre 70 a 74 anos, representam 3,08% da população entrevistada.

A variável “função do respondente” foi elaborada para identificar as responsabilidades e a autonomia na empresa. Não obstante, convém destacar que cada indivíduo e, a fortiori, cada dirigente de empresa, possui características próprias que fazem de um ser único. O estado-maior da organização, constituído pelo Presidente e Vice-Presidente (PDG), Diretor Geral e Diretor (DG), Gerência Geral e Gerente (GG), que vai definir as orientações estratégicas da companhia, cultivar uma cultura de empresa voltada para as novas oportunidades e às vezes investir na exploração dos instrumentos estratégicos, teve um interesse particular em responder a enquête. 18,46% dos PDG, 36,92% dos DG e 23,7% dos GG responderam presença nesta pesquisa, contra 21,54% de outros decisores, mas que igualmente confirmaram a valorização da informação no uso de suas decisões, comprovando assim o interesse da empresa pela prática da inteligência competitiva.

A variável “escolaridade” foi elaborada para avaliar a importância do nível de formação dos decisores no reconhecimento da informação como fator cultural, como matéria prima do processo decisório e como pré-requisito indispensável no uso da IC. O nível de escolaridade dos dirigentes é muito heterogêneo. Os portadores do Curso de MBA são os

mais numerosos (47,69% do total), seguido pelos portadores do diploma de Mestre (21,54%), os portadores do diploma de Doutor (13,85%), os possuidores do Curso Superior completo (10,77%), e depois, em menor percentual, os que têm nível Médio completo ou Superior incompleto (4,62%). Finalmente, 1,54% dos dirigentes não têm nenhum diploma. Discriminar o nível de escolaridade dos gestores, bem como o sexo e o tipo de vínculo com a empresa contribui para um maior entendimento sobre as atitudes dos investigados em relação as informações no ambiente corporativo. A percepção sobre a compreensão, análise e utilização dos dados coletados pelos tomadores de decisão podem sofrer alterações de acordo com a estrutura cognitiva e o perfil do tomador de decisão (Legohérel, Philippe, Gallopel-Moruani & Peters, 2003).

Com referência à caracterização das Empresas, as variáveis observáveis foram as seguintes: “setor de atividade”, “receita” (BNDES) e “porte” (Sebrae). O “setor de atividade” foi elaborado para definir a atividade da empresa e o respondente alvo. A amostra compreende o setor da indústria (33,85%), serviço, (56,92%), comércio (6,15%) e o sistema bancário (3,08%). Quanto à “receita” (BNDES), 35,38% dos respondentes são gestores de microempresa, 18,46% de pequena empresa, 15,38% de média empresa, 16,92% de média-grande empresa e 13,85% de grande empresa. Sobre o “porte” (Sebrae), 26,15% dos respondentes decisores são originários da microempresa de comércio ou serviço/micro, 20% da pequena empresa de comércio ou serviços/pequena indústria, 20% da média empresa de comércio ou serviços/média indústria e 33,85% da grande empresa de comércio ou serviços/grande indústria. As atitudes relacionadas com as ações de IC dos tomadores de decisão podem sofrer alteração devido ao porte da empresa (micro, pequena, média ou grande), número de funcionários e características culturais Skyrus et al. (2016), Rapp et al. (2015) e (Callot, 2006).

Com referência as avaliações feitas correlacionadas aos objetivos específicos, tem-se que:

a) Para certificar se os gestores avaliam as questões identificadas acima do valor médio, a média de cada uma das questões foi comparada com o valor de referência 4, que é o ponto médio da escala utilizada nas questões (variou de 1 até 7). Foi considerado o índice de significância de 5%. Para o contraste foi utilizado o teste  $t$  de uma amostra. Como pode ser observado na Tabela 1, “Resultado observado através do contraste dos valores médios de cada uma das questões com o valor de referência 4”, todas as questões foram avaliadas acima do valor esperado; na mesma tabela é possível observar as variáveis que apresentaram maior ou menor diferença do valor médio da escala. Os resultados sugerem que os gestores valorizam o uso de informação acima da média, a variação observada na coluna diferença da média indica que apesar de todas as características serem bem avaliadas, algumas são mais importantes do que as outras.

b) Para realizar o contraste entre os valores das médias das 13 questões foi aplicado o teste GLM de medidas repetidas e o critério de significância adotado foi 5%. De acordo com o teste, foi encontrada uma diferença significativa entre os valores das médias atribuídas às questões ( $F(12,768) = 7,21$ ;  $p < 0,001$ ). Uma vez que foi encontrada diferença entre as

**Tabela 1 - Resultado observado através do contraste dos valores médios de cada uma das questões com o valor de referência 4 (valor médio da escala) 2017**

	t(64)	p	Diferença da média
Informações para ameaças e oportunidades	13,63	<0,001	2,20
Identificar e tirar partido da experiência dos seus membros	9,47	<0,001	1,80
Recompensar quem traz uma informação estratégica	6,72	<0,001	1,35
Alianças estratégicas para facilitar a tomada de decisão	8,98	<0,001	1,66
O chefe como coordenador-animador	10,48	<0,001	1,74
A função "Inteligência Competitiva" como essencial	8,95	<0,001	1,65
A estratégia integrando econômicos imediatos e potencial	10,41	<0,001	1,80
Sistema de informação associar meio externo com o interno	11,36	<0,001	1,98
A empresa deve atualizar o saber pela informação	8,92	<0,001	1,63
Quanto melhores informações, mais eficazes as decisões	13,05	<0,001	2,06
Informação em qualquer nível ou setor	7,27	<0,001	1,46
Existe relação entre o tempo de espera qualidade e níveis hierárquicos	5,90	<0,001	1,05
Fluxo transversal de informação melhora qualidade reduz tempo	7,18	<0,001	1,34

Fonte: Dados da pesquisa (2017)

médias, foi aplicado o teste post-hoc Bonferroni para o contraste par a par entre as questões. O resultado do teste Bonferroni pode ser observado na Figura 1. Com base nos resultados obtidos, é possível afirmar que as variáveis "informações para ameaças e oportunidades", "quanto melhores as informações, mais eficazes as decisões" e "sistema de informação associar meio externo com o interno" tiveram maiores valores de média que as variáveis "existe relação entre o tempo de espera, qualidade e níveis hierárquicos", "fluxo transversal de informação melhora qualidade e reduz tempo" e "recompensar quem traz uma informação estratégica". As demais variáveis apresentaram valores de média intermediários. Além disso, os resultados também sugerem que o grupo composto por variáveis relacionadas com a aplicação no planejamento estratégico (informação para ameaças e oportunidades, quanto melhores as informações-melhores as decisões, e associar meio externo com o interno) foi considerado mais importante que o grupo de variáveis relacionadas ao uso da informação dentro da organização (tempo de espera e níveis hierárquicos, fluxo transversal e recompensar quem traz informação). Esta revelação ratifica os entendimentos de Chevallier et al. (2016) e Wang e Yang (2016) ao atentarem que os gestores tendem a utilizar as práticas da inteligência competitiva nas empresas com o objetivo

de responder rapidamente às necessidades do mercado e de desenvolver melhores estratégias para o seu negócio (Guimarães, Severo & Vasconcelos, 2018).

c) Para medir o grau de relacionamento entre a avaliação da importância de cada uma das questões investigadas no trabalho, foi aplicado o teste de correlação  $r$  de Pearson (bicaudal), considerando o índice de significância de 5%. Os resultados indicam coeficientes de correlação médios e fortes entre as variáveis utilizadas no instrumento e, conforme pode ser observado na Tabela 2, "Coeficientes de correlação  $r$  de Pearson (teste bicaudal) entre as questões investigadas", todos pares de variáveis indicam relação significativa positiva. Ou seja, maiores valores em uma variável estão relacionados com maiores valores na outra variável testada e o inverso também é verdadeiro (quanto maior o valor do coeficiente  $r$ , mais forte é a correlação entre as variáveis). Além do mais, o valor indica que existe uma forte correlação entre as variáveis Q7 e Q8, o coeficiente de correlação varia de zero até um, valores próximos de 1 indicam correlação forte. Uma correlação forte indica que quando o respondente indicou valores elevados para uma variável, ele também indicou valores elevados para a outra variável. O inverso também é verdadeiro, quando ele indicou respostas com valor baixo para uma variável, ele indicou respostas com valor baixo para a outra.

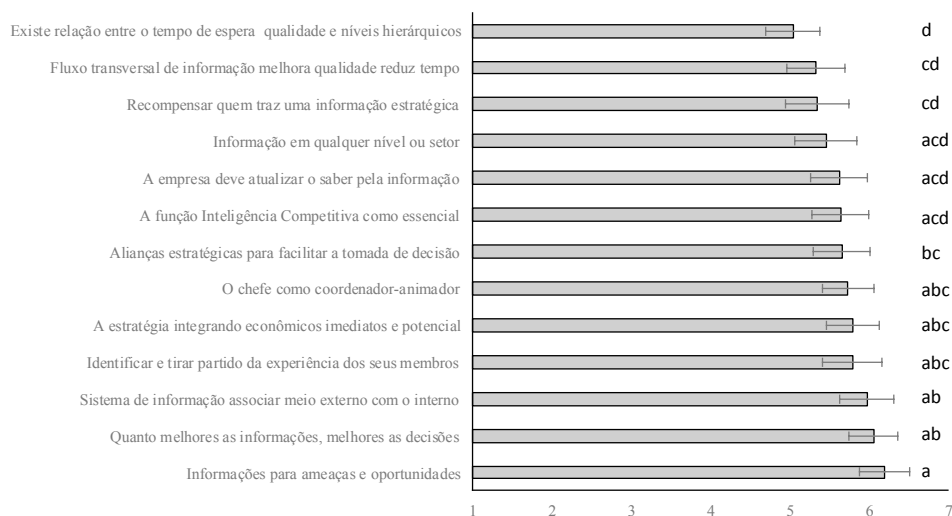
Destarte, pode-se inferir a existência de uma forte correlação entre as variáveis Q7 e Q8, o que reafirma a linearidade dos achados encontrados nos demais objetivos específicos. Os tomadores de decisão buscam trabalhar a informação ativa para melhor responder ao mercado, bem como aperfeiçoar os seus resultados econômicos. Com efeito, a inteligência competitiva tem a habilidade de proporcionar estratégias mais inovadoras e competitivas para as instituições, de forma que sejam traçadas ações que apresentem melhores desempenhos sustentáveis para desenvolvimento do seu negócio (Cantonnet, Aldasoro & Cilleruelo, 2015; Edvardsson & Durst, 2013).

## Conclusão

As atividades de inteligência competitiva estão assumindo cada vez mais destaque devido ao instável ambiente em que as empresas estão inseridas. A rápida adaptação e resposta ao mercado se torna fator de sobrevivência para as organizações bem-sucedidas. Verificar se os gestores do setor de rochas ornamentais, entre outros dos diferentes tipos de atividades econômicas, avaliam questões relacionadas ao uso e à importância da informação, identificar grupos de questões consideradas mais importantes com relação ao uso da informação no ambiente corporativo e investigar padrões de relacionamento entre as questões abordadas no estudo, podem auxiliar no desenvolvimento de ações técnico-acadêmicas que incentivem a promoção da competitividade nas organizações que ainda não despertaram para o uso da informação ativa e estimulem o avanço da ciência e da tecnologia em prol de uma competição cada vez mais acirrada.

Os resultados sugerem que os gestores valorizam o uso de informação acima da média; entretanto, apesar de todas as características serem bem avaliadas, algumas (existe relação entre o tempo de espera, qualidade e níveis

**Figura 1** - Média e intervalo de confiança (95%) das respostas dos gestores tomadores de decisão para as questões investigadas; letras iguais indicam médias iguais a 5% de probabilidade pelo teste post-hoc Bonferroni



Fonte: Dados da pesquisa (2017)

**Tabela 2** - Coeficientes de correlação  $r$  de Pearson (teste bicaudal) entre as questões investigadas 2017

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12
Q2	$r$ 0,623**											
Q3	$r$ 0,528**	0,405**										
Q4	$r$ 0,655**	0,626**	0,488**									
Q5	$r$ 0,632**	0,606**	0,539**	0,777**								
Q6	$r$ 0,596**	0,628**	0,604**	0,623**	0,685**							
Q7	$r$ 0,677**	0,719**	0,618**	0,665**	0,675**	0,698**						
Q8	$r$ 0,675**	0,715**	0,617**	0,681**	0,669**	0,730**	0,818**					
Q9	$r$ 0,576**	0,554**	0,486**	0,617**	0,465**	0,489**	0,587**	0,659**				
Q10	$r$ 0,719**	0,487**	0,495**	0,603**	0,514**	0,549**	0,544**	0,576**	0,686**			
Q11	$r$ 0,296*	0,560**	0,394**	0,492**	0,489**	0,530**	0,470**	0,516**	0,484**	0,433**		
Q12	$r$ 0,490**	0,553**	0,538**	0,571**	0,578**	0,568**	0,538**	0,528**	0,401**	0,470**	0,577**	
Q13	$r$ 0,444**	0,600**	0,552**	0,637**	0,558**	0,699**	0,562**	0,586**	0,438**	0,479**	0,531**	0,712**

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota específica: Q1 = Informações para ameaças e oportunidades; Q2 = Identificar e tirar partido da experiência dos seus membros; Q3 = Recompensar quem traz uma informação estratégica; Q4 = Alianças estratégicas para facilitar a tomada de decisão; Q5 = O chefe como coordenador-animador; Q6 = A função Inteligência Competitiva como essencial; Q7 = A estratégia integrando econômicos imediatos e potencial; Q8 = Sistema de informação associar meio externo com o interno; Q9 = A empresa deve atualizar o saber pela informação; Q10 = Quanto melhores as informações, mais eficazes as decisões; Q11 = Informação em qualquer nível ou setor; Q12 = Existe relação entre o tempo de espera qualidade e níveis hierárquicos; Q13 = Fluxo transversal de informação melhora qualidade reduz tempo.

\* $p < 0,05$ . \*\* $p < 0,01$ . N = 65.

hierárquicos; fluxo transversal de informação melhora qualidade reduz tempo; e recompensar quem traz uma informação estratégica) se mostraram mais importantes que outras.

No aprofundamento dos contrastes das questões, pôde-se perceber também que as variáveis “informações para ameaças e oportunidades”, “quanto melhores as informações, mais eficazes as decisões” e “sistema de informação associar meio externo com o interno” tiveram maiores valores de média que as variáveis “existe relação entre o tempo de espera qualidade e níveis hierárquicos”, “fluxo transversal

de informação melhora qualidade e reduz tempo” e “recompensar quem traz uma informação estratégica”. Esta descoberta mostra que os tomadores de decisões despertaram para o gerenciamento do conhecimento a fim de obter um impacto nas suas estratégias competitivas e melhor adaptarem-se às alterações do mercado e dos consumidores.

Os resultados dos testes que investigaram as relações entre as variáveis sugerem a existência de uma forte correlação entre “A estratégia integrando econômicos imediatos e potencial” e “Sistema de informação associar meio externo

com o interno”, o que reafirma a linearidade dos achados encontrados nos demais objetivos específicos. Os gestores objetivam trabalhar a informação estratégica ativa com o intuito de melhor responder às transformações do mercado, bem como aperfeiçoar os seus resultados econômicos e estratégicos.

Como principais achados do presente estudo, destaca-se que os gestores, de forma geral, valorizam o uso de informação. Foi observado que os pontos mais importantes estão diretamente relacionados com a aplicação no planejamento estratégico, isto é, a relevância da busca de informações que auxilie na identificação de ameaças e oportunidades e na busca ativa por informação, a fim de aprimorar a tomada de decisões visando adequar o ambiente interno com o ambiente externo da empresa para aperfeiçoar os seus resultados econômicos.

Embora os resultados da investigação forneçam algumas novas visões para os pesquisadores, esses devem ser vistos à luz de algumas limitações. O formulário de pesquisa na forma de envio por e-mail concentrou uma amostra intencional e não probabilística. Isso, de certa forma, pode ter capturado indivíduos mais propensos a ter hábitos de desenvolver ações de inteligência competitiva nas organizações cujas atividades se concentram mais no setor de rochas ornamentais. Sugere-se que seja ampliado o tamanho da amostra, dessa vez através de formulários online para gestores de grandes e pequenas e médias empresas brasileiras dos diferentes setores da economia, a fim de verificar a atitude de tomadores de decisão que estejam alheios às atividades da inteligência competitiva.

## REFERÊNCIAS

- Becker, H. S. (2007). *Writing for social scientists: How to start and finish your thesis, book or article*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Boddy, C. R. (2016). Sample size for qualitative research, qualitative market research. *An International Journal*, 19(4), 426-432. DOI: 10.1108/QMR-06-2016-0053
- Calof, J. (2017). Canadian competitive intelligence practices – a study of practicing strategic and competitive intelligence professionals Canadian members. *Foresight*, 19(6), 577-589. DOI: 10.1108/FS-07-2017-0024
- Callot, P. (2006). Intelligence économique et PME. *La Revue des Sciences de Gestion*, 2, 61-71.
- Cantonnet, M. L., Aldasoro, J. C. & Cilleruelo, E. (2015). Analysis of the competitive intelligence activities of small and medium-sized enterprises from the industrial sector. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*, 25(6), 646-658.
- Carvalho, J. F., Henriques, P., Falé, P. & Luís, G. (2008). Decision criteria for the exploration of ornamental-stone deposits: Application to the marbles of the Portuguese Estremoz Anticline. *International Journal of Rock Mechanics & Mining Sciences*, 45(8), 1306-1319. DOI: 10.1016/j.ijrmms.2008.01.005
- Chawinga, W. D. & Chipeta, G. T. (2017). A synergy of knowledge management and competitive intelligence: A key for competitive advantage in small and medium business enterprises. *Business Information Review*, 34(1), 25-36. DOI: 10.1177/0266382116689171
- Chevalier, C., Laarraf, Z., Lacam, J. S., Miloudi, A. & Salvetat, D. (2016). Competitive intelligence, knowledge management and cooperation: The case of European high-technology firms. *Business Process Management Journal*, 22(6), 1192-1211. DOI: 10.1108/BPMJ-11-2015-0161
- D’hennezel C. (2017). Culture informationnelle collaborative et intelligence économique. *Communication & Organisation*, 51, 175-194.
- Edvardsson, I. R. & Durst, S. (2013). Does knowledge management deliver the goods in SMEs? *Business and Management Research*, 2(2), 52-60.
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A. G. & Buchner, A. (2007). G\*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39, 175-191. DOI: 10.3758/BF03193146
- Gazbar, Y. (2018). *Veille stratégique, intelligence économique et création de valeur*. Saarbrücken, Omniscryptum.
- Guimarães, J. C. F., Severo, A. S. & Vasconcelos, C. R. M. (2018). The influence of entrepreneurial, market, knowledge management orientations on cleaner production and the sustainable competitive advantage. *Journal of Cleaner Production*, 174, 1653-1663. DOI: 10.1016/j.jclepro.2017.11.074
- Hejduk, I. K. (2005). On the way to the future: The knowledge-based enterprise. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*, 15(1), 5-14.
- Kanter, R. M. (2014). L’entrepreneuriat social, perspectives et impacts. *Économie sociale et solidaire; De nouveaux référentiels pour tempérer la crise* (pp. 89-102). Paris: Institut de la gestion et du développement économique. DOI: 10.4000/books.igpde.3514
- Legohérel, P., Philippe, C., Gallopel-Moruan, K. & Peters, M. (2003). Dimensions psychologiques, processus de prise de décision et attitude envers le risque: une étude des dirigeants de petites et moyennes entreprises. *La Revue des Sciences de Gestion: Direction et Gestion*, 199, 51-68.
- Levet, J. L. (2001). *L’intelligence économique: mode de pensée, mode d’action*. Paris: Economica.
- Levet, J. L. (2015). *Produire mieux pour vivre mieux – une nouvelle boussole par l’action*. Paris: FJJ.
- Madsen, V. T. (2018). Participatory communication on internal social media – a dream or reality? Findings from two exploratory studies of coworkers as communicators. *Corporate Communications: An International Journal*. DOI: 10.1108/CCIJ-04-2018-0039.
- Maritz, R. & Du Toit, A. (2018). The practice turn within strategy: Competitive intelligence as integrating practice. *South African Journal of Economic and Management Sciences*, 21(1), 1-14. DOI: 10.4102/sajems.v21i1.2059
- Markus, M. L. (2001). Toward a theory of knowledge reuse: types of knowledge reuse situations and factors in reuse success. *Journal of Management Information Systems*, 18(1), 57-93.
- Maungwa, T. & Fourie, I. (2018). Competitive intelligence failures – An information behaviour lens to key intelligence and information needs. *Aslib Journal of Information Management*, 70(4), 367-389. DOI: 10.1108/AJIM-01-2018-0018
- Miles, R. E. & Snow, C. C. (1986). Organizations: New Concepts for New Forms. *California Management Review*, XXVIII(3), 62-73.
- Rapp, A., Agnihotri, R., Baker, T. & Andzulis, J. (2015). Competitive intelligence collection and use by sales and service representatives: how managers’ recognition and autonomy moderate individual performance. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(3), 357-374.
- Rousseau, D. M. (2018). Making evidence-based organizational decisions in an uncertain world. *Organizational Dynamics*, 47, 135-146. DOI: 10.1016/j.orgdyn.2018.05.001
- Senge, P., Arnaud, B. & Gauthier, A. (2015). *La cinquième discipline – Levier des organisations apprenantes*. Paris: Eyrolles.
- Sirén, C., & Kohtamaki, M. (2016). Stretching strategic learning to the limit: The interaction strategic planning and learning. *Journal of Business Research*, 69(2), 653-663. DOI: 10.1016/j.jbusres.2015.08.035
- Stephenson, K. (2008). *The quantum theory of trust - Power, networks and the secret life of organisations*. London: Prentice-Hall.
- Stephenson, K. (2011). From Tiananmen to Tahrir: Knowing one’s place in the 21<sup>st</sup> century. *Organizational Dynamics*, 40, 281-291.
- Skyrius, R., Katin, I., Kazimianec, M., Nemitko, S., Rumšas, G. & Žilinskas, R. (2016). Factors driving business intelligence culture. *Issues in Informing Science and Information Technology*, 13, 171-186.
- Sutton, R. I. & Satw, B. M. (2003). O que não é teoria. *Revista de Administração de Empresas*, 43(3), 74-84.

Toffler, A. (1993). *Les Nouveaux Pouvoirs*. Paris: L.G.F.

Villain, J. (1990). *L'entreprise aux aguets*. Paris: Masson.

Wang, Y., Kung L. & Byrd, T. A. (2018). Big data analytics: Understanding its capabilities and potential benefits for healthcare organizations. *Technological Forecasting & Social Change* 126, 3-13. DOI: 10.1016/j.techfore.2015.12.019

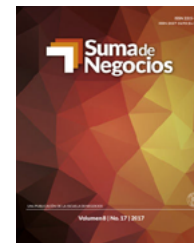
Wang, M. H. & Yang, T. Y. (2016). Investigating the success of knowledge management: An empirical study of small-and medium-sized enterprises. *Asia Pacific Management Review*, 21(2), 79-91.

Yin, R. K. (2016). *Qualitative research – from start to finish*. New York, NY: Guilford Press.

Yulianto, M., Girsang, A. S. & Rumagit, R. Y. (2018). Business intelligence for social media interaction in the travel industry in Indonesia. *Journal of Intelligence Studies in Business*, 8(2), 77-84.



# SUMA DE NEGOCIOS



## Artículo de investigación

# El rol mediador de la identificación organizacional: compartir conocimiento en ambientes híbridos



Orlando E. Contreras-Pacheco<sup>1</sup> y Juan C. Lesmez-Peralta<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Profesor asociado, Escuela de Estudios Industriales y Empresariales, Universidad Industrial de Santander. Correo electrónico: [ocotrerr@uis.edu.co](mailto:ocotrerr@uis.edu.co). ORCID: 0000-0002-3584-7063.

<sup>2</sup> Profesor auxiliar, Escuela de Estudios Industriales y Empresariales, Universidad Industrial de Santander. Correo electrónico: [jclesper@uis.edu.co](mailto:jclesper@uis.edu.co). ORCID: 0000-0003-0400-0270.

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido el 14 de Agosto del 2018  
Aceptado el 16 de Octubre del 2018  
Online el 23 de Octubre del 2018

#### Códigos JEL:

L33, M12, M54, O39

#### Palabras clave:

Identificación organizacional, ajuste persona-puesto de trabajo, significancia laboral, compartición de conocimiento, organizaciones híbridas.

#### Keywords:

Organizational identification, person-job fit, meaningfulness at work, knowledge sharing, hybrid organizations.

### R E S U M E N

El estudio explora el grado de participación de la identificación organizacional, en cuanto mediadora en la búsqueda de comportamientos asociados al logro del conocimiento compartido, en una organización híbrida. Para esto se evalúa la influencia del ajuste al puesto de trabajo y del nivel de significancia laboral sobre dichos comportamientos, de modo que se delimita el estudio a percepciones individuales de los empleados de organizaciones con ánimo de lucro pero con enfoque social. De esta forma, se conduce una encuesta sobre 321 empleados de una institución de microfinanzas colombiana, cuyos datos se examinan a través de un modelo de ecuaciones estructurales. Los resultados sugieren que, a pesar de la importancia de la identificación organizacional en la obtención de conductas de compartición de conocimiento, es la adaptación al puesto la que muestra una influencia más directa sobre dichas conductas en comparación con una mejoría de la significancia laboral. Se concluye con la discusión de las implicaciones de dichos hallazgos.

### The mediation role of organizational identification: Sharing knowledge in hybrid environments

#### A B S T R A C T

The present study explores the degree of participation of organizational identification as a mediator in search for behaviors associated with knowledge sharing, in a hybrid organization. To do that, the influences of both the person-job fit and the level of meaningfulness at work on those behaviors are evaluated. The study is demarcated by individual perceptions of employees of for-profit but social-oriented companies. In this way, a survey is conducted on 321 employees of a Colombian micro-finance institution, whose data are scrutinized through a structural equation model. The obtained results suggest that, despite the importance exerted by the organizational identification on the behaviors of collection and donation of knowledge, the person-job fit turns out being the factor that shows a more direct influence on those behaviors compared to an improving in the levels of meaningfulness. The study concludes by discussing the implications resulting from these findings.



## Introducción

El sentido de identificación que un empleado ostenta con respecto a su organización ha sido un tema ampliamente estudiado en la teoría organizacional durante los últimos años (Brown, 2017). Por ejemplo, la caracterización de sus antecedentes y de algunos efectos asociados a la gestión del conocimiento han estado en la mira de estudiosos en la materia, quienes, a pesar sus contribuciones, también apuntalan más y mayores desafíos en investigaciones futuras (Bao, Xu & Zhang, 2016; Brown, 2017; Contreras-Pacheco, 2018). Uno de estos desafíos consiste en analizar el comportamiento de este tipo de aptitudes organizacionales en ambientes con objetivos en aparente conflicto debido a su naturaleza dual o híbrida (Doherty, Haugh & Lyon, 2014). La inquietud natural que existe consiste en identificar aquellos elementos que permiten a este tipo de organizaciones mantener su propósito social y, al mismo tiempo, construir un horizonte prospero a partir de una adecuada administración de sus recursos intangibles (Battilana & Dorado, 2010; Santos, Pache & Birkholz, 2015). El presente estudio sugiere que un camino a seguir consiste en partir de una preocupación básica en cuanto a la adaptación de sus empleados a sus entornos de trabajo, así como de su sentido de propósito laboral, a fin de lograr adecuados comportamientos que permitan, a la postre, compartir sus conocimientos con miras a la construcción de una ventaja competitiva sostenible.

En ese orden de ideas, junto con la identificación organizacional (*organizational identification-OID*), los conceptos de ajuste al puesto de trabajo (*person-job fit-PJF*) y significancia en el trabajo (*meaningfulness at work-MFW*) en cuanto posibles factores, así como la compartición de conocimiento (*knowledge sharing behavior-KSB*) como fruto de dicha interacción, hacen parte del análisis que se presenta. De esta forma, las dos preguntas de investigación propuestas son: ¿Cómo influyen las percepciones del puesto de trabajo (PJF y MFW) sobre la OID en una organización híbrida?; y ¿Es la OID un concepto mediador en la relación de influencia ejercida por la PJF y la MFW sobre la KSB en una organización híbrida? En lo metodológico, se acude a la exploración de percepciones sobre una muestra representativa de empleados de una institución de microfinanzas (IMF) colombiana. Con el fin de analizar los datos se utiliza un modelo controlado de ecuaciones estructurales en el que se prueban cuatro hipótesis: dos hipótesis de relación y dos de mediación. Los resultados y sus interpretaciones se discuten, en consecuencia, a la luz de la teoría y la práctica respectiva, y contribuyen al entendimiento de la realidad organizacional en entornos de propósito híbrido (ánimo de lucro y enfoque social). Asimismo, brindan la posibilidad de asociar ciertas conductas deseables en los empleados con la toma de decisiones adecuadas sobre sus puestos de trabajo, tanto desde la gestión del talento humano como desde la gestión del conocimiento.

### Las organizaciones híbridas y su naturaleza dual

Hoy por hoy, la mayoría de las denominadas “empresas sociales” no corresponden, de manera necesaria, ni a entidades de beneficencia, ni a empresas típicas con enfoque mercantilista.

En lugar de esto, este tipo de “organizaciones híbridas”, como se les conoce en la literatura, se encuentran dispuestas a combinar aspectos de ambas definiciones; esto es, filantropía y negocio puro al mismo tiempo (Battilana & Dorado, 2010; Doherty et al., 2014). Un ejemplo bien conocido de este tipo de organizaciones son las instituciones microfinancieras (IMFs), las cuales tienen como objetivo ayudar a los empresarios en condición de necesidad al darles acceso a servicios financieros que apalanquen sus negocios.

Debido a dicha naturaleza, las organizaciones híbridas representan unos retos gerenciales importantes que parten de un entendimiento adecuado de su dinámica organizacional, en el propósito de lograr una creación constante de valor sostenible (Santos, Pache & Birkholz, 2015). Por ejemplo, se ha contemplado que sus empleados valoran el trabajo que posee una orientación social (Caringal-Go & Hechanova, 2018); y cómo, de hecho, el sentido que obtienen de su trabajo lo representa, en gran medida, el beneficio social generado en sus labores diarias como miembros de sus organizaciones (Svensson, 2014).

### OID-la organización como atributo de definición

La OID se promovió, originalmente, como una construcción teórica, contextualizada por Mael y Ashforth (1992). Ellos definen esta aptitud como una forma de identificación social, en la cual la identidad del individuo se deriva de su clasificación dentro de categorías o grupos sociales; para este caso, la organización a la que el individuo pertenece. La OID podría, en este sentido, entenderse como aquello que define a un individuo con respecto a la organización de la cual hace parte. Entre otras cosas, este constructo se considera trascendental en la literatura organizacional debido a que ha sido catalogado como un impulsor de otras conductas deseables en las organizaciones, tales como el compromiso en el trabajo, la satisfacción laboral y la baja intención de rotación (Brown, 2017).

### PJF-ubicar la pieza correcta en el rompecabezas organizacional

El PJF se refiere al nivel de afinidad de un individuo con su propio cargo o puesto de trabajo. Con frecuencia se describe como la congruencia de los conocimientos y las habilidades de un individuo con respecto al trabajo que desempeña (Edwards, 1991). El PJF es, por consiguiente, un elemento que juega un rol muy significativo en los momentos de admisión (reclutamiento, selección, contratación) y capacitación de empleados, toda vez que las organizaciones apuestan cada vez más por la obtención y el logro de “perfiles adecuados en aras de ocupar los cargos adecuados” dentro de sus propias estructuras (Mitchell, Holtom, Lee, Sablinski & Erez, 2001).

La relación de causalidad entre el PJF y la OID se ha evidenciado de manera amplia en diferentes contextos y bajo diversas circunstancias (Kristof-Brown, Lee & Schneider, 2018). El caso de las organizaciones híbridas no debería representar, en sí, una excepción a dicha pauta. Por tanto, se propone la primera hipótesis:

- H1: El PJF impacta de forma positiva la OID.

### MFW-cuando el empleado siente que su trabajo vale la pena

Luego de su introducción como estado psicológico constituyente de la motivación intrínseca (Hackman & Oldham, 1976), la MFW se puede interpretar como un sentimiento de retorno sobre una “inversión” personal en la organización a la cual se pertenece. Dicha inversión se compone por un tipo de cambio basado en energía física, cognitiva y emocional. Los empleados experimentan dicha MFW cuando se sienten valorados, útiles y conectados con las aspiraciones organizacionales (Carton, 2018); es como si su papel marcara una verdadera diferencia que los hace sentirse únicos en lo que hacen. En esta vía, una de las definiciones más desarrolladas de este concepto es la que proponen May, Gilson y Harter (2004), quienes comparan las apreciaciones de un empleado sobre las características presentes en su ambiente de trabajo con su propio sistema de valores y principios. Para ellos, la MFW se entiende como “la valoración percibida de un objetivo o propósito, juzgada en relación con los ideales o estándares propios de un individuo” (p. 14). La MFW es, por consiguiente, uno de los pilares más importantes de la noción organizacional de motivación intrínseca.

Ahora bien, la diada MFW-OID la definen con fuerza, desde el punto de vista teórico, Pratt y Ashforth (2003). De la misma manera, varios estudios de corte empírico apoyan esta tesis específica (Demirtas, Hannah, Gok, Arslan & Capar, 2017). Lo que aquí se plantea no representa ninguna objeción a dicha noción. La lógica que se sigue para apoyarlo propone cómo, independientemente de su entorno, la MFW implica que el empleado adquiera una comprensión de la naturaleza y las expectativas de la característica de sus tareas (es decir, los objetivos, los propósitos y los valores), perciba que encaja en ellas y, en consecuencia, sienta cómo contribuye su rol al propósito de la organización. En este orden de ideas nos atrevemos a sugerir la segunda hipótesis:

- H2: La MFW impacta de forma positiva la OID.

### KSB-compartir conocimiento como parte de la gestión del conocimiento

El KSB, en cuanto componente fundamental de la gestión del conocimiento (Davenport & Prusak, 1998), implica la voluntad del individuo de difundir o diseminar el conocimiento de una persona, grupo u organización a otra (Lee, 2001). Desde una perspectiva más práctica, el KSB puede ser una iniciativa importante que se propone mejorar los procesos organizacionales y orientar la empresa hacia el camino de la innovación y la competitividad. Además, el KSB puede ser útil para implementar diferentes mecanismos orientados a apoyar procesos de talento humano y estrategias organizacionales, como, por ejemplo, las tecnologías colaborativas, la implementación de comunidades virtuales o, incluso, la ejecución de sesiones de lecciones aprendidas (Foss, Minbaeva, Pedersen & Reinhold, 2009). Puntualmente, el presente estudio sigue el enfoque de van den Hooff y de Ridder (2004), el cual sugiere que el KSB se compone de dos procesos integrados: la conducta de recolección del conocimiento, y la acción de proporcionarlo o entregarlo.

Las contribuciones previas sobre asociaciones entre conceptos vinculados a la KSB, tanto con los aspectos funcionales

como con los motivacionales, son diversos y permiten vislumbrar fenómenos organizacionales relevantes. Por una parte, se indica que un mejor acoplamiento de un empleado a aquellos elementos propios de su entorno laboral puede llevarlo a mejorar su predisposición a establecer vínculos sociales y difundir mayor información a sus compañeros de trabajo (Afsar, 2016; Seong, Kristof-Brown, Park, Hong & Shin, 2015). Por otra, se muestra cómo el hecho de sentir que las labores desempeñadas poseen un valioso significado tiene la propiedad de influir en el empleado, de modo que este se sienta atraído a transmitir sus hábitos y experiencias a los demás (Foss et al., 2009; Lee, 2016; Lin, 2007).

Asimismo, estudios como el de Carmeli, Atwater y Levi (2011), y, de forma más reciente, el de Contreras-Pacheco (2018), ilustran de manera precisa las diversas formas en que el compromiso afectivo crea las condiciones para los comportamientos de difusión de conocimiento. En razón a todo lo anterior, el presente estudio también sugiere la tercera y la cuarta hipótesis:

- H3: La OID ejerce un rol mediador en la relación entre el PJJ y el KSB.
- H4: La OID ejerce un rol mediador en la relación entre la MFW y el KSB.

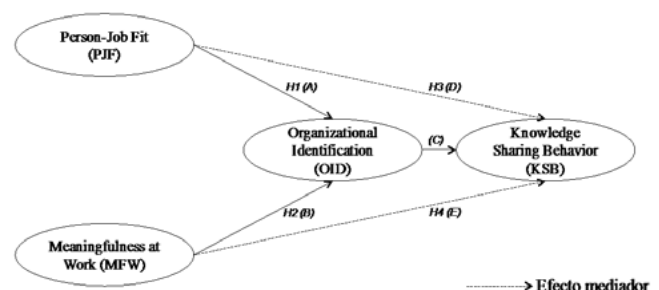
El modelo teórico propuesto se presenta en la figura 1 en su integridad.

## Metodología

En el presente estudio se despliega un análisis transversal mediante la aplicación de un cuestionario físico autoadministrado en una organización híbrida. El estudio también implica una etapa posterior que incluye un análisis factorial exploratorio, análisis lineales de relaciones y análisis de mediación. Todo esto basado en un modelo de ecuaciones estructurales controlado por cuatro variables demográficas:

- El contexto. La IMF en la que se desarrolla el estudio concentra su accionar en la región nororiental colombiana. Su sede principal se encuentra ubicada en Bucaramanga, y posee sucursales en más de 45 ciudades y municipios del territorio señalado. Cuenta con cifras de crecimiento constante, y su propósito, junto con la evidente generación de valor económico a sus accionistas, gira en torno al fomento y el desarrollo continuo de familias emprendedoras del sector rural de la región que impacta. Al cierre de su ejercicio del año 2016, contaba con 954 empleados, y un 81% de su

Figura 1 - Modelo estructural propuesto



Fuente: Elaboración propia

patrimonio en manos de inversionistas de impacto social de origen europeo. Su proyección en el largo plazo consiste en convertirse en el banco rural más destacado del país.

- **Muestra y procedimiento.** La encuesta se aplicó originalmente a 344 empleados de la IMF en mención. El procedimiento de recolección se desarrolla en la sede principal de dicha entidad, y cuenta con el acompañamiento permanente de uno de los autores. Una vez diligenciados y recogidos los formularios, se realiza un proceso de filtrado por el que se dan de baja 23 debido a incoherencias, faltantes y enmendaduras en sus respuestas. De esta forma, se consolida un tamaño de muestra homogéneo y definitivo de 321 formularios que proceden a la tabulación correspondiente.

- **Medidas e instrumento.** Además de las variables demográficas y de control definidas (sexo, edad, antecedentes educativos y nivel jerárquico), la encuesta en mención mide cuatro variables latentes cuyos ítems califican los encuestados por medio de una escala Likert de 1 a 5, en la que 1 es completamente en desacuerdo, y 5 completamente de acuerdo. Para la medición de la OID se acude a una escala de seis ítems propuesta por Mael y Ashforth (1992). Asimismo, para la medición del PJJ se utiliza una escala de tres ítems propuesta por Cable y DeRue (2002). A fin de medir la MFW se utiliza el estudio de May et al. (2004), quienes diseñaron una escala de seis ítems. Finalmente, a fin de medir la KSB, se acude a una escala de siete ítems propuesta originalmente por van den Hooff y de Ridder (2004), pero modificada por Lin (2007). Así las cosas, el instrumento en mención incluye un total de 22 variables observables que se tradujeron al español y se adaptaron a la IMF particular. El orden en la presentación de dichos ítems se altera de forma aleatoria en el formulario con el propósito de garantizar la fiabilidad del instrumento (Schell & Oswald, 2013). Las escalas, con sus respectivos ítems, se presentan en la tabla 1.

- **Análisis de datos.** En primera instancia, con base en las variables de control, y con la ayuda de IBM® SPSS® v22, se realiza un examen descriptivo de la muestra en estudio y de los resultados tabulados (véase la tabla 1). Luego, de acuerdo con los parámetros de Kline (2000), se recurre al cálculo del alfa de Cronbach de cada una de las variables latentes, con el fin de verificar la consistencia interna de cada una de las escalas del instrumento. A continuación, haciendo uso de IBM® SPSS® AMOS v21, y mediante un modelo de ecuaciones estructurales, se procede a ejecutar un análisis factorial exploratorio en el que se calculan y ajustan las cargas factoriales de los ítems con relación a las variables latentes (Byrne, 2016). Después, se reespecifica el modelo respectivo y se validan sus suficiencias (Schumacker & Lomax, 2016). Por último, se prueban las hipótesis del modelo teórico, en el cual se efectúan tres pruebas lineales (A, B y C), y dos pruebas de mediación (D y E).

Específicamente, un modelo de ecuaciones estructurales implica determinar las relaciones lineales entre variables latentes y observables, en conjunto con relaciones de dependencia o de covarianza entre ellas mismas (Schumacker & Lomax, 2016). Su metodología ha sido (y es aún) ampliamente utilizada en trabajos investigativos de naturaleza exploratoria. Recientes publicaciones tanto en el área de la gerencia del conocimiento (e.g. Hwang, Lin & Shin, 2018; Jyoti, Pereira & Kour, 2019) como de los estudios organizacionales (e.g. Contreras-Pacheco, Talero-Sarmiento & Camacho-Pinto, 2019; Wang & Huang, 2019) son muestras de su validez y vigencia. Las pruebas de mediación, por su parte, ayudan a

**Tabla 1 - Descripción muestra**

Características demográficas	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)	p-valor
<b>Sexo</b>			
Hombre	173	53,89%	<b>SM: 0,19</b> <b>CM: 0,24</b>
Mujer	148	46,11%	
<b>Rango de edad</b>			
21-25	109	33,96%	<b>SM: 0,45</b> <b>CM: 0,48</b>
26-30	84	26,17%	
31-35	61	19,00%	
36-40	43	13,39%	
Por encima de 40	21	6,54%	
No reporta	3	0,93%	
<b>Nivel de educación</b>			
Bachillerato	75	23,36%	<b>SM: 0,72</b> <b>CM: 0,74</b>
Técnica y tecnología	46	14,33%	
Universitario	139	43,30%	
Posgrado	43	13,39%	
No reportado	18	5,61%	
<b>Nivel jerárquico</b>			
Personal de línea	143	44,55%	<b>SM: 0,15</b> <b>CM: 0,27</b>
Jefe/supervisor	64	19,94%	
Gerente de línea media	52	16,19%	
Gerente de primera línea	35	10,90%	
Otros	27	8,41%	
SM: Modelo sin mediación; CM: Modelo con mediación			
Fuente: Elaboración propia.			

explicar cómo una variable independiente influencia a una variable dependiente a partir de la intervención de una tercera variable que se ubica entre estas dos. Esta variable interviniente se denomina “mediador” o “variable mediadora” (Imai, Keele & Tingley, 2010). Así, una mediación puede ser parcial o total. El primer caso sucede cuando el mediador interviene en la relación entre la variable independiente y la variable dependiente sin interrumpir la relación entre estas dos últimas. El segundo caso sucede cuando el mediador acapara por completo la relación entre la variable independiente y la variable dependiente, lo cual indica que es necesaria su participación para concretar dicha relación (Sardeshmukh & Vandenberg, 2017).

## Resultados

Antes que nada, es necesario resaltar cómo, si se tiene en cuenta el tamaño de muestra analizado (n = 321), correspondiente al 33,65% de la población total de empleados de la IMF observada,

el estudio contó —de cierta manera— con un grado admisible de validez externa, lo cual proporcionó también tranquilidad con respecto a las conclusiones a las que se llegó. De hecho, si se quisiera considerar como una muestra aleatoria, se podría aseverar que, bajo un nivel de confianza del 95%, el estudio arrojaría resultados con un margen de error de apenas un 4%. Además, se logró controlar el modelo estructural al conseguir  $p > 0,05$  para cada una de las cuatro variables de control previamente definidas en los dos modelos evaluados (con mediación y sin mediación; véase la tabla 1). También se logró validar la consistencia interna (fiabilidad) de las escalas de medida aplicadas, al obtener valores de alfa de Cronbach  $> 0,7$  en cada variable latente, a pesar de la aleatoriedad de los ítems en el instrumento de medición. Asimismo, al descartar toda carga factorial  $< 0,5$  se aseguró, de cierta manera, la adecuada validez de los constructos evaluados (véase la tabla 2).

Mediante la reconfiguración del modelo en la etapa de análisis factorial confirmatorio se logró consolidar un ajuste relativamente suficiente en los modelos de medición respectivos y, por ende, una parsimonia admisible en estos (véase la tabla 3). La única excepción ocurrió en la prueba  $\chi^2/df$  para el modelo sin mediación, la cual arrojó resultados no tan favorables. Sin embargo, por sus mismas limitaciones relacionadas con el tamaño de la muestra, la intensidad en las correlaciones y la suposición de normalidad multivariante en la data, autores como Schermelleh-Engel, Moosbrugger y Müller (2003) recomiendan su observación con cautela y estiman necesario su contraste con otras pruebas de ajuste, a fin de descartar inconveniencias.

Por último, las asociaciones planteadas se evaluaron, de modo que se obtuvieron evidencias que invitan a pensar que (véase la tabla 4): 1. El PJJ se encuentra asociado de forma positiva con la OID; 2. La MFW se encuentra asociada de forma positiva con la OID; 3. La OID se encuentra asociada de forma positiva con el KSB; 4. El PJJ se encuentra asociado de forma positiva con el KSB; y 5. No se puede llegar a afirmar que la MFW se encuentra asociada con el KSB; además, se evidencia que: 6. Existe una mediación parcial de OID en la asociación entre PJJ y KSB, toda vez que, aparte de la disminución de su coeficiente de un modelo a otro, también se mantuvo significancia estadística ( $p < 0,05$ ) en ambos escenarios; y 7. Existe una mediación total de OID en la asociación entre MFW y KSB, toda vez que además de la disminución de su coeficiente de un modelo a otro, la significancia estadística de dicho vínculo desapareció al evaluar la mediación ( $p > 0,05$ ).

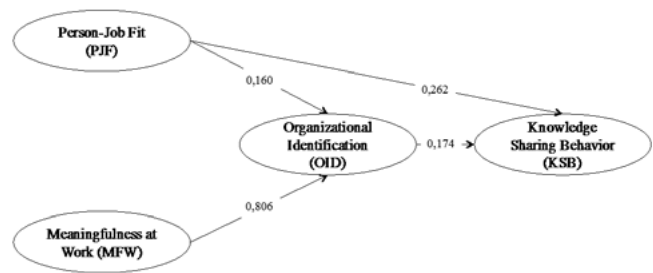
De esta forma, las cuatro hipótesis formuladas se probaron y soportaron debidamente (véase la tabla 5).

Asimismo, en la figura 2 se muestra el modelo resultante de la estimación. En este se resaltan los coeficientes obtenidos sobre las relaciones comprobadas.

## Discusión

Enmarcado en un contexto de organización híbrida, el presente estudio se preguntó por la influencia que ejercen las percepciones del PJJ (Cable & DeRue, 2002; Edwards, 1991) y la MFW (Carton, 2018; Hackman & Oldham, 1976; May et al., 2004) sobre la OID (Mael & Ashforth, 1992); además, por la posible mediación de esta última actitud en el aparente influjo que ejercen el PJJ y la MFW sobre el KSB (Lee, 2001; Lin, 2007; van den Hooff & de Ridder, 2004). Los resultados encontrados llegan a sugerir que, en una organización

Figura 2 - Modelo definitivo



Fuente: Elaboración propia

híbrida, tanto el PJJ como la MFW se encuentran asociados de forma positiva con la OID (Demirtas, Hannah, Gok, Arslan & Capar, 2017; Kristof-Brown et al., 2018; Pratt & Ashforth, 2003); por tanto, podrían actuar como antecedentes de esta última actitud. Asimismo, si se tiene en cuenta que tanto el PJJ como la MFW podrían ser antecedentes del KSB, se sugiere que la OID, en efecto, podría actuar como mediador entre dichas asociaciones. Sin embargo, mientras que para el primer caso (PJJ  $\Rightarrow$  KSB) la mediación ejercida sería de tipo parcial, para el segundo (MFW  $\Rightarrow$  KSB) la mediación ejercida sería de tipo total.

La interpretación general de estos resultados, en línea con Afsar (2016) y Seong et al. (2015), lleva a pensar que un empleado de una organización híbrida que perciba un mejor ajuste con el cargo que ejerce, está inducido a compartir su conocimiento en mayor medida. Dicho comportamiento podría ser influido por el sentido de identificación que él mismo percibe sobre su organización. De igual forma, el hecho de sentir que su trabajo tiene un significado superior es algo que en apariencia, debería contar con el involucramiento de un sentimiento de identificación, si se quiere llegar a mayores niveles en comportamientos asociados y a lograr conocimientos compartidos. Aunque el primer hallazgo es relevante de acuerdo con su lógica teórica, el segundo hallazgo muestra unos matices especiales, dada la naturaleza híbrida de la organización estudiada.

En particular, llama la atención que un elemento constitutivo de la motivación intrínseca asociado al puesto de trabajo como la MFW no lleve de manera directa a la percepción de comportamientos positivos de obtención y entrega de conocimientos. Esto, en primera instancia, podría interpretarse como una contradicción a las contribuciones de Foss et al. (2009), Lee (2016) y Lin (2007). Pero, sobre todo, llega a desafiar aquellos estudios que llevan a pensar que el trabajo desempeñado por parte de los empleados de organizaciones híbridas obtienen, por sí mismos, un sentido de motivación que los impulsa a adoptar conductas beneficiosas para su organización, como, por ejemplo, el KSB (Caringal-Go & Hechanova, 2018; Svensson, 2014).

No obstante, se concibe la reflexión según la cual, más que una rivalidad conceptual, lo aquí planteado complementa el conocimiento generado por dichos autores. En esto radica la principal contribución del presente estudio, ya que aprovecha las oportunidades demarcadas por Bao et al. (2016), Battilana y Dorado (2010), Brown (2017), y Contreras-Pacheco (2018), con el propósito de producir conocimiento sobre las temáticas asociadas. Se puede sugerir, por tanto,

Tabla 2 - Datos de instrumento de medición

Constructo	Cod.	Ítem de encuesta	Media aritmética	Desviación estándar	Carga factorial	Alfa de Cronbach
OID	1.1	Si alguien menciona algo negativo sobre la IMF, es como si me estuviera insultando a mí mismo	3,824	1,072	0,822	0,803
	1.2	A mí me preocupa lo que los demás piensan acerca de la IMF	4,018	1,018	0,673	
	1.3	Cuando yo me refiero a la IMF, prefiero hablar de “nosotros” en lugar de “ellos”	4,122	0,870	0,674	
	1.4	El éxito la IMF es mi propio éxito	4,236	0,981	0,842	
	1.5	Cuando alguien dice algo positivo acerca de la IMF, lo tomo casi como un cumplido personal	3,970	0,885	0,822	
	1.6	Si viese alguna noticia verdadera en la que se critica o se mencione algo negativo sobre la IMF, me sentiría avergonzado	4,002	1,054	0,645	
PJF	2.1	Las habilidades que tengo son compatibles con mi puesto de trabajo	3,768	1,013	0,692	0,925
	2.2	Yo cuento con las destrezas y habilidades necesarias para desempeñar el puesto de trabajo que ocupo	4,135	0,757	0,419*	
	2.3	Hay un muy buen ajuste entre los requerimientos que mi puesto de trabajo exige y las habilidades con las que cuento	3,997	0,996	0,853	
MFW	3.1	Las labores que yo llevo a cabo en el cargo que ocupo en la actualidad son muy importantes para mí	4,446	0,682	0,707	0,910
	3.2	Considero que las actividades que desempeño en mi cargo tienen mucha utilidad	4,652	0,549	0,713	
	3.3	El trabajo que yo realizo en el cargo que ocupo en la actualidad realmente vale la pena	4,210	0,695	0,738	
	3.4	Las actividades que desarrollo en el cargo que actualmente desempeño tienen mucho significado para mí	4,373	0,773	0,638	
	3.5	El trabajo que yo realizo en el cargo que ocupo en la actualidad tiene mucho significado para mí	4,364	0,734	0,824	
	3.6	Siento que las labores que desempeño en mi cargo son muy valiosas	4,324	0,627	0,349*	
KSB	4.1	Yo comparto información relevante (noticias, mejoras de proceso, investigaciones, datos de mercado, etc.), cuando mis compañeros de la IMF me lo piden	4,283	0,841	0,534	0,776
	4.2	Yo intento compartir mis habilidades y destrezas, cuando mis compañeros de la IMF me lo piden	4,220	0,780	0,426*	
	4.3	Mis colegas de la IMF comparten conmigo información relevante (noticias, mejoras de proceso, investigaciones, datos de mercado, etc.), cuando yo se los pido	4,194	0,872	0,743	
	4.4	Mis compañeros de la IMF intentan compartir conmigo sus habilidades y destrezas, cuando yo se los pido	3,993	0,723	0,611	
	4.5	Cuando yo aprendo algo nuevo en la IMF, suelo comentar de este nuevo aprendizaje con mis compañeros de trabajo	4,180	0,697	0,491*	
	4.6	Cuando en la IMF mis compañeros aprenden algo nuevo, ellos me suelen comentar acerca de ese nuevo aprendizaje	3,711	0,674	0,670	
	4.7	El compartir el conocimiento sobre algo particular que tenga que ver con mi trabajo es considerado algo común en la IMF	3,817	1,028	0,539	

\* Items inferiores a 0,500 son descartados

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 3 - Mediciones de ajuste del modelo**

Indice de ajuste	Fuente	Valores recomendados	Modelo sin mediación	Modelo con mediación
$\chi^2/df$ (chi-square/degree of freedom)	Schermerlloh-Engel et al. (2003)	< 3	3,168 (df = 54)	2,386 (df=123)
GFI (goodness of fit index)	Teh y Sun (2012)	> 0,800	0,899	0,887
AGFI (adjusted goodness of fit index)	Teh y Sun (2012)	> 0,800	0,830	0,843
RMSEA (root mean square error of approximation)	Lee, Cai y MacCallum (2012)	< 0,095	0,094	0,089
NFI (normed fit index)	Teh y Sun (2012)	> 0,850	0,859	0,859
NNFI (nonnormed fit index)	Schermerlloh-Engel et al. (2003)	> 0,900	0,933	0,940

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 4 - Análisis de asociaciones sin y con mediación**

Asociaciones	Modelo sin mediación		Modelo con mediación	
	Coeficiente	p-valor	Coeficiente	p-valor
A. PJF => OID			0,160	0,004
B. MFW => OID			0,806	***
C. OID => KSB			0,174	0,017
D. PJF => KSB	0,343	***	0,262	***
E. MFW => KSB	0,231	***	0,052	0,073

\*\*\*  $p < 0,001$   
Fuente: Elaboración propia

**Tabla 5 - Resumen soporte de hipótesis**

Hipótesis	Asociación o mediación	Resultado
H1	PJF => OID	Soportada
H2	MFW => OID	Soportada
H3	PJF => OID => KSB	Soportada (mediación parcial)
H4	MFW => OID => KSB	Soportada (mediación total)

Fuente: Elaboración propia

que a pesar de la preponderancia que ejerce la OID como indicadora del compromiso afectivo de un empleado sobre las conductas de recolección y entrega del conocimiento (KSB) en una organización híbrida, es su adaptación laboral —por encima de sus niveles de motivación intrínseca (representada por la MFW)— la que comparativamente demuestra una influencia más directa sobre dichas conductas.

Además, las contribuciones de este estudio buscan llenar espacios académicos en el área del comportamiento organizacional y la gestión del talento humano en general. Según el saber y entender de los autores, el modelamiento desarrollado en el presente estudio es de naturaleza única desde lo teórico, lo empírico y lo contextual. Los conceptos de *puesto de trabajo* (Edwards, 1991), *motivación* (Hackman & Oldham, 1976), *compromiso afectivo* (Mael & Ashforth, 1992) y *gestión del conocimiento* (Davenport & Prusak, 1998), son objeto de análisis permanente por parte de académicos, así como de preocupación cotidiana de gerentes y encargados de la gestión del talento humano. Por tanto, cualquier pista o revelación que permita el entendimiento de los fenómenos que rodean su comportamiento serán de utilidad para continuar desentrañando las problemáticas teóricas relacionadas, o al tomar decisiones informadas en el terreno organizacional. Uno de los ejemplos más representativos de lo anterior gira en torno a la importancia de las temáticas de admisión, motivación y capacitación de las personas (May et al., 2004; Mitchell et al., 2001). Dado lo encontrado, se puede ver con claridad que de una ejecución efectiva de estas, se desprenden actitudes deseables orientadas a la transferencia del conocimiento y, por tanto, a la construcción de un entorno competitivo e innovador. Asimismo, que un aumento en el sentido de pertenencia sobre la organización a la que el empleado pertenece será siempre un catalizador importante para alcanzar dichas actitudes y lograr dichos resultados.

Las limitaciones más evidentes del presente estudio giran en torno a dos elementos principales: contexto y transversalidad del análisis. En cuanto al primero, es claro que el hecho de concentrar la pesquisa en una sola organización de un país en particular hace que la generalización de los resultados conseguidos no sea del todo posible. Con respecto a lo segundo, la naturaleza transversal de los datos recolectados no permite comprobar más allá de correlaciones entre los constructos involucrados en el estudio. Sin embargo, el hecho de delimitar el estudio respectivo a las organizaciones híbridas y de acudir con rigor a soportes teóricos previos ayuda a mitigar, de cierta forma, las eventuales discusiones sobre dichas limitaciones. Sin embargo, más allá de esto, las puertas quedan abiertas para atender las inquietudes aquí planteadas. Por una parte, se pueden abordar otras realidades y contextos que permitan contrastar resultados y lograr la consolidación de conclusiones más contundentes y generales. Por otra, involucrar la variable tiempo a través de análisis longitudinales, investigaciones cualitativas e incluso experimentos en terreno son alternativas válidas para generar un mayor y más preciso conocimiento en la materia.

## Conclusiones

La conducta de compartir conocimientos es un elemento fundamental de la gerencia del conocimiento y requiere un trabajo de búsqueda de aptitudes detonantes y condicionantes para su adopción. El presente estudio propone que un entorno de organizaciones híbridas es propicio para emprender dicha indagación. Asimismo, sugiere que un sentido de identificación con ese tipo de organizaciones es un

factor decisivo para propiciar dicha conducta. De hecho, ese mismo sentido de identificación se puede convertir en intermediario para su manifestación, especialmente, cuando se derivan de fenómenos como, por ejemplo, la compatibilidad de los empleados con sus cargos y su sentido de significancia laboral. En particular, se encuentra que, para este último caso, el nivel de intermediación es absoluto, lo cual indica un camino lógico entre aptitudes no develado hasta el momento en la literatura relevante.

## REFERENCIAS

- Afsar, B. (2016). The impact of person-organization fit on innovative work behavior: the mediating effect of knowledge sharing behavior. *International Journal of Health Care Quality Assurance*, 29(2), 104-122. DOI: <http://doi.org/10.1108/IJHC-QA-01-2015-0017>
- Bao, G., Xu, B. & Zhang, Z. (2016). Employees' trust and their knowledge sharing and integration: the mediating roles of organizational identification and organization-based self-esteem. *Knowledge Management Research & Practice*, 14(3), 362-375. DOI: <http://doi.org/10.1057/kmrp.2015.1>
- Battilana, J. & Dorado, S. (2010). Building sustainable hybrid organizations: the case of commercial microfinance organizations. *Academy of Management Journal*, 53(6), 1419-1440.
- Brown, A. D. (2017). Identity work and organizational identification. *International Journal of Management Reviews*, 19(3), 296-317. DOI: <http://doi.org/10.1111/ijmr.12152>
- Byrne, B. M. (2016). *Structural equation modeling with AMOS*. Nueva York, NY: Routledge.
- Cable, D. M. & DeRue, D. S. (2002). The convergent and discriminant validity of subjective fit perceptions. *Journal of Applied Psychology*, 87(5), 875-884. DOI: <http://doi.org/10.1037//0021-9010.87.5.875>
- Caringal-Go, J. F. & Hechanova, M. R. (2018). Motivational needs and intent to stay of social enterprise workers. *Journal of Social Entrepreneurship*. DOI: <http://doi.org/10.1080/19420676.2018.1468352>
- Carmeli, A., Atwater, L. & Levi, A. (2011). How leadership enhances employees' knowledge sharing: the intervening roles of relational and organizational identification. *Journal of Technology Transfer*, (36), 257-274. DOI: <http://doi.org/10.1007/s10961-010-9154-y>
- Carton, A. M. (2018). "I'm not mopping the floors, i'm putting a man on the moon": how NASA leaders enhanced the meaningfulness of work by changing the meaning of work. *Administrative Science Quarterly*, 63(2), 323-369. DOI: <http://doi.org/10.1177/0001839217713748>
- Contreras-Pacheco, O. E. (2018). Gerenciando el conocimiento de los trabajadores del conocimiento: una exploración sobre su compromiso afectivo. *Espacios*, 39(28), 38.
- Contreras-Pacheco, O. E., Talero-Sarmiento, L. H. & Camacho-Pinto, J. C. (2019). Efectos de la responsabilidad social empresarial sobre la identificación organizacional de los empleados: autenticidad o falacia. *Contaduría y Administración*. DOI: <http://doi.org/http://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2018.1631>
- Davenport, T. H. & Prusak, L. (1998). *Working knowledge: how organizations manage what they know*. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press.
- Demirtas, O., Hannah, S. T., Gok, K., Arslan, A. & Capar, N. (2017). The moderated influence of ethical leadership, via meaningful work, on followers' engagement, organizational identification, and envy. *Journal of Business Ethics*, 145(1), 183-199. DOI: <http://doi.org/10.1007/s10551-015-2907-7>
- Doherty, B., Haugh, H. & Lyon, F. (2014). Social enterprises as hybrid organizations: a review and research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 16, 417-436. DOI: <http://doi.org/10.1111/ijmr.12028>
- Edwards, J. R. (1991). Person-job fit: a conceptual integration, literature review, and methodological critique. *International Review of Industrial and Organizational Psychology*, 6, 283-357.
- Foss, N. J., Minbaeva, D. B., Pedersen, T. & Reinhold, M. (2009). Encouraging knowledge sharing among employees: how job design matters. *Human Resource Management*, 48(6), 871-893. DOI: <http://doi.org/10.1002/hrm.20320>
- Hackman, J. R. & Oldham, G. R. (1976). Motivation through the design of work: test of a theory. *Organizational Behavior and Human Performance*, 9(170), 250-279.
- Van den Hooff, B. & de Ridder, J. A. (2004). Knowledge sharing in context: the influence of organizational commitment, communication climate and CMC use on knowledge sharing. *Journal of Knowledge Management*, 8(6), 117-130. DOI: <http://doi.org/10.1108/13673270410567675>
- Hwang, Y., Lin, H. & Shin, D. (2018). Knowledge system commitment and knowledge sharing intention: the role of personal information management motivation. *International Journal of Information Management*, 39, 220-227. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2017.12.009>
- Imai, K., Keele, L. & Tingley, D. (2010). A general approach to causal mediation analysis. *Psychological Methods*, 15(4), 309-335. DOI: <http://doi.org/10.1037/a0020761>
- Jyoti, J., Pereira, V. & Kour, S. (2019). Examining the impact of cultural intelligence on knowledge sharing: role of moderating and mediating variables. En H. Chahal, J. Jyoti & J. Wirtz (Eds.), *Understanding the role of business analytics* (pp. 169-188). Singapur: Springer.
- Kline, P. (2000). *The handbook of psychological testing* (2ª ed.). Londres: Routledge.
- Kristof-Brown, A. L., Lee, C. S. & Schneider, B. (2018). Fitting in and doing good: a review of person-environment fit and organizational citizenship behavior research. En P. M. Podsakoff, S. B. MacKenzie & N. P. Podsakoff (Eds.), *The Oxford handbook of organizational citizenship behavior* (pp. 353-370). Nueva York, NY: Oxford Univ. Press.
- Lee, J.-N. (2001). The impact of knowledge sharing, organizational capability and partnership quality on IS outsourcing success. *Information & Management*, 38, 323-335.
- Lee, K.-J. (2016). Sense of calling and career satisfaction of hotel frontline employees: mediation through knowledge sharing with organizational members. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 28(2), 346-365. DOI: <http://doi.org/10.1108/IJCHM-01-2014-0026>
- Lee, T., Cai, L. & MacCallum, R. C. (2012). Power analysis for tests of structural equation models. En R. Hoyle (Ed.), *Handbook of structural equation modeling* (pp. 181-194). Nueva York: The Guilford Press.
- Lin, H.-F. (2007). Knowledge sharing and firm innovation capability: an empirical study. *International Journal of Manpower*, 28(3), 315-332. DOI: <http://doi.org/10.1108/01437720710755272>
- Mael, F. & Ashforth, B. E. (1992). Alumni and their alma mater: a partial test of the reformulated model of organizational identification. *Journal of Organizational Behavior*, 13(2), 103-123. DOI: <http://doi.org/10.1002/job.4030130202>
- May, D. R., Gilson, R. L. & Harter, L. M. (2004). The psychological conditions of meaningfulness, safety and availability and the engagement of the human spirit at work. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 77, 11-37.
- Mitchell, T. R., Holtom, B. C., Lee, T. W., Sablynski, C. J. & Erez, M. (2001). Why people stay: using job embeddedness to predict voluntary turnover. *Academy of Management Journal*, 44(6), 1102-1121.
- Pratt, M. G. & Ashforth, B. E. (2003). Fostering meaningfulness in working and at work. En K. S. Cameron, J. E. Dutton & R. E. Quinn (Eds.), *Positive organizational scholarship: foundations of a new discipline* (pp. 309-327). San Francisco: Berrett-Koehler.
- Santos, F., Pache, A.-C. & Birkholz, C. (2015). Making hybrids work: aligning business models and organizational design for social enterprises. *California Management Review*, 57(3), 37-58.
- Sardeshmukh, S. R. & Vandenberg, R. J. (2017). Integrating moderation and mediation: a structural equation modeling approach. *Organizational Research Methods*, 20(4), 721-745. DOI: <http://doi.org/10.1177/1094428115621609>

- Schell, K. L. & Oswald, F. L. (2013). Item grouping and item randomization in personality measurement. *Personality and Individual Differences*, 55(3), 317-321. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.paid.2013.03.008>
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H. & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8(2), 23-74. DOI: <http://doi.org/10.1002/0470010940>
- Schumacker, R. E. & Lomax, R. G. (2016). *A beginner's guide to structural equation modeling* (4<sup>a</sup> ed.). Abingdon, OX: Taylor & Francis.
- Seong, J. Y., Kristof-Brown, A. L., Park, W.-W., Hong, D.-S. & Shin, Y. (2015). Person-group fit: diversity antecedents, proximal outcomes, and performance at the group level. *Journal of Management*, 41(4), 1184-1213. DOI: <http://doi.org/10.1177/0149206312453738>
- Svensson, C. F. (2014). "Making money is not an end in itself": creating meaningfulness among employees of social enterprises. *Antipoda*, (18), 241-255.
- Teh, P.-L. & Sun, H. (2012). Knowledge sharing, job attitudes and organisational citizenship behaviour. *Industrial Management & Data Systems*, 112(1), 64-82. DOI: <http://doi.org/10.1108/02635571211193644>
- Wang, H. & Huang, Q. (2019). The Dark side of feeling trusted for hospitality employees: an investigation in two service contexts. *International Journal of Hospitality Management*, 76(April 2018), 122-131. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.ijhm.2018.04.001>





# SUMA DE NEGOCIOS



## Artículo de revisión

# Aprendizaje de la marca: aproximaciones conceptuales desde la psicología del consumidor



Marithza Sandoval-Escobar<sup>1</sup>, Iván Felipe Medina-Arboleda<sup>2</sup>, Jorge Enrique Ávila Campos<sup>3</sup> y Laura Moreno Hernández<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Decana de la Escuela de Posgrados de la Fundación Universitaria Konrad Lorenz, Bogotá – Colombia. Correo electrónico: [marithza.sandoval@konradlorenz.edu.co](mailto:marithza.sandoval@konradlorenz.edu.co). ORCID: 0000-0001-6551-6938.

<sup>2</sup> Ph. D., Doctorado en Psicología de la Universidad Católica de Colombia. Correo electrónico: [ifmedina@ucatolica.edu.co](mailto:ifmedina@ucatolica.edu.co). ORCID: 0000-0003-3209-9204.

<sup>3</sup> M. Sc. de la Fundación Universitaria Konrad Lorenz, Bogotá, Colombia. Correo electrónico: [jorgee.avilac@konradlorenz.edu.co](mailto:jorgee.avilac@konradlorenz.edu.co). ORCID: 0000-0002-1332-9468.

<sup>4</sup> M. Sc. de la Fundación Universitaria Konrad Lorenz, Bogotá – Colombia. Correo electrónico: [lauram.morenoh@konradlorenz.edu.co](mailto:lauram.morenoh@konradlorenz.edu.co). ORCID: 0000-0003-1941-5049.

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido el 20 de Junio de 2018

Aceptado el 28 de Agosto de 2018

On-line el 22 de Septiembre de 2018

Códigos JEL:

D11, D46, D91, M31, M37

Palabras clave:

construcción de marca, BPM (Behavioral Perspective Model); enfoque cognitivo, valor de marca; aprendizaje de marca; psicología del consumidor.

Keywords:

Branding, BPM (Behavioral Perspective Model); cognitive approach; brand value; brand learning; consumer psychology.

## RESUMEN

Este artículo desarrolla una revisión del concepto de marca, su valor y significado a partir de dos de las principales perspectivas de la psicología del consumidor: la perspectiva cognitiva, en la que se presentan los conceptos centrales que explican la forma en que las personas desarrollan ideas y conceptos acerca de la marca, que implican variedad de significados y valoraciones. Desde la perspectiva conductual, se presentan los conceptos correspondientes a procesos de aprendizaje de las marcas, identificando como las consecuencias del comportamiento de elección y las estrategias de comunicación generan aprendizajes de tipo asociativo, que explican el valor que poseen las marcas para los individuos, se revisan los componentes básicos del BPM, y se indican sus aplicaciones a la comprensión del significado de la marca en el contexto del mercado. Finalmente, se plantea la necesidad de integrar metodologías y fortalezas de cada uno de los enfoques para generar aproximaciones más completas.

## Brand learning: Conceptual approach from consumer psychology

## ABSTRACT

This article develops a review of the brand concept, its value and its meaning, taking on account two of the main perspectives of consumer psychology. From a cognitive perspective, we present the central concepts that explain the way in which people develop a set of ideas and concepts about the brand, which involve a variety of meanings and valuations. In the other hand, from the behavioral perspective, the central concepts corresponding to the learning processes of the brands are presented, identifying how the consequences of the behavior of choice and the strategies of communication generate associative and operant learning, which explain the brand's value for individuals. For this purpose, the basic components of the BPM are reviewed, indicating their applications to the understanding of the brand meaning in the market context. Finally, this work is emphasizes the need to integrate methodologies in order to get more complete approximations in the comprehension of consumer's behavior.

---

## Introducción

Aunque el término *marca* es central en las áreas profesionales y científicas relacionadas con consumo, este no tiene una definición unívoca. Es posible encontrar acuerdos respecto a que el concepto designa los atributos tangibles e intangibles de un producto o servicio, integrados en algún símbolo distintivo que reúne las características funcionales y emocionales asociadas al producto o categoría de productos (Davis, 2017; Foxall, Wells, Chang y Oliveira-Castro, 2010). De forma general, se considera que las marcas consisten en un conglomerado de atributos que son codificados y recordados por los consumidores, y que determinan tanto su evaluación de las alternativas como su comportamiento de compra.

Las acciones de publicidad y mercadeo se destinan a construir una imagen a través de un proceso denominado *branding* (término que usualmente se refiere a la construcción de los significados de la marca), cuyo sentido es lograr competir con otras marcas para que el consumidor recuerde y compre la de referencia en virtud del significado informacional, el cual se gestiona de forma intencional. Desde el punto de vista institucional, las marcas cumplen la función de diferenciar los productos (Power y Haugue, 2008), pero desde el punto de vista de los consumidores, forman parte de su conocimiento y de su experiencia, constituyendo el centro de las acciones de consumo en los escenarios de mercado (Esch et al., 2012).

En virtud de los variados acercamientos al concepto por diferentes campos de conocimiento (Guirao Goris, 2015), esta revisión pretende caracterizar la visión de la marca desde la psicología del consumidor, a partir de dos de los enfoques más prominentes en la historia del siglo XX: el análisis del comportamiento y la psicología cognoscitiva (para revisar las tendencias en psicología véase Robins, Gosling y Craik, 2000). Con el objetivo de mostrar la visión de relativa autonomía conceptual y metodológica entre las dos perspectivas que fundamentan prácticas de complementariedad, en cuanto hechos, no en cuanto a conceptos (Machado, Lourenço y Silva, 2000), apartándonos así de una visión conceptual “eclectica”.

---

## Valor de marca

Se parte del supuesto de que el valor de marca es el conjunto de evaluaciones de la marca que la dota de valor y que explica su posición en el mercado de competidores. En consonancia con lo anterior es necesario considerar que usualmente dicho valor es multidimensional (Vera, 2008), debido a que hace referencia a aspectos tales como atributos diferenciales, cualidades propias de marca, lealtad y conexiones afectivas que desarrollan las personas con ella. Diferentes autores han denominado a este valor “brand equity” (BE) Ganesh Hariharana, Kaushik Desai, Talukdar e Inman, (2018) citando a Keller (1993), lo han definido como “el efecto diferencial del conocimiento de la marca en la respuesta al mercadeo de esa marca en comparación con el mismo producto o servicio si no tuviera ese nombre” (p. 92). Esto implica que

la marca en sí involucra una serie de ideas y actitudes sobre el producto que abarcan elementos de la cognición del sujeto, pero que además deben manifestarse en conductas específicas, tales como la compra y consumo del producto.

El valor de la marca incluye aspectos simbólicos, afectivos, sociales, así como su funcionalidad, sus propiedades físicas y su valor comercial (Aaker, Benet- Martínez y Garolera, 2001; Marquardt, Kahle, O’Connell y Godek, 2017). En cuanto las marcas hacen parte de la vida social, su valor implica propiedades abstractas que conforman la función simbólica y expresiva de valor que resulta de la acción conjunta de consumidores, compañías, tecnologías, aspectos políticos y fenómenos culturales. La dimensión social del valor de marca ha contribuido al aumento de estudios y esfuerzos teóricos para comprender los cambios en el valor de la marca asociados a las diferentes culturas en el mundo, así como en diferentes segmentos meta (Bian y Veloutsou, 2007; Simoes Coelho, Rita y Raposo Santos, 2018; Yang, 2010).

De acuerdo con lo anterior y respecto a estos nuevos segmentos, hay un reciente interés en el desarrollo tecnológico y el avance de la conectividad hacia las llamadas *comunidades de marca* de las redes sociales pues, en palabras de Simoes Coelho et al. (2018), estas constituyen una forma nueva de relación entre la marca y el consumidor. En ese sentido, el concepto de comunidad trasciende el contexto espacial de las relaciones, e involucra el proceso identitario del consumidor que no está limitado a su pertenencia a un territorio o cultura específica, sino a que pertenece a una comunidad que consume una marca en particular. Podría decirse que, como señalan Oliveira-Castro et al. (2008), el factor común que subyace a la mayoría de concepciones sobre la marca es que su valor radica en los efectos que esta tiene sobre el consumidor. Trátese de las visiones económicas en torno a la marca, visiones culturalistas o de aquellas que enfatizan en los procesos de decisión, la mayoría parten de la tesis de que las marcas involucran una serie de asociaciones, organizadas por dimensiones, que la ubican dentro de una jerarquía respecto de las marcas competidoras en el mercado (Ganesh Hariharana et al. 2018).

En otras palabras, la marca como hecho social e individual que afecta el consumo, implica una serie de fenómenos psicológicos que permiten comprender la forma como se establecen las relaciones entre marcas y consumidores, así como los procesos involucrados en estas relaciones tanto en fenómenos muy específicos de la construcción, como aquellos asociados a las extensiones de marca, el *branding* global y el *brand equity* (Ganesh Hariharana et al. 2018; Simoes Coelho et al., 2018).

---

## Aspectos psicológicos de la marca

La psicología del consumidor ha desarrollado esfuerzos teóricos e investigativos en torno a la conceptualización de las marcas. Entre otros temas, ha investigado la memoria, las relaciones con la marca, el afecto, la categorización y construcción de jerarquías de marcas, tipos de marca, personalidad de marca, comunidad de marca, apego, relaciones *self-brand*, lealtad a la marca, e identificación con la marca (Ganesh Hariharana et al. 2018; Schmitt, 2012; Simoes Coelho et al. 2018; Tuškej, Golob y Podnar, 2013; Valta, 2013).

Buena parte de las investigaciones sobre las relaciones entre la marca y los aspectos psicológicos surgen como parte del intento de explicación de las dinámicas sociales que determinan las redes de significados y elementos que las componen, para así predecir cuáles serán consideradas y privilegiadas por un mercado en un espacio y tiempo particular. Una buena parte del diseño gráfico y publicitario de las marcas sobrepasa el dominio de la psicología del consumidor; pero estudiar el impacto de estos en los grupos de consumidores a través de las diferentes metodologías permite comprender las redes de significados compartidos por un grupo social en el escenario del que hará parte una marca, informará en dicho mercado y formará parte de los símbolos de estatus en los diversos grupos, y esto se puede traducir en reconocimientos o sanciones por parte de los demás (Foxall, 2015; Medina y Sandoval, 2011; Sandoval-Escobar y Medina, 2016).

---

### Perspectiva cognitiva

Esta perspectiva integra diferentes modelos derivados de los desarrollos de la psicología cognitiva. La visión cognitiva de la marca involucra el supuesto de dos procesos secuenciales: percepción y formación de significado (Junco, 2012). El primero consiste en formar una representación mental del producto o servicio, resultante de la categorización a través del proceso perceptual. El proceso perceptual permite una asimilación de conceptos altamente accesibles relacionados con las experiencias previas y con el contexto en que ocurre la exposición. Un ejemplo es el fenómeno de confusión de marcas, el contexto de lineales y de otros empaques puede generar o no diferenciación, en virtud de las características perceptuales del producto (empaques, tipografía).

La segunda etapa de la formación de significado de marca es la del juicio (Olivera La Rosa y Rosselló Mir, 2014; Olivera La Rosa, Tobón y Noguera, 2017), en la que el producto es evaluado contra un estándar de referencia que se activa dependiendo del contexto de presentación de dicho producto. Para la formación de juicios se analizan los factores contribuyentes, la estrategia de elección consciente y la topografía del comportamiento de elección (Wang y Lin, 2012). En esta fase, el contexto de presentación es menos influyente que la información y conocimientos previos provenientes de la propia experiencia y del medio social en el pasado (Kim y Meyers-Levy, 2008). Sreejesh (2014) rescata modelos en los que el componente cognitivo es la primera fase en la relación con una marca y es donde es posible formar actitudes fuertes y positivas hacia la marca, y son esas actitudes las que al recobrase influyen en los comportamientos subsecuentes a la presentación de la marca.

Warlop, Ratneshwar y Van Osselaer (2005) demostraron que la forma y los colores de los empaques incrementan los juicios basados en la información disponible en la memoria del consumidor. Al analizar el efecto que genera la confusión de marcas en el comprador, este último considera que la imitación de atributos físicos es inaceptable, si detecta que esta ha afectado su elección (Van Horen y Pieters, 2012) a pesar de lo anterior, no desarrollan actitudes negativas hacia la marca *copy cat*.

Múltiples investigaciones apoyan la visión del procesamiento de información, por eso es una de las perspectivas más difundidas en el campo de la psicología del consumidor y en la psicología general (Spear, 2007). Por ejemplo, los trabajos de Aaker, Stayman y Hagerty (1986) sobre los tipos de variables y medidas del impacto de la publicidad de las marcas; los modelos de decisión que abundaron entre 1965 y 1990 (Solomon, 2008), los de ruta central-periférica y las necesidades de cognición (Peltier y Schibrowsky, 1994), el modelo de estilos de procesamiento y comportamiento del consumidor y, más recientemente, el modelo de procesamiento dual de Estes, Gibbers, Guest y Mazursky (2012) que distingue las características taxonómicas de la marca a partir de la similitud fundamentada en las relaciones temáticas entre las marcas y modelos actuales basados en la complejidad del lenguaje (Herold, Tarkiainen y Sundqvist, 2016; Pogacar, Shrum y Lowrey, 2018).

Otra propuesta plantea un modelo para establecer los procesos subyacentes a las percepciones y juicios del consumidor en relación con la valoración de la marca. En contraste a la visión del procesamiento de información, el modelo de Schmitt (2012) enfatiza en las propiedades únicas de las marcas, así como los conjuntos establecidos dentro y fuera de su categoría de producto. Se parte del supuesto de que las personas se involucran de manera diferente con las marcas y por esto, el modelo incluye tres capas. La más interna, guiada por propiedades funcionales del objeto; la intermedia que refleja la relación afectiva y personal que el consumidor tiene con la marca, y la externa que representa la relación social con la marca: su significado social. El modelo distingue cinco procesos de base: (a) identificación de la marca y su categoría, que permite formar las asociaciones y comparar las relaciones entre las marcas; (b) experiencia sensorial, participativa y afectiva con la marca; (c) integración o combinación de la información, con el concepto general de la marca y su personalidad; (d) significación o uso de la marca como señal informativa, de identidad o símbolo cultural; y (e) generación de conexión con la marca, tanto en un sentido personal como comunitario. Este modelo (Schmitt, 2012) busca integrar los constructos provenientes de la psicología cognitiva del consumidor y los modelos de BE que tienen nexos con el mercadeo y la economía.

---

### Perspectiva comportamental

Paralelamente a la visión cognitiva, la marca se ha conceptualizado desde la perspectiva conductual. En comparación con la cantidad de investigaciones con una perspectiva cognitiva, las investigaciones de corte comportamental en psicología del consumidor son menos. Sin embargo, como se señala en Sandoval, Caycedo, Botero y López (2009), los alcances de dichas teorías pueden ser complementarios y promisorios con respecto a las teorías disponibles.

Las marcas, como piezas visuales, auditivas, etc., hacen parte del dominio de interacciones simbólicas del humano y, por tanto, su existencia está asociada directamente con las formas de aprendizaje de relaciones entre eventos (Quiñones, Hayes y Hayes, 2000; Sidman, 2000). La investigación

en psicología conductual ha vinculado los hallazgos del aprendizaje de las relaciones entre eventos con la forma en la que los humanos aprendemos el lenguaje, señalan que las funciones psicológicas de un conjunto de eventos se comparten entre todos los miembros que hacen parte de los pares ordenados de una contingencia; en otras palabras, aprendemos a responder a los símbolos idiomáticos como si fueran los objetos mismos: el símbolo termina sustituyendo las funciones psicológicas de los objetos.

En lo que respecta a las condiciones para que tal aprendizaje tenga lugar, los hallazgos de Delgado, Medina y Soto (2011) muestran que el aprendizaje de las relaciones surge aún en condiciones en las que no haya un control del individuo para aprender las relaciones entre eventos. En estos experimentos, los participantes llevaban a cabo tareas interferentes que representaban una alta carga cognitiva: hacer operaciones aritméticas, repetir historias, repetir palabras, etc., estas tareas no proveían información que mostrara que los estímulos visuales sin sentido aparente que se presentaban, guardaban alguna relación entre sí. Sin embargo, los participantes reportaban identificar conjuntos completos de relaciones entre eventos que no se habían presentado juntos en espacio y tiempo, pero que compartían algún tipo de contacto mediado por otro evento. Este hallazgo es consistente con los estudios de Gómez-Díaz y Pérez-Acosta (2010) al evaluar dimensiones típicas de las marcas como nombres, logos y eslóganes.

Al asumir la marca como un símbolo, otras implicaciones se deben considerar: en primer lugar, su carácter diferencial está dado no solo por el producto en sí, sino en el éxito para relacionar a la marca con la red de relaciones apropiada asociada con la compra. Si cae en dominio de las relaciones derivadas implica que su significado es aprendido, flexible y susceptible de cambio de acuerdo con las consecuencias y experiencias disponibles, tanto con los productos y servicios asociados con ella directamente, como con cualquiera de los otros miembros de la red de relaciones en la que se encuentra inmersa en significado. Esta dependencia de las consecuencias y de la red de significados es retomada en un modelo más amplio de la elección del consumidor planteado por Medina y Sandoval (2011) y por Sandoval y Medina (2016), en el que se desarrolla una revisión del modelo de la perspectiva conductual (BPM, por su sigla en inglés), planteado por Gordon Foxall y su grupo de trabajo (Foxall, 2001, 2005, 2007a, 2007b; Foxall y Greenley, 2000; Foxall y James, 2001; Foxall, Oliveira-Castro, James, Yani-de-Soriano y Sigurdsson, 2006; Foxall, Oliveira-Castro, James y Schrezenmaier, 2007a, 2007b; Foxall, Yan, Oliveira-Castro y Wells, 2013).

El BPM plantea que la compra se mantiene por los beneficios que los consumidores obtienen con el consumo de los bienes y servicios, tanto a nivel utilitario (consecuencias derivadas del uso del producto) como informacional (consecuencias sociales asociadas al consumo), y que alteran la probabilidad de elección de la marca en el futuro, en condiciones de elección similares en términos de precios y contextos (Foxall et al., 2006). En la revisión de Medina y Sandoval (2011), se resalta que las dinámicas sociales son la base de las condiciones de motivación que promueven una compra, permiten que las marcas tengan lugar como

facilitadores o informadores de la compra y sirven como señal que anticipa o sustituye las consecuencias que tendrán lugar con el consumo de un determinado bien o servicio.

## Aprendizaje de la marca

Cuando se habla de imagen de marca, probablemente, la primera idea al respecto puede asociarse con todos sus elementos gráficos; sin embargo, la formación de *imagen de marca* implica un proceso de desarrollo que es constructivo e involucra diferentes aspectos: cada parte de la organización y del proceso forman una red activa de relaciones que permiten el afianzamiento de la identidad de la marca. Hay una interacción entre marca, producto y los procesos que permiten la innovación, perspectiva denominada *procesos en red*.

En esta perspectiva, la identidad de marca no puede conceptualizarse como un aspecto estable y administrable del producto, sino que se modula a través de negociaciones constantes entre actores humanos y no humanos, lo que da como resultado una cocreación de la marca (Christiansen, Varnes, Hollensen y Blomberg, 2009). Un ejemplo de este proceso lo constituye el concepto de *arquitectura de la marca*, el cual muestra cómo las compañías diseñan unas relaciones específicas entre las marcas y las categorías, así como una serie de contextos producto-mercado y el papel que cumplen los espacios comerciales al generar un contexto simbólico y material para la elección de las marcas (Arnold, Kozinets y Handelman, 2001; Esbjerg y Bech-Larsen, 2009).

Tanto desde el campo académico como profesional es fundamental estudiar e identificar las experiencias de aprendizaje que construyen marcas fuertes o débiles para el consumidor y que pueden resultar en una posible fidelización. Ellis, Holmes y Wright (2010) aportan evidencia que sugiere que el aprendizaje de las marcas se da en edades muy tempranas, de manera paralela al proceso de aprendizaje de nombrar objetos, reconocer rostros, clasificar objetos y en general escribir y hablar. Además, demuestran que marcas aprendidas en etapas tempranas, resultan más familiares para las personas y afectan la velocidad de aprendizaje de dichas marcas en el futuro, así como la evocación de la marca para tareas de decisión.

Por su parte, Dimofte y Yalch (2011) afirman que existe un proceso asociativo entre los nombres de las marcas, las propiedades de los productos que representan, los estímulos disponibles en los espacios comerciales y la comunicación social en general. A medida que dichos estímulos aumentan su frecuencia y su correlación con la marca, se observan asociaciones más fuertes, lo que redundaría en un mayor reconocimiento y evaluación de dicha marca. Esta evidencia favorece la hipótesis de las cadenas asociativas como base para la conformación de los significados de la marca y remite el concepto a los modelos asociativos que asumen la existencia de condicionamientos de orden superior que son base de las actitudes ante los objetos y hacia las marcas (Bargh, 2002).

En términos emocionales, las asociaciones a la marca pueden ser de tipo positivo o negativo, en el caso de experiencias aversivas con el producto o con el servicio, se transfieren emociones negativas que pueden experimentarse

hacia la compañía por sus políticas comerciales, malas prácticas ambientales o violaciones de los derechos humanos (Romani, Grappi y Dalli, 2012; Villa-Castaño, Perdomo-Ortiz, Dueñas Ocampo y Durán León, 2016); estos autores demostraron que las preocupaciones acerca de la marca predicen confiablemente el cambio de marca, que se puede concebir como un tipo de conducta de evitación. Asimismo, demostraron el efecto inhibitorio de la vergüenza sobre las quejas y una asociación más fuerte entre esta y el cambio de marca.

Es posible que evaluar las marcas antes de una situación de compra involucre un comportamiento distinto al que sucede en el escenario de compra efectivo y que esto interactúe con la historia de aprendizaje individual. Así, por ejemplo, Esch et al. (2012) demuestran que las marcas evocan emociones y sensaciones corporales, demostradas por la activación fisiológica diferencial dependiendo del grado de aprendizaje que el consumidor tenga de la marca. Respecto del uso de cuestionarios o encuestas para evaluar las marcas, algunos estudios disponibles muestran que dicha forma de medida tiene una gran cantidad de limitaciones inherentes a sus propiedades y al tipo de respuestas que requieren por parte del consumidor (Nenycz-Thiel, Beal, Ludwigowska y Romaniuk, 2013). En otras palabras, es posible que las entrevistas den cuenta de información que poseen las personas acerca de las marcas y los juicios que realizan sobre ellas, pero que en sí la elección efectiva no se relacione con sus respuestas.

Esto indica que es necesario diferenciar ambos tipos de comportamientos y, en ese caso, diversas metodologías pueden ser útiles dependiendo del problema y del tipo de procesos investigados. Muchos de los datos derivados de la psicología cognitiva son útiles para comprender las variables asociadas al problema del valor de la marca, pero pueden interpretarse de diferentes maneras. Al mismo tiempo, los dos enfoques, sugieren la historia de aprendizaje de la marca como factor crítico para comprender la interacción del consumidor con los escenarios de compra y el contexto comunicativo que involucran, asimismo, las visiones contemporáneas de los dos enfoques abordan un concepto disposicional, diferenciándose en el valor otorgado a las consecuencias y a los procesos simbólicos, lo que conlleva diferentes tipos de explicación en ambos enfoques.

## Conclusiones

En este artículo se estudiaron las diferentes perspectivas sobre el concepto de marca, identidad de marca y la forma en la que estos han sido conceptualizados. Se presentaron las perspectivas cognitiva y conductual, señalando sus diferencias y respectivos aportes. La perspectiva conductual permite hacer investigaciones en las que, sin invocar a constructos hipotéticos se generen explicaciones de la conducta de compra del consumidor, a través del uso de elementos como el aprendizaje, eventos ambientales e históricos relacionados con los refuerzos y castigos derivados del consumo. Para una revisión, véase Sandoval y Medina (2016).

La perspectiva cognitiva, por su parte, postula la existencia de elementos vinculados con la emocionalidad y la

memoria para explicar la manera en la que los individuos establecen relaciones con las marcas, describiendo la forma como las personas pueden percibir y recordar elementos de la marca y qué valores o conceptos se vinculan con esta, de modo tal que identifica los elementos vinculados con la experiencia desde una perspectiva de construcción, más que desde la perspectiva de un observador externo.

La integración entre las dos perspectivas provee un marco de explicación complementario. Desde la perspectiva conductual, se asume una apreciación global y externa para explicar los vínculos individuo-marca, basada en los elementos medioambientales que pueden afectarla y la historia de aprendizaje que explica la interacción actual con la marca. Por su parte, la perspectiva cognitiva identifica los elementos que el individuo utiliza para decidir sobre la compra y esto permite establecer si las apreciaciones derivadas de la observación externa son coherentes con la valoración que la persona hace de su propia conducta. La integración de conceptos y metodologías derivadas de las dos perspectivas, si bien no es sencilla y se debe ser cuidadoso para no mezclar elementos incoherentes, puede proveer marcos más completos en los que pueda aprovecharse el alcance explicativo de cada visión y se reconozcan sus posibilidades en un entorno explicativo complementario, tal como señalaron previamente Sandoval et al. (2009) y Foxall (2007b).

Es posible apreciar la amplitud conceptual y metodológica presente en las ciencias relacionada con el mercadeo y la necesidad de reconocer la perspectiva teórica en el momento de escoger una metodología y conceptualización específicas, con el fin de proveer una visión mejor fundamentada y basada en el conocimiento de dicha perspectiva. Ya que su conocimiento de los supuestos de base, permite el desarrollo de análisis sólidos respecto a las mejores estrategias para construir marca; esta práctica debe anteponerse al uso de técnicas de comunicación derivadas de casos de éxito, que ignoran sistemáticamente la evidencia que contradice sus conclusiones. Adicionalmente, la fundamentación teórica disponible en la psicología del consumidor evita al combinar azarosamente técnicas de construcción de marca eclécticas, las cuales pueden oponerse mutuamente y perjudicar la imagen de la marca. En cualquier caso, la selección y combinación de técnicas de construcción de marca deben reconocer el alcance teórico de cada una desde las perspectivas revisadas, con el fin de obtener intervenciones más efectivas y creativas.

## REFERENCIAS

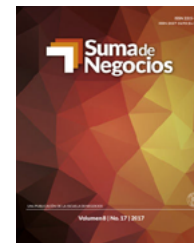
- Aaker, J., Benet-Martínez, V. & Garolera, J. (2001). Consumption symbols as carriers of culture: A study of Japanese and Spanish brand personality constructs. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81(3), 492-508. doi: 10.1037/0022-3514.81.3.492.
- Aaker, D., Stayman, D. & Hagerty, M. (1986). Warmth in advertising: Measurement, impact and sequence effects. *Journal of Consumer Research*, 12(2), 365-381. <http://www.jstor.org/stable/254299>.
- Arnold, S., Kozinets, R. & Handelman, J. (2001). Hometown ideology and retailer legitimation: the institutional semiotics of Wal-Mart flyers. *Journal of Retailing*, 77, 243-271. doi: 10.1016/S0022-4359(01)00046-X

- Bargh, J. (2002). Losing consciousness: Automatic influences on consumer judgment, behavior, and motivation. *Journal of Consumer Research*, 29(2), 280-285. <http://www.jstor.org/stable/10.1086/341577>.
- Bian, X. & Veloutsou, C. (2007). Consumers' attitudes regarding non-deceptive counterfeit brands in the UK and China. *Journal of Brand Management*, 14, 211-222. doi:10.1057/palgrave.bm.2550046.
- Christiansen, J., Varnes, C., Hollensen, B. & Blomberg, B. (2009). Co-constructing the brand and the product. *International Journal of Innovation Management*, 13(3), 319-348. doi: 10.1142/S1363919609002327.
- Davis, M. (2017). *The fundamentals of branding*. Londres: Bloomsbury Publishing.
- Delgado, D., Medina, I. F. & Soto, J. S. (2011). El lenguaje como mediador de la transferencia de funciones: ¿es necesario nombrar para relacionar? *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 37(2), 31-52. <http://dx.doi.org/10.5514/rmac.v37.i2.26138>.
- Dimofte, C. & Yalch, R. (2011). The mere association effect and brand evaluations. *Journal of Consumer Psychology*, 21, 24-37. doi: 10.1016/j.jcps.2010.09.005.
- Ellis, A., Holmes, S. & Wright, R. (2010). Age of acquisition and the recognition of brand names: On the importance of being early. *Journal of Consumer Psychology*, 20, 43-52. doi: 10.1016/j.jcps.2009.08.001.
- Esbjerg, J. & Bech-Larsen, T. (2009). The brand architecture of grocery retailers: Setting, material and symbolic boundaries for consumer choice. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 16, 414-423. doi: 10.1016/j.jretconser.2009.06.002.
- Esch, F., Möll, T., Schmitt, B., Elger, C., Neuhaus, C. & Weber, B. (2012). Brands on the brain: Do consumers use declarative information or experienced emotions to evaluate brands? *Journal of Consumer Psychology*, 22, 75-85. doi: 10.1016/j.jcps.2010.08.004.
- Estes, Z., Gibbert, M., Guest, D. & Mazursky, D. (2012). A dual-process model of brand extension: Taxonomic feature-based and thematic relation-based similarity independently drive brand extension evaluation. *Journal of Consumer Psychology*, 22, 86-101. doi: 10.1016/j.jcps.2011.11.002.
- Foxall, G. (2001). Foundations of consumer behavior analysis. *Marketing Theory*, 1(2) 165-199. doi:10.1177/147059310100100202.
- Foxall, G. (2005). *Understanding consumer choice*. Nueva York: Palgrave MacMillan.
- Foxall, G. (2007a). Explaining consumer choice: Coming to terms with intentionality. *Behavioural Processes*, 75, 129-145. doi: 10.1016/j.beproc.2007.02.015.
- Foxall, G. (2007b). Intentional behaviorism. *Behavior and Philosophy*, 35, 1-55. <http://www.jstor.org/stable/27759528>.
- Foxall, G. (2015). Consumer behavior analysis and the marketing firm: Bilateral contingency in the context of environmental concern. *Journal of Organizational Behavior Management*, 35(1-2), 44-69. <https://doi.org/10.1080/01608061.2015.1031426>.
- Foxall, G. & Greenley, G. (1999). Consumers' emotional responses to service environments. *Journal of Business Research*, 46, 149-158. doi: 10.1016/S0148-2963(98)00018-6.
- Foxall, G. & Greenley, G. (2000). Predicting and explaining responses to consumer environments: an empirical test and theoretical extension of the behavioural perspective model. *The Service Industries Journal*, 20(2), 39-63. doi:10.1080/02642060000000019.
- Foxall, G. & James, V. (2001). The behavioral basis of consumer choice: A preliminary analysis. *European Journal of Behavior Analysis*, 2, 209-220.
- Foxall, G., Oliveira-Castro, J., James, V., Yani-de-Soriano, M., & Sigurdsson, V. (2006). Consumer behavior analysis and social marketing: The case of environmental conservation. *Behavior and Social Issues*, 15, 101-124.
- Foxall, G., Oliveira-Castro, J., James, V., & Schrezenmaier, T. (2007a). Consumer behaviour analysis and the behavioural perspective model. *Management Online Review (MORE)*. <http://dro.dur.ac.uk/7962/1/7962.pdf>.
- Foxall, G., Oliveira-Castro, J., James, V., & Schrezenmaier, T. (2007b). Consumer behaviour analysis and consumer brand choice. *Management Online Review (MORE)*. <http://dro.dur.ac.uk/7962/1/7962.pdf>.
- Foxall, G. R., Yan, J., Oliveira-Castro, J. M. & Wells, V. K. (2013). Brand-related and situational influences on demand elasticity. *Journal of Business Research*, 66(1), 73-81. doi: 10.1016/j.jbusres.2011.07.025.
- Foxall, G., Wells, V., Chang, S. W. & Oliveira-Castro, J. (2010). Substitutability and independence: matching analyses of brands a products. *Journal of Organizational Behavior Management*, 30(2), 145-160. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1080/01608061003756414>.
- Ganesh Hariharana, V., Kaushik Desai, K., Talukdar, D. & Inman, J. (2018). Shopper marketing moderators of the brand equity-behavioral loyalty relationship. *Journal of Business Research*, 85, 91-104.
- Gómez-Díaz, J. & Pérez-Acosta, A. (2010). Función de las consecuencias en la alteración de jerarquías de marcas experimentales. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 36(1), 1-16.
- Guirao Goris, S. (2015). Utilidad y tipos de revisión de literatura. *ENE, Revista de Enfermería*, 9(2). <http://www.ene-enfermeria.org/ojs/index.php/ENE/article/view/495/guirao>.
- Herold, K., Tarkiainen, A., & Sundqvist, S. (2016). How the source of word-of-mouth influences information processing in the formation of brand attitudes. *Journal of Marketing for Higher Education*, 26(1), 64-85.
- Junco, R. (2012). In-class multitasking and academic performance. *Computers in Human Behavior*, 28(6), 2236-2243. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.06.031>.
- Kim, K., & Meyers-Levy, J. (2008). Context effects in diverse-category brand environments: The influence of target product positioning and consumers' processing mind-set. *Journal of Consumer Research*, 34, 882-896. <http://www.jstor.org/stable/10.1086/524309>.
- Marquardt, A. J., Kahle, L. R., O'Connell, D. P. & Godek, J. (2017). LOV measures: Using the list of values to measure symbolic brand equity (an abstract). En *Creating Marketing Magic and Innovative Future Marketing Trends* (pp. 283-284). Cham: Springer.
- Machado, A., Lourenço, O. & Silva, F. J. (2000). Facts, concepts, and theories: The shape of psychology's epistemic triangle. *Behavior and Philosophy*, 28(1), 1-40. <http://www.jstor.org/stable/27759402>.
- Medina, I. & Sandoval, M. (2011). Behavioral perspective model: Conceptual analysis and review. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 43(3), 429-441.
- Nenycz-Thiel, M., Beal, V., Ludwischowska, G. & Romaniuk, J. (2013). Investigating the accuracy of self-reports of brand usage behavior. *Journal of Business Research*, 66(2), 224-232. doi: 10.1016/j.jbusres.2012.07.016.
- Oliveira-Castro, J. M., Foxall, G. R., James, V. K., Pohl, R. H. B. F., Dias, M. B. & Chang, S. W. (2008). Consumer-based brand equity and brand performance. *Service Industries Journal*, 28(4), 445-461. <https://doi.org/10.1080/02642060801917554>.
- Olivera La Rosa, A. & Rosselló Mir, J. (2014). Aportaciones del estudio de la cognición implícita al ámbito de la psicología del consumidor: resultados y perspectivas. *Papeles del Psicólogo*, 35(3).
- Olivera La Rosa, A., Tobón, O. E. A. & Noguera, J. J. M. (2017). Aproximación a la automaticidad de los juicios evaluativos: implicaciones de los errores en la atribución afectiva para la cognición social. *Papeles del Psicólogo*, 38(1), 72-78.
- Peltier, J. & Schibrowsky, J. (1994). Need for cognition, advertisement viewing time and memory for advertising stimuli. *Advances in Consumer Research*, 21, 244-250.
- Pogacar, R., Shrum, L. J. & Lowrey, T. M. (2018). The effects of linguistic devices on consumer information processing and persuasion: a language complexity × processing mode framework. *Journal of Consumer Psychology*. Retrieve from: <https://doi.org/10.1002/jcpy.1052>
- Power, D. & Haugue, A. (2008). No man's brand-brands, institutions, and fashion. *Growth and Change*, 39(1), 123-143. doi: 10.1111/j.1468-2257.2007.00408.x.
- Quiñones, R., Hayes, L. J. & Hayes, S. C. (2000). On the benefits of collaboration: Consumer psychology, behavioral economics and relational frame theory. *Managerial and Decision Economics*, 21(3-4), 159-165. doi: 10.1002/mde.980.
- Robins, R. W., Gosling, S. D. & Craik, K. H. (2000). Trends in psychology: An empirical issue. *American Psychologist*, 55(2), 276-277. <https://doi.org/10.1037//0003-066X.55.2.276>.

- Romani, S., Grappi, S. & Dalli, D. (2012). Emotions that drive consumers away from brands: Measuring negative emotions toward brands and their behavioral effects. *International Journal of Research in Marketing*, 29, 55-67. doi: 10.1016/j.ijresmar.2011.07.001.
- Sandoval, M. Caycedo, C., Botero, M. & López, W. (2009). Desarrollo histórico del pluralismo en la psicología del consumidor y tendencias actuales. En M. Aguilar & E. Rentería (comps.), *Psicología del trabajo y las organizaciones, reflexiones y experiencias de investigación* (pp. 533-558). Bogotá, Cali y Manizales: Universidad Santo Tomas; Universidad del Valle; Universidad de Manizales; Pontificia Universidad Javeriana.
- Sandoval, M. & Medina, I. F. (2015). The behavioral perspective model in the Latin-American context. En G. Foxall (ed.), *The routledge companion to consumer behavior analysis* (1.<sup>a</sup> ed., pp. 213-227). Nueva York: Routledge.
- Schmitt, B. (2012). The consumer psychology of brands. *Journal of Consumer Psychology*, 22, 7-17. doi: 10.1016/j.jcps.2011.09.005.
- Sidman, M. (2000). Equivalence relations and the reinforcement contingency. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 74(1), 127-146. doi: 10.1901/jeab.2000.74-127.
- Simoes Coelho, P., Rita, P. & Raposo Santos, Z. (2018). On the relationship between consumer-brand identification, brand community, and brand loyalty. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 43, 101-110.
- Sreejesh, S. (2014). Consumers' attitudinal and behavioural ties with brands: an integrative approach to build a consumer-brand relationship model. *Journal of Research Consumer*, 26, 32-75.
- Solomon, M. (2008). *Comportamiento del consumidor*, (7.<sup>a</sup> ed.). México: Pearson.
- Spear, J. H. (2007). Prominent schools or other active specialties? A fresh look at some trends in psychology. *Review of General Psychology*, 11(4), 363-380. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.11.4.363>.
- Tuškej, U., Golob, U. & Podnar, K. (2013). The role of consumer-brand identification in building brand relationships. *Journal of Business Research*, 66(1), 53-59. doi: 10.1016/j.jbusres.2011.07.022.
- Valta, K. S. (2013). Do relational norms matter in consumer-brand relationships? *Journal of Business Research*, 66(1), 98-104. doi: 10.1016/j.jbusres.2011.07.028.
- Van Horen, F. & Pieters, R. (2012). Consumer evaluation of copycat brands: The effect of imitation type. *International Journal of Research in Marketing*, 29, 246-255. doi: 10.1016/j.ijresmar.2012.04.001.
- Vera, J. (2008). Perfil de valor de marca y la medición de sus componentes. *Revista Latinoamericana de Administración*, 49, 69-89.
- Villa Castaño, L. E., Perdomo-Ortiz, J., Dueñas Ocampo, S. & Durán León, W. F. (2016). Socially responsible consumption: An application in Colombia. *Business Ethics*, 25(4), 460-481. <https://doi.org/10.1111/beer.12128>.
- Wang, X. & Lin, L. (2011). Prospects of brand choice behavior research from cognitive perspective. *Physics Procedia*, 24, 1068-1072. doi: 10.1016/j.phpro.2012.02.159.
- Warlop, L., Ratneshwar, S. & Van Osselaer, S. (2005). Distinctive brand cues and memory for product consumption experiences. *International Journal of Research in Marketing*, 22, 27-44. doi: 10.1016/j.ijresmar.2004.02.001.
- Yang, Y. (2010). The construction of brand culture based on corporate culture. *International Journal of Business and Management*, 5(4), 223-226.



# SUMA DE NEGOCIOS



## Artículo de revisión

# Medición de la responsabilidad social empresarial: una revisión de la literatura (2010-2017)



Andrés Puentes López<sup>1</sup> y Melissa Lis-Gutiérrez<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidad Central, Bogotá, Colombia. Correo electrónico: [apuentesl@ucentral.edu.co](mailto:apuentesl@ucentral.edu.co). ORCID: 0000-0002-1137-5751.

<sup>2</sup> Docente investigadora, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales (UDCA) Bogotá, Colombia. Correo electrónico: [melissalis@udca.edu.co](mailto:melissalis@udca.edu.co). ORCID: 0000-0002-2598-3088.

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido el 9 de Mayo de 2018

Aceptado el 22 de Junio de 2018

Online el 1 de Julio de 2018

Códigos JEL:

M14, M10, M19, M29, L29

Palabras clave:

responsabilidad social empresarial,  
responsabilidad social corporativa,  
responsabilidad social,  
indicadores de responsabilidad  
social, medición de la RSC.

Keywords:

social responsibility,  
corporate social responsibility,  
social responsibility,  
social responsibility indicators,  
measure of social responsibility.

### RESUMEN

Este artículo busca establecer cuáles son las formas de medición de la responsabilidad social empresarial (RSE) que se han documentado en la literatura académica, entre 2010 y 2017. A partir de una identificación preliminar de 250 documentos relacionados con la RSE, se seleccionó una muestra de 33 artículos que utilizan explícitamente alguna clasificación o propuesta de las formas de medición. Fue posible determinar que las principales propuestas para este tipo de medición están relacionadas con (1) el análisis de los informes presentados por las empresas, y (2) la formulación de indicadores únicos y múltiples.

### Measurement corporate social responsibility: A review of the literature (2010-2017)

#### ABSTRACT

The objective of this paper is to establish the forms of measurement of Corporate Social Responsibility (CSR) which have been documented in the academic literature, between 2010 and 2017. From a preliminary selection of 250 documents related to CSR, it was selected a sample of 32 papers that make explicit the use of the classification of the proposal forms of measurement. This process has enabled to determine that the main proposals for this type of measurement are related to the analysis of the reports presented by the companies, as well as the formulation of a single and multiple indicators.



---

## Introducción

Desde principios del siglo XXI se ha discutido sobre los inicios, evolución y enfoques del concepto de responsabilidad social empresarial (RSE) o corporativa (RSC), así como sobre la importancia de su aplicabilidad (Razeg, 2010). A pesar de lo anterior, si bien la necesidad de medición e impacto de la RSE surgió de forma paralela al origen del concepto desde hace un siglo (Cardona Acevedo, Duque Orozco & Rendón Acevedo, 2013), solo comenzó a materializarse desde 2010, cuando las empresas empezaron a elaborar informes de RSE, descubriendo también la problemática de cómo medir las acciones de RSE y su impacto de manera suficiente y coherente (Strandberg, 2010). En la actualidad, la RSE es un tema trascendental para los investigadores de gestión estratégica debido a las dificultades en su definición y medición (Carroll, Primo & Richter, 2016).

El concepto de RSE o RSC, usado indistintamente, ha sido ampliamente debatido; en 2001 la Comisión de las Comunidades Europeas (CCE) definió la RSE como la situación en la que las organizaciones incluyen las preocupaciones sociales y ambientales en las operaciones comerciales y sus relaciones con los grupos de interés (*stakeholders*) de carácter voluntario (European, 2001). Más tarde, Dahlsrud (2008) hizo un análisis de los conceptos y los organizó de acuerdo con cinco dimensiones: ambiental, social, económica, de los *stakeholders* y voluntaria. Por ello, este autor definió la RSE como un campo emergente de la gestión, y centró su comprensión en la satisfacción de las necesidades de los grupos de interés de una organización.

Una década después, en el año 2011, la CCE actualizó el concepto de RSE y lo definió como la responsabilidad de las empresas por sus impactos en la sociedad (European, 2011). Recientemente, Guthey & Morsing (2014) sugirieron que la RSE se definía mejor como un escenario para la creación de sentido, la pluralidad de opiniones y la discusión sobre las normas y expectativas sociales en conflicto, relacionadas con la actividad empresarial.

Ahora bien, de acuerdo con Pérez Pineda (2012), la medición de la RSE se origina en tres aspectos. El primero, está asociado al debate acerca de si la empresa debe tener en cuenta las cuestiones sociales y si estas pueden ser rentables. El segundo se construye sobre la preocupación por el impacto de las empresas, desde la mirada de la sustentabilidad. El tercero obedece al reclamo de la sociedad civil en general. A su vez, este autor encuentra que el interés de la medición incluye diversos actores: (1) directores de las firmas, (2) accionistas de la empresa, quienes buscan establecer los beneficios de apoyar financieramente las acciones de RSE; (3) la sociedad civil y (4) los gobiernos, que desean conocer el impacto social de los recursos destinados a acciones de RSE.

Por su parte, autores como Díaz Foncea, Marcuello & Marcuello (2012), en su revisión de las metodologías para el análisis y medición de los resultados de empresas sociales, concluyeron que existen numerosas herramientas para comunicar resultados a los *stakeholders*. No obstante, identificaron que existe una clara dificultad en la descripción y medición del impacto social de las acciones de RSE. Así mismo, Gallardo-Vázquez, Sánchez-Hernández & Corchuelo-Martínez-Azua (2013) argumentaron que no se había encontrado una medida adecuada sobre los efectos de la responsabilidad

social (RS) y que no existían escalas que situaran a la RSE con relación a otras variables estratégicas trascendentales para las empresas. Adicionalmente, De Leaniz & Del Bosque Rodríguez (2013) concluyeron que los problemas en la medición de la RSE obedecían a la complejidad del tema, la falta de definición del concepto y a la poca fiabilidad de los resultados de medición.

Con respecto a los beneficios de medir el valor social y el impacto de las actividades de RSE en los grupos de interés, Păunescu (2014) señaló cuatro puntos principales: (1) construir reputación, (2) facilitar el acceso a oportunidades de financiación, (3) asegurar un uso eficiente y efectivo de recursos; (4) motivar a los colaboradores para la consecución de objetivos.

Por su parte, Burlakova (2014) afirma que desde la adopción del concepto de RSC, constantemente se han intentado desarrollar cálculos sofisticados y generales para medir los resultados de la gestión responsable de la empresa. No obstante, el autor también sostiene que, a pesar de la variedad de técnicas, hay fallas en los cálculos debido a la divergencia de los datos primarios. De la misma manera, ratifica que los indicadores deben ser transparentes y comparables.

Por todo lo anterior es valioso hacer una revisión de la literatura académica en profundidad, con el fin de establecer cuáles son las formas de medición de la RSE que se han documentado en la literatura académica, entre 2010 y 2017, buscando presentar una sistematización de las principales propuestas.

Este artículo dará a conocer a la comunidad las formas de medición de la RSE, mediante su clasificación y síntesis. Así mismo, se espera que este trabajo ayude a los grupos de interés (accionistas, propietarios, proveedores, clientes y sociedad en general) a determinar cuáles son las alternativas para realizar una medición de RSE dentro de una organización y elegir entre las diversas opciones.

Para cumplir con lo anterior, la metodología empleada es de tipo descriptivo, de enfoque cualitativo, no experimental y longitudinal, ya que corresponde a una revisión de la literatura entre 2010 y 2017, a partir de un protocolo de inclusión y exclusión de los documentos. Este estudio partió de una selección inicial de 250 artículos asociados al tema de la RSE, posteriormente, se identificaron 33 que incluían sus formas de medición.

El trabajo está dividido en tres secciones. En la primera se presenta la metodología. En la segunda se muestran los resultados organizados en dos subsecciones (1) categorías en las cuales se agrupan las formas de medición de la RSE; (2) principales propuestas para la medición de la RSE, de acuerdo con la literatura apreciable entre los años 2010 y 2017. En la tercera parte se presentan las conclusiones.

---

## Metodología

En este trabajo la metodología empleada es de tipo descriptivo, de enfoque cualitativo, no experimental y longitudinal, ya que revisarán dentro de la literatura académica las formas de medir la RSE entre 2010 y 2017, para después sintetizar y categorizar los hallazgos. Gaede & Rowlands (2018) destacan que las revisiones son enriquecedoras para combinar y concentrar un extenso abanico de investigaciones, resaltando hallazgos y orientando otras a futuro.

Este estudio partió de una selección inicial de 250 artículos asociados al tema de la RSE; después, se identificaron 33 que incluían las formas de medición de la RSE. El protocolo siguió a Perestelo-Pérez (2013) e incluyó: (1) la identificación del campo de estudio, tema y periodo a analizar; (2) la formulación del problema; (3) la definición de criterios de búsqueda para la información; (4) la selección de referencias y estudios; (5) la lectura crítica; (6) la extracción de información y datos relevantes; (7) el análisis y síntesis de evidencia científica (Lis-Gutiérrez, Lis-Gutiérrez, Vilorio, Gaitán-Angulo & Balaguera, 2016).

La selección de referencias y estudios siguió a Lis-Gutiérrez et al. (2018) y Lulewicz-Sas (2017):

$$P_i(A|B) = \sum_{i=1}^n p_i(A|B)$$

$$P_i(A|B) = 1 \text{ if } A \in \text{art}_i \wedge B \in \text{art}_i$$

$$0 \text{ if } A \notin \text{art}_i \wedge B \notin \text{art}_i$$

$$0 \text{ if } A \in \text{art}_i \wedge B \notin \text{art}_i$$

$$0 \text{ if } A \notin \text{art}_i \wedge B \in \text{art}_i$$

Donde:

$P(A|B)$ : conjunto de artículos que cumplen con las condiciones A y B.

$P_i(A|B)$ : probabilidad de selección del artículo  $i$  a partir de las condiciones A y B.

$i$ : número de artículos científicos ( $i = 1, 2, \dots, n$ ).

A: conjunto de palabras de la ecuación de búsqueda en el título o resumen<sup>1</sup>.

B: condición del periodo de publicación (2010-2017).

$\text{art}_i$ : conjunto de artículos en acceso abierto que cumple con al menos una de las condiciones A o B.

Para las fases cinco y seis de lectura crítica, y la extracción de información y datos relevantes se seleccionaron los documentos que hacían parte de la muestra, pero que también incluían en su contenido formas de medición de la RSE.

## Resultados

En este estudio se identificaron dos tipos de trabajos: (1) los que proponen una agrupación o categorización de las formas para medir la RSE; (2) los que formulan indicadores para medir la RSE. A continuación se presenta cada uno de los trabajos de las dos categorías identificadas.

### Categorización de las formas para medir la RSE

Empleando las palabras de Koerber (2010), puede haber más de 300 estándares que abarcan diferentes aspectos del comportamiento y la responsabilidad de las empresas. Como resultado, se observó en la revisión de artículos un esfuerzo por categorizar y/o agrupar las diferentes formas

de medición. A continuación, se relacionan las propuestas identificadas durante los últimos años para categorizar o clasificar las formas de medir la RSE.

Cardona Acevedo et al. (2013) explican que dada la falta de regulación y control a las organizaciones empresariales y sus consecuencias en la sociedad, se ha promovido un creciente número de normas técnicas, informes, certificaciones y memorias para llevar a cabo y comunicar programas de RSE. No obstante, De Leaniz & Del Bosque Rodríguez (2013) afirman que en la literatura académica no hay consenso en la medición de la RSE debido a la gran cantidad de investigaciones sobre esta temática.

De acuerdo con la investigación de Maignan & Ferrell (2000), se identificaron tres enfoques principales de medición del compromiso de las empresas para cumplir sus responsabilidades sociales: (1) evaluación de expertos; (2) indicadores únicos y/o múltiples y (3) encuestas a gerentes. Por su parte, Blowfield (2007) describe que lo que se sabe de los impactos de RSE proviene de tres fuentes principales: (1) estudios de casos, (2) informes de RSE de empresas individuales y (3) calificaciones de empresas. También hay informes que documentan el avance de las empresas en asociaciones particulares; informes sobre recursos particulares o instalaciones. Además, hay informes de seguimiento en aspectos particulares de la RSE.

Turker (2009), extendiendo la clasificación de Maignan & Ferrell (2000) sugirió cinco categorías para agrupar las metodologías para medir la RSE: (1) índices de reputación o bases de datos, (2) indicadores de problemas, (3) análisis del contenido de informes, (4) escalas que miden la RSE a nivel individual y (5) escalas que miden la RSE a nivel organizacional.

Ebrahim & Rangan (2010) clasifican las propuestas para medir el desempeño social en seis métodos: (1) rendimiento esperado, (2) métodos experimentales, (3) modelos lógicos, (4) aproximación estratégica, (5) métodos participativos y basados en las relaciones y (6) enfoques integrados. No obstante, los trabajos categorizados principalmente están enfocados en organizaciones sin ánimo de lucro.

Por otro lado, Marimon, Alonso-Almeida, Rodríguez & Cortez Alejandro (2012) clasifican los estándares RSC en: (1) estructuras regulatorias, (2) directrices y (3) sistemas administrativos. La clasificación la realiza teniendo en cuenta la divulgación de cuestiones ambientales, sociales y éticas. En su revisión, Pérez Pineda (2012) propone una tipología para concentrar las diversas formas de medir la RSE en tres grupos: (1) modelos de gestión, (2) modelos de rentabilidad y (3) modelos de desempeño, en ellas sintetiza la variedad de alternativas existentes. Sin embargo, el trabajo no proporciona una metodología de medición de la RSE.

Desde otra perspectiva, De Leaniz & Del Bosque Rodríguez (2013) encontraron seis enfoques viables para la medición de la RSE: (1) índices de reputación, (2) bases de datos, (3) indicadores únicos y múltiples, (4) análisis de contenido de publicaciones, (5) encuestas a miembros de la organización y, (6) escalas de percepción. Así mismo, Pardo Herrasti, Paredes Gázquez & De la Cuesta González (2015) listaron cinco formas de medidas para la RS, estas son: (1) cuestionarios de preguntas cerradas, (2) medidas de comportamiento y perceptuales, (3) medidas indirectas a través de aproximaciones unidimensionales, (4) agencias de rating y (5) técnicas de decisión multicriterio.

<sup>1</sup> TITLE-ABS-KEY ( "corporate social responsibility" ) OR TITLE-ABS-KEY ( "responsabilidad social empresarial" ) OR TITLE-ABS-KEY ( "responsabilidad social corporativa" ) OR TITLE-ABS-KEY ( "responsabilidade social corporativa" ).

Galant & Cadez (2017) resumen y agrupan los enfoques encontrados en la literatura para medir la RSE, además los lista por su frecuencia de uso: (1) índices de reputación, (2) análisis de contenido, (3) encuestas basadas en cuestionarios y (4) medidas unidimensionales. En la tabla 1, se presenta una síntesis de los estudios encontrados.

**Tabla 1 - Resumen de propuestas para clasificar las medidas de RSE**

Autor	Clasificación de las medidas de RS
Maignan & Ferrell (2000) y Ferrell (2000)	Evaluaciones de expertos
	Indicadores únicos/múltiples
	Encuestas
	Estudios de casos
Blowfield (2007)	Informes de RSE
	Calificaciones de empresas
	Bases de datos
	Índices de reputación o bases de datos
Turker (2009)	Indicadores de temas únicos y múltiples
	Análisis de contenido de informes
	Escalas de medición de la RSE a nivel individual
	Escalas de medición de la RSE a nivel organizacional
Ebrahim & Rangan (2010)	Rendimiento esperado
	Métodos experimentales (ensayos aleatorios controlados)
	Modelos lógicos
	Aproximación estratégica
Marimon et al. (2012)	Métodos participativos y basados en las relaciones
	Enfoque integradores
	Estructuras regulatorias
	Directrices
Pérez Pineda (2012)	Sistemas administrativos
	Modelos de gestión
	Modelos de rentabilidad
	Modelos de desempeño
De Leaniz & Del Bosque Rodríguez (2013)	Bases de datos
	Índices de reputación
	Indicadores únicos y múltiples
	Análisis de contenido de publicaciones
Pardo Herrasti et al. (2015)	Encuestas a miembros de la organización
	Escalas de percepción
	Cuestionarios de preguntas cerradas
	Medidas de comportamiento y perceptuales
Pardo Herrasti et al. (2015)	Medidas indirectas a través de aproximaciones unidimensionales
	Agencias de rating
	Técnicas de decisión multicriterio

	Índices de reputación
Galant & Cadez (2017)	Análisis de contenido
	Encuestas basadas en cuestionarios
	Medidas unidimensionales

Fuente: elaboración propia con base en Maignan & Ferrell (2000), Blowfield (2007), Turker (2009), Ebrahim & Rangan (2010), Marimon et al. (2012), Pérez Pineda (2012), De Leaniz & Del Bosque Rodríguez (2013), Pardo Herrasti et al. (2015), Galant & Cadez (2017)

### Propuestas sobre una forma de medición

Para este documento se tiene en cuenta la clasificación definida por De Leaniz & Del Bosque Rodríguez (2013), puesto que en ella se puede agrupar la mayor cantidad de propuestas encontradas en la revisión.

### Análisis de contenido de publicaciones

Una de las formas más referenciadas en la literatura para medir la RSE es a través de la elaboración, presentación y análisis de informes o reportes de RS. Fraile & Fradejas (2012) aseveraron que la publicación de informes de RSE se incrementa puesto que la sensibilidad ciudadana también ha aumentado en dirección a problemas sociales y ambientales. Sobre el análisis de contenido de informes o reportes de RS, Galant & Cadez (2017) mencionan que regularmente involucra la delimitación de los constructos, la búsqueda de la información y la clasificación de la información para convertir los datos cualitativos en cuantitativos.

Fraile & Fradejas (2012) afirmaron que los informes de sostenibilidad se pueden considerar como el primordial referente en el componente informativo, relacionado al impacto económico, social y medioambiental de una organización. Al respecto, Mercadé-Melé, Molinillo & Fernández-Morales (2017) aseguraron que el medio utilizado para comunicar alguna actividad de RSE influye en la percepción de la RSE. Es por esto, que las empresas que tienen un mejor desempeño, tienen más probabilidades de asegurar sus informes a través de un tercero independiente (Braam & Peeters, 2018).

Sobre el análisis de los informes de RSE, Almendros, Anke & Valdés (2013) plantearon que utilizan un vocabulario reducido y fácilmente entendible. No obstante, pueden ser tediosos y redundantes. Al respecto, Nazari, Hrazdil & Mahmoudian (2017) propusieron medir la ofuscación en los informes de divulgación de la RSC. Concluyeron que una mayor divulgación y claridad de los informes de RSC se asocia a un mejor desempeño de RSC.

Con respecto a la forma de analizar los informes, De Jong & Van der Meer (2015) propusieron cinco criterios para la identificación y análisis de las actividades reportadas en los informes anuales de RSC. Los criterios fueron: (1) la sociedad se beneficia de la actividad, (2) la actividad debe realizarse voluntariamente, (3) la actividad no debe estar obligada por la ley, (4) la actividad debe ser concreta, (5) la organización misma debe participar en la actividad. Sin embargo, la investigación se centra en conocer si las actividades de RSC estaban alineadas o eran congruentes con las actividades empresariales de las organizaciones.

Continuando con el modo de analizar los informes de RS, Barrera-Martínez, López-Fernández & Romero-Fernández (2017) abordaron la medición de la RS desde las políticas de recursos humanos, utilizando el análisis de informes de RS y dos estándares internacionales para medir la RS (GRI e ISO 26000) con el propósito de validar una serie de políticas de recursos humanos socialmente responsables. Este modelo limita el análisis, aunque puede adaptarse para medir otras políticas dentro de la organización.

### Indicadores únicos y múltiples

En segunda instancia, se identificó que los indicadores son uno de los enfoques más utilizados en la medición de la RS, al respecto, Luna-González & Rodríguez-Hurtado (2012) mencionan que dada la necesidad de medir las acciones de RSE y sus resultados, las empresas deben definir sus objetivos mediante indicadores, a continuación se relacionan las propuestas identificadas.

La United Nations Conference on Trade and Development (2008) formuló una guía clara y breve sobre la construcción de informes e indicadores de RSE. La guía presenta criterios de calidad, principios rectores y restricciones para la selección de los indicadores básicos que puedan ser sucintos y confrontables. Vitezic (2010) investigó el sistema de medición de indicadores de la RSE en la industria farmacéutica, con un análisis crítico; posteriormente unificó y estableció un modelo de indicadores para el sector farmacéutico socialmente responsable. El modelo de medición está compuesto por 19 métricas para el rendimiento de la sostenibilidad farmacéutica, agrupados por cuatro categorías: humanas, sociales, ambientales y económicas.

La Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (2010) propuso un conjunto de indicadores para la RSE y la gobernanza corporativa (GC) que pueden usarse para valorar las prácticas en estos campos. Igualmente, desarrolló el cuadro central de indicadores de RSE (CSI-RSE) y los clasificó en económicos, sociales y ambientales. Se trata de una propuesta multidimensional y su aplicabilidad a diferentes sectores puede brindar información relevante.

Focacci (2011) inspirado en los principios de la triple base de fondo, planteó un método sintético cuantitativo para medir y comparar la tasa global de responsabilidad social corporativa (TGRSC) de una empresa con base en la composición de datos económicos, financieros, información ambiental e índices de valores sociales. La función es  $TGRSC = f(E, A, S)$ . Es una función lineal que combina aspectos económicos (E), ambientales (A) y sociales (S), la construcción se realiza partiendo de la selección y clasificación de otros indicadores; después se sintetizan en una sola expresión. La principal limitación del método es la falta de información estándar que se integre directamente. Además, la propuesta es general y no formula indicadores para exponer particularidades.

Luego, Luna-González & Rodríguez-Hurtado (2012) plantearon un nuevo modelo a partir de los indicadores clásicos de RSE, en el marco de las tres dimensiones de la sostenibilidad (medioambiental, económica y social). El modelo incluye indicadores encaminados a valorar la importancia del territorio en donde se desarrollan las actividades empresariales. La propuesta permite contextualizar los indicadores en un entorno local, adaptándose a las necesidades particulares de cada región.

Rahman & Post (2012) desarrollan una medida clara de responsabilidad social corporativa ambiental (RSCA) basada rigurosamente en información disponible para el público en general. No obstante, el autor planteó una dicotomía entre el concepto de RSCA y RSE, puesto que los altos niveles de RSE no equivalen a altos niveles de RSCA. La propuesta captura las características más importantes de la RSCA y atraviesa los inconvenientes presentados con la validez convergente, discriminante y fiable. El índice fue compuesto con base en la medida ECSR de Clarkson, Li, Richardson & Vasvari (2008) y abarcó seis categorías reiterativas en el concepto de RSCA; el sistema de ponderación incluyó 22 puntos en temas como: estructura de gobierno, credibilidad, indicadores de desempeño ambiental. Los temas se agrupan conforme a la asignación en el índice de las directrices de GRI. Finalmente, el instrumento propone cuatro puntajes RSCA posibles: RSCA-general, RSCA-gobernanza, RSCA-credibilidad, RSCA-desempeño ambiental.

Autores como Gallardo-Vázquez *et al.* (2013) realizaron y validaron una escala de medida para la adopción de RS, incorporando tres bases teóricas de análisis (dimensión económica, social y medioambiental). En su validación, el estudio estableció relaciones causales entre la RS y otras variables como la innovación, el desempeño y el éxito competitivo.

Gangone & Ganescu (2014) crearon un modelo para evaluar la RSC basado en la teoría de las partes interesadas, con esto se construyó el Índice Nacional de Satisfacción de los Interesados (INSI), que define 26 indicadores para medir las expectativas de los grupos de interés. Además, concluyeron que existe una correlación entre el INSI y el Índice de Desarrollo Humano.

Burlakova (2014) propuso un modelo basado en los factores de calificación de la RSE e intensidad de desarrollo, los factores de calificación tienen en cuenta los datos reales de una empresa en comparación con los mejores resultados de la industria, y el coeficiente de desarrollo estima el incremento en el desempeño de la empresa en comparación con periodos anteriores.

Igualmente, Janamrung & Issarawornrawanich (2015) construyen un índice de RSC a partir de los datos de la calificación KLD y la guía de RSC de la sociedad civil corporativa del Instituto de Responsabilidad de la Bolsa de Tailandia, la metodología abarcó tres componentes de la RSE (comunidad, empleados y entorno) y constó de 25 ítems. Las prácticas de RSE de las empresas se calificaron utilizando los datos de las fuentes de información pública. Después, las cifras del índice de CSR se calculan dividiendo la suma total de las puntuaciones reales de cada categoría entre la puntuación total máxima de la categoría correspondiente.

$$\text{La fórmula es: } CSRInd_t = \frac{AS_t}{MS}$$

Donde:  $CSRInd$  = Corporate Social Responsibility Index,  
 $AS$  = Actual score, y  $MS$  = Maximum score

Si no se dispone de la información de una organización, los resultados son negativos, independientemente de sus acciones de RSE.

Para medir el grado de información de RS, Bonsón & Bednárová (2015) desarrollaron un índice que se realizó empleando los indicadores de AECA, el cual se calcula de acuerdo con la información reportada en los informes de sostenibilidad y consta de 26 indicadores distribuidos en tres grupos: ambientales, sociales y de gobierno corporativo. Al reconocer que la información primaria proviene de los informes de sostenibilidad, significaría que existe un sesgo en otras dimensiones como la social y económica.

Por otro lado, Pinto-Ferreira, Ortigueira, Gómez, Lourido & Areal (2015) proponen una Función de Índice Económico Sostenible (FIE) basado en tres aspectos de la producción sostenible, producción, medio ambiente y sociedad desde la mirada económica. Para ello enfatiza en la obligatoriedad de diseñar un Sustainable Manufacturing System (SMS), involucrando limitaciones económicas y ecológicas, utilizando variables de producción, del ambiente y la sociedad, para maximizar la eficiencia y el equilibrio ambiental. La función propuesta es:  $sustainable\ EIF = \alpha * production\ EIF + \beta * environmental\ EIF + \gamma * social\ EIF$  Donde ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ) son el peso de cada componente en el proceso de toma de decisiones. Se consideran variables como materiales, energía, agua, residuos sólidos, emisiones, empleados, proveedores y consumidores.

Carroll et al. (2016) postularon la medida D-SOCIAL-KLD, estudio dinámico de responsabilidad/desempeño social corporativo con IRT Analytics. El diseño del modelo está centrado en la utilidad o beneficio que una empresa recibe al implementar una política en particular, referente a RSE, utilizando la teoría de respuesta al ítem (TRI).

Posteriormente, Jiménez, Martínez & López (2016) postularon una lista de indicadores de la RS en el ámbito de la universidad (RSU); la propuesta la realiza con base en la Guía para la elaboración de memorias de sostenibilidad de la GRI. La propuesta se desarrolla de lo general a lo particular, individualiza los indicadores hacia el sector de la educación, específicamente al ámbito universitario. Así mismo, Sánchez-Hernández & Mainardes (2016) proponen un modelo para medir la RSU utilizando constructos existentes y adaptados al contexto de las instituciones de educación superior (IES). La medida comprende 29 indicadores divididos en tres construcciones: (1) orientación hacia la gestión responsable, (2) orientación a programas de educación responsable, (3) orientación a programas de investigación responsable.

Desde otra perspectiva, Latif (2017) desarrolló una escala de medición para la RSU, a través de la identificación de los determinantes clave. El estudio concluyó que la RSU tiene siete dimensiones: responsabilidades operativas, de I&D, de las partes interesadas, legales, ética, participación filantrópica, y participación comunitaria. Estos estudios revelan un profundo interés por medir el impacto social de las universidades en la sociedad, resaltando que la organización universitaria tiene una gran responsabilidad ante la comunidad en general.

Posteriormente, Wuttichindanon (2017) elaboró un conjunto de índices de RSC para estimar su divulgación, los índices se componen a partir de tres fuentes: índice KLD, CSRI y Janamrung & Issarawornrawanich (2015). Además, asegura que las cinco principales divulgaciones de RSE de acuerdo con 43 índices fueron: preocupaciones de derechos

humanos e igualdad, tener una política de lucha contra la corrupción, donaciones generosas, salud y seguridad en el trabajo, entrenamiento de competencia, entre otras.

United Nations (2018) desarrolló un índice bursátil constituido por un grupo de empresas. El modelo está basado en los diez principios del Pacto Mundial impulsados por la ONU (principios sobre derechos humanos, sobre normas laborales, sobre medio ambiente y sobre gobernabilidad). El modelo relaciona el desempeño corporativo en cuestiones ambientales, sociales y de gobierno con un requerimiento de rentabilidad.

### Otras propuestas de medición

Martínez, Pérez & Rodríguez del Bosque (2013) desarrollan una escala de percepción de la RSC en el sector del turismo, desde la perspectiva del desarrollo sostenible, los indicadores los formula después de una revisión de la literatura y una investigación cualitativa. El instrumento fue elaborado, siguiendo la metodología de Churchill (1979). No obstante, el estudio está enfocado en la industria turística del alojamiento, por lo tanto, no es generalizable a toda la industria y a otros sectores.

Jonikas (2014) expresa un marco conceptual para medir el valor creado mediante la RSE, el modelo tiene en cuenta las alternativas de medición de valor de la responsabilidad económica, legal, ética y filantropía de las empresas, y examina las características de valor compartido. En el modelo postula 33 cuestiones y medidas multidimensionales, en donde mezcla diferentes tipos de metodología (encuestas, indicadores, estadísticas, análisis). El marco conceptual abarca las diferentes dimensiones de la RSE, es claro y sintetiza las preocupaciones de los grupos de interés, los objetivos y la manera de poder medirlos.

Morioka, Evans & Carvalho (2016) proponen un marco integral para medir el desempeño de un modelo de negocio sostenible (SBM) armonizando el prisma de desempeño con los componentes de negocio de la propuesta de valor. Sin embargo, la investigación muestra un sesgo en los datos recopilados ya que se originan de informes autodeclarados de las empresas, así mismo, la información es limitada ya que las empresas no informan muchas actividades. En la tabla 2 se sintetizan las propuestas de medición de la RSE.

## Discusión y conclusiones

Se observa en la literatura que se han realizado varias propuestas para medir la RSE. Estas involucran análisis de contenido, índices de reputación, indicadores (únicos o múltiples), entre otros, la mayoría tiene críticas y limitaciones (Gallardo-Vázquez et al., 2013). Los resultados de este artículo son un punto de partida en el debate sobre la formulación de nuevas formas de medir la RSE.

La revisión de las formas de medir la RSE permitió agruparlas principalmente en dos tipos: reportes de RSE e indicadores únicos y múltiples. Esta clasificación evidencia que existe un gran número de propuestas y baterías de indicadores, sin embargo, los esfuerzos para estandarizarlos no han tenido efecto, se destacan las memorias de sostenibilidad de la GRI.

**Tabla 2 - Resumen de propuestas para medir la RSE**

Clasificación	Autor
Análisis de contenido de publicaciones	Nazari et al. (2017)
	De Jong & Van der Meer (2015)
	Barrena-Martínez, López-Fernández & Romero-Fernández (2017)
	La United Nations Conference on Trade and Development (2008)
	Vitezic (2010)
	Asociación Española de Contabilidad y Negocios (2010)
	Focacci (2011)
	Luna-González & Rodríguez-Hurtado (2012)
	Rahman & Post (2012)
	Gallardo-Vázquez et al. (2013)
Indicadores únicos y múltiples	Gangone & Ganescu (2014)
	Burlakova (2014)
	Janamrung & Issarawornrawanich (2015)
	Bonsón & Bednárová (2015)
	Pinto-Ferreira et al. (2015)
	Carroll et al. (2016)
	Jiménez, Martínez & López (2016)
	Sánchez-Hernández & Mainardes (2016)
	Latif (2017)
	Wuttichindanon (2017)
Otras propuestas de medición	United Nations (2018)
	Martínez et al. (2013)
	Jonikas (2014)
	Morioka et al. (2016)

Fuente: elaboración propia con base Nazari et al. (2017), Barrena-Martínez et al. (2017), United Nations Conference on Trade and Development (2008), Vitezic (2010), Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (2010), Focacci (2011), Luna-González & Rodríguez-Hurtado (2012), Rahman & Post (2012), Gallardo-Vázquez et al. (2013), Gangone & Ganescu (2014), Burlakova (2014), Janamrung & Issarawornrawanich (2015), Bonsón & Bednárová (2015), Pinto-Ferreira et al. (2015), Carroll et al. (2016), Jiménez et al. (2016), Sánchez-Hernández & Mainardes (2016), Latif (2017), Wuttichindanon (2017), United Nations (2018), Martínez et al. (2013), Jonikas (2014), Morioka et al. (2016).

El artículo demuestra que en la literatura reciente no se evidencia un desarrollo teórico sobre las formas de medir la RSE, pero los informes siguen siendo la principal manera de medirla en las empresas. Se destacan propuestas en donde analizan la RSE de las políticas de recursos humanos y el continuo esfuerzo de estandarización de indicadores como las normas GRI e ISO 26000.

Sobre los indicadores únicos o medidas, se observa que la principal ventaja es la disponibilidad de datos y la comparabilidad (Galant & Cadez, 2017). No obstante, su desventaja es que se enfocan en una sola dimensión de la RSE, algo que es incompatible con los enfoques de RSE que enuncian la multidimensionalidad del concepto.

Por lo que se refiere a futuras investigaciones, sería de gran interés profundizar en las maneras de medir el impacto o los resultados de la RSE en los diferentes grupos de interés, con el fin de validar si las acciones de RSE de las empresas cumplen con sus objetivos de RSE trazados. Otra cuestión de relevancia es fomentar propuestas que faciliten la adopción de estándares en empresas pequeñas y de países en desarrollo.

## REFERENCIAS

- Almendros, C. P., Anke, L. E. & Valdés, R. T. (2013). Corporate social responsibility in the IBEX 35: A corpus-based study of CSR reports. *Procedia-Social y Behavioral Sciences*, 95, 612-620. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.10.689>
- Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas. (2010). Normalización de la información sobre responsabilidad social corporativa (Documento 7-Comisión de Responsabilidad Social Corporativa). Madrid: AECAE.
- Barrena-Martínez, J., López-Fernández, M. & Romero-Fernández, P. M. (2017). Socially responsible human resource policies and practices: Academic and professional validation. *European Research on Management y Business Economics*, 23(1), 55-61. doi: <https://doi.org/10.1016/j.iedeen.2016.05.001>
- Blowfield, M. (2007). Reasons to be cheerful? What we know about CSR's impact. *Third World Quarterly*, 28(4), 683-695.
- Bonsón, E. & Bednárová, M. (2015). CSR reporting practices of Eurozone companies. *Revista de Contabilidad Revista de Contabilidad*, 18(2), 182-193.
- Braam, G. & Peeters, R. (2018). Corporate sustainability performance and assurance on sustainability reports: Diffusion of accounting practices in the realm of sustainable development. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 25(2), 164-181.
- Burlakova, Y. M. (2014). Assessing the development of corporate social responsibility based on the monitoring of the direct impact indicators on the territory of presence. *Aktual'Ni Problemy Ekonomiky = Actual Problems Of Economics*, 162, 290-298.
- Cardona Acevedo, M., Duque Orozco, Y. V. & Rendón Acevedo, J. A. (2013). Responsabilidad social empresarial: teorías, índices, estándares y certificaciones. *Cuadernos de Administración*, 29(50), 178-206.
- Carroll, R. J., Primo, D. M. & Richter, B. K. (2016). Using item response theory to improve measurement in strategic management research: An application to corporate social responsibility. *Strategic Management Journal*, 37(1), 66-85.
- Clarkson, P. M., Li, Y., Richardson, G. D. & Vasvari, F. P. (2008). Revisiting the relation between environmental performance and environmental disclosure: An empirical analysis. *Accounting Organizations and Society*, 33(4-5), 303-327.
- Churchill, G. A. (1979). A paradigm for developing better measures of marketing constructs. *Journal of Marketing Research Journal of Marketing Research*, 16(1), 64.
- Dahlsrud, A. (2008). How corporate social responsibility is defined: An analysis of 37 definitions. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 15(1), 1-13. <http://dx.doi.org/10.1002/csr.132> doi:10.1002/csr.132
- De Jong, M. D. T. & Van der Meer, M. (2015). How does it fit? Exploring the congruence between organizations and their corporate social responsibility (CSR) activities. *Journal of Business Ethics*. 143(1), 71-83. Recuperado de Springerlink.com: <http://purl.utwente.nl/publications/96750> doi: 10.1007/s10551-015-2782-2
- De Leaniz, P. M. G. & Del Bosque Rodríguez, I. R. (2013). Revisión teórica del concepto y estrategias de medición de la responsabilidad social corporativa. *Prisma Social*, 11, 321-350.
- Díaz Fonca, M., Marcuello, C. & Marcuello, C. (2012). Empresas sociales y evaluación del impacto social. *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 75, 179-198.
- Ebrahim, A. & Rangan, V. K. (2010). The limits of nonprofit impact: A contingency framework for measuring social performance. Recuperado de <http://www.hbs.edu/research/pdf/10-099.pdf>

- European, C. (2001). Green paper: Promoting a European framework for corporate social responsibility: (presented by the Commission). Luxemburgo: EUR-OP.
- European, C. (2011). A renewed EU strategy 2011-14 for corporate social responsibility: Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee y the Committee of the Regions. Recuperado de <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0681:FIN:EN:PDF>
- Focacci, A. (2011). Corporate social responsibility performance assessment by using a linear combination of key indicators *Journal of Business Governance y Ethics*, 6(2), 183-202.
- Fraile, I. A. & Fradejas, N. A. (2012). Gobierno corporativo y rendición de cuentas: ¿Existe algún efecto sobre la performance empresarial? *Revista de Contabilidad*, 15(1), 143-178. doi: [https://doi.org/10.1016/S1138-4891\(12\)70041-9](https://doi.org/10.1016/S1138-4891(12)70041-9)
- Gaede, J. & Rowlands, I. H. (2018). Visualizing social acceptance research: A bibliometric review of the social acceptance literature for energy technology and fuels. *E RSES Energy Research & Social Science*, 40, 142-158.
- Galant, A. & Cadez, S. (2017). Corporate social responsibility and financial performance relationship: A review of measurement approaches. *Ekonomika istrazivanja*, 30.
- Gallardo-Vázquez, D., Sánchez-Hernández, M. I. & Corchuelo-Martínez-Azua, M. B. (2013). Validación de un instrumento de medida para la relación entre la orientación a la responsabilidad social corporativa y otras variables estratégicas de la empresa. *Revista de Contabilidad*, 16(1), 11-23. doi: [https://doi.org/10.1016/S1138-4891\(13\)70002-5](https://doi.org/10.1016/S1138-4891(13)70002-5)
- Gangone, A.-D. & Ganescu, M.-C. (2014). Corporate social responsibility in emerging and developing economies in Central and Eastern Europe-a measurement model from the stakeholder theory perspective. *Economic Research-Ekonomika Istrazivanja*, 27(1), 539-558.
- Guthey, E. & Morsing, M. (2014). CSR and the mediated emergence of strategic ambiguity. *Journal of Business Ethics*, 120(4), 555-569.
- Janamrungs, B. & Issarawornrawanich, P. (2015). The association between corporate social responsibility index and performance of firms in industrial products and resources industries: empirical evidence from Thailand. *Social Responsibility Journal*, 11(4), 893-903.
- Jiménez, C. G., Martínez, A. G. & López, M. A. (2016). Propuesta de indicadores de la responsabilidad social universitaria conforme a la guía G4 del GRI: el caso de la Universidad de Córdoba. *CIRIEC-España Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 87(1), 103-137.
- Jonikas, D. (2014). Value created through CSR measurement possibilities. *SBSPRO Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 156, 189-193.
- Koerber, C. P. (2010). Corporate responsibility standards: current implications and future possibilities for peace through commerce. *Journal of Business Ethics*, 461-480. doi: 10.1007/s10551-010-0397-1
- Latif, K. F. (2017). The development and validation of stakeholder-based scale for measuring university social responsibility (USR). *Social Indicators Research*, (2), 1-37. doi: <https://doi.org/10.1007/s11205-017-1794-y>
- Lis-Gutiérrez, J.-P., Lis-Gutiérrez, M., Vitoria, A., Gaitán-Angulo, M. & Balaguera, M. I. (2016). Main failure facto RSE in technology consortia. *International Journal of Control Theory and Applications*, 9(44), 395-399.
- Lis-Gutiérrez, J. P., Gaitán-Angulo, M., Bouza, C., Balaguera, M.-I., Lis-Gutiérrez, M., Beltrán, C. & Aguilera-Hernández, D. (2018). Text mining applied to literature on sustainable supply chains (1996-2018). Mimeo.
- Lulewicz-Sas, A. (2017). Corporate social responsibility in the light of management science bibliometric analysis. *Procedia Engineering Procedia Engineering*, 182, 412-417.
- Luna-González, J. P. & Rodríguez-Hurtado, E. (2012). Ampliación de las posibilidades de uso de los indicadores de responsabilidad social corporativa. *Dyna Dyna (Spain)*, 87(5), 558-565. doi: <http://dx.doi.org/10.6036/4586>
- Maignan, I. & Ferrell, O. C. (2000). Measuring corporate citizenship in two countries: The case of the United States and France. *Journal of Business Ethics*, 23(3), 283-297.
- Marimon, F., Alonso-Almeida, M. d. M., Rodríguez, M. d. P. & Cortez Alejandro, K. A. (2012). The worldwide diffusion of the global reporting initiative: what is the point? *JCLP Journal of Cleaner Production*, 33, 132-144.
- Martínez, P., Pérez, A. & Rodríguez del Bosque, I. (2013). Measuring corporate social responsibility in tourism: Development and validation of an efficient measurement scale in the hospitality industry. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 30(4), 365-385.
- Mercadé-Melé, P., Molinillo, S. & Fernández-Morales, A. (2017). The influence of the types of media on the formation of perceived CSR. *Spanish Journal of Marketing - ESIC*, 21, Supplement 1, 54-64. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sjme.2017.04.003>
- Morioka, S. N., Evans, S. & Carvalho, M. M. d. (2016). Sustainable business model innovation: Exploring evidences in sustainability reporting. *Procedia CIRP*, 40, 659-667.
- Nazari, J. A., Hrazdil, K. & Mahmoudian, F. (2017). Assessing social and environmental performance through narrative complexity in CSR reports. *JCAE Journal of Contemporary Accounting & Economics*, 13(2), 166-178.
- Pardo Herrasti, E., Paredes Gázquez, J. D. & de la Cuesta González, M. (2015). Identificación de indicadores relevantes del desempeño RSE mediante la utilización de técnicas multicriterio. *Innovar*, 25(55), 75-88.
- Păunescu, C. (2014). Current trends in social innovation research: social capital, corporate social responsibility, impact measurement. *Management & Marketing. Challenges for the Knowledge Society*, 9, 102-118.
- Perestelo-Pérez, L. (2013). Standards on how to develop and report systematic reviews in psychology and health. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 13(1), 49-57.
- Pérez Pineda, J. A. (2012). La responsabilidad social empresarial y sus alternativas de medición. *Anáhuac Journal*, 12(1), 29-50.
- Pinto-Ferreira, L., Ortigueira, S. A., Gómez, E. A., Lourido, G. P. & Areal, J. J. (2015). Index of economic and functional efficiency of a sustainable production line. *Procedia Engineering*, 132, 39-45. doi: <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2015.12.477>
- Rahman, N. & Post, C. (2012). Measurement issues in environmental corporate social responsibility (ECSR): Toward a transparent, reliable, and construct valid instrument. *Journal of Business Ethics*, 105(3), 307-319.
- Razeg, F. C. (2010). Entre el concepto y la práctica: responsabilidad social empresarial. *ESTGER Estudios Gerenciales*, 26(117), 119-130.
- Sánchez-Hernández, M. I. & Mainardes, E. W. (2016). University social responsibility: A student base analysis in Brazil. *International Review on Public and Nonprofit Marketing*, 13(2), 151-169.
- Strandberg, L. (2010). La medición y la comunicación de la RSE: indicadores y normas. *Cuadernos de la Cátedra "la Caixa" de Responsabilidad Social de la Empresa y Gobierno Corporativo*, 9, 23.
- Turker, D. (2009). Measuring corporate social responsibility: A scale development study. *Journal of Business Ethics*, 85(4), 411-427.
- United Nations Conference on Trade and Development. (2008). Guidance on corporate responsibility indicators in annual reports. Nueva York, Ginebra: United Nations Publication.
- United Nations, G. C. (2018). Global Compact 100. Recuperado el 9 de mayo del 2018 de <https://www.unglobalcompact.org/take-action/action/global-compact-100>
- Vitezic, N. (2010). A measurement system of corporate social responsibility in the pharmaceutical industry of the region. *International Journal of Management & Information Systems - Fourth Quarter* 2010, 14.
- Wuttichindanon, S. (2017). Corporate social responsibility disclosure-choices of report and its determinants: Empirical evidence from firms listed on the stock exchange of Thailand. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 38(2), 156-162.





## NORMAS DE PUBLICACION

### Acerca de la revista

La Revista Suma de Negocios es una publicación semestralmente, abierta a distintas perspectivas disciplinares y metodológicas sobre el marketing, los negocios, las ciencias administrativas y los métodos cuantitativos aplicados a estas temáticas. Las temáticas específicas dentro del área de las ciencias administrativas desde el enfoque de negocios internacionales son:

- Administración de empresas, sistemas comerciales, turística, financiera, bancaria, pública.
- Economía
- Mercadotecnia
- Contaduría pública
- Comercio Internacional

La revista está dirigida a docentes, investigadores y al público en general interesado en las áreas de la publicación. Los contenidos de SUMNEG son de libre acceso, sin ánimo de lucro, financiada por la misma institución y maneja formatos de edición como PDF y EPUB.

### Misión

La revista Suma de Negocios, publicación de la Escuela de Negocios de la Fundación Universitaria Konrad Lorenz, tiene como objetivo publicar en el ámbito académico nacional y latinoamericano las distintas perspectivas disciplinares y metodológicas sobre el marketing, los negocios, las ciencias administrativas y los métodos cuantitativos aplicados a estas temáticas.

### Visión

Ser líderes nacionales en el ámbito académico científico, con proyección en el mercado Latinoamericano, de tal forma que sus ejes principales como lo son la calidad, transparencia y gestión del conocimiento hacia la

comunidad, permita alcanzar las metas, para así hacerse conocer y posicionarse como una de las mejores revistas Latinoamericanas en su categoría.

Los artículos de Suma de Negocios serán publicados bajo una licencia Creative Commons (Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional) la cual permite la libre difusión de la obra, sin alteraciones a la versión definitiva, atribuyendo el crédito a los autores originales (mediante las correspondientes citas) y sin fines comerciales. Esto implica la libre circulación de la obra sin adulterar y sin beneficios económicos. Además de que la revista cuenta con protocolos de interoperabilidad, se maneja publicación simultánea en sistemas de autoarchivo y repositorios institucionales.

### PAUTAS PARA AUTORES NORMAS DE PUBLICACIÓN

1. Suma de Negocios publica artículos originales de carácter tanto teórico como empírico, los cuales pueden ser de dos tipos:
  - Artículo de investigación. Documento que presenta, de manera detallada, los resultados originales de proyectos terminados de investigación. La estructura generalmente utilizada contiene cuatro secciones importantes: introducción, metodología, resultados y/o discusión, y conclusiones.
  - Artículo de revisión. Documento en el cual se presentan revisiones sistemáticas cualitativas o cuantitativas sobre un campo en ciencia o tecnología, con el fin de dar cuenta de los avances y las tendencias de desarrollo. Se caracteriza por presentar una cuidadosa revisión bibliográfica de por lo menos 50 referencias.
2. Los trabajos deben ser inéditos y no deben estar sometidos a consideración simultánea en otras publicaciones.



3. La revista publica artículos en español, inglés, francés y portugués.
4. En todos los casos se debe presentar un resumen en español e inglés, aun cuando el artículo se envíe en otra lengua. Los resúmenes deben tener máximo 150 palabras y la redacción debe presentar de manera breve y clara el tema principal del estudio, la pregunta o hipótesis, la metodología utilizada, los resultados y las conclusiones principales.
5. Deben incluirse 5 o 6 palabras clave (español e inglés) relacionadas con el contenido del artículo, y 4descriptores JEL <https://www.aeaweb.org/econlit/jelCodes.php>
6. Todos los artículos originales deberán tener como máximo una extensión de 6,500 palabras (incluyendo título, resumen, abstract, referencias, figuras, tablas, índice o tabla de contenido, apéndices y materiales complementarios).
7. La primera página del documento o portada (author note) se enviará separada del resto del manuscrito y debe contener:
  - El título en el idioma original del texto (además de español e inglés).
  - Los nombres completos de los/as autores/as, cada uno con una nota a pie de página que contenga:
    - 1) Nivel de formación
    - 2) La afiliación institucional completa
    - 3) Email
    - 4) Dirección de correspondencia (incluyendo ciudad y país)
    - 5) Documento de identidad
    - 6) País de nacimiento
    - 7) Nacionalidad
    - 8) Fecha de nacimiento
    - 9) Autor de contacto
    - 10) Poner la identificación de alguno de los siguientes (Redalyc y/o de ORCID, Research Gate, Mendeley, Academia, Google Citations, etc... Ej: Si no cuenta con uno, inscribase en [orcid.org](http://orcid.org))
    - 11) Valor H5
    - 12) Fuente del valor H5 (Google Scholar, Scopus, POP (Publish or Peris), etc...)
8. El manuscrito sometido debe presentarse a doble espacio (exceptuando las tablas) y en Times New Roman 12. Los márgenes serán de 3 cm a cada lado y el número de página debe situarse en la esquina superior derecha.
9. El documento principal no debe incluir información de los autores, empezará con el título, seguido del resumen y el abstract, las palabras clave y la clasificación JEL.
10. El título del artículo debe tener máximo 12 palabras, ser explicativo y recoger la esencia del trabajo.
11. Todo el documento debe estar redactado siguiendo rigurosamente las normas APA 6.<sup>a</sup> ed. en estilo anglosajón. Esto incluye desde el estilo de redacción, los apartados y subapartados, las tablas y figuras, y las referencias bibliográficas.
12. Todas las tablas y figuras deberán presentarse en el formato original editable (Word, Excel, entre otros) y tener llamado en el texto.
13. Si se utiliza material protegido por copyright, los autores se hacen responsables de obtener la autorización escrita de quienes poseen los derechos.
14. Las notas de pie de página serán, exclusivamente, de carácter aclaratorio o explicativo, no deben incluir referencias bibliográficas.
15. En caso de usar ecuaciones, estas deben estar numeradas de manera consecutiva y entre corchetes ([1], [2], [3]...). Los símbolos matemáticos deben sean claros, legibles y corresponder con las ecuaciones.
16. La primera vez que aparezcan siglas deberá escribirse su significado completo seguido de la sigla entre paréntesis; posteriormente sólo las siglas. Ejemplo: Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI); luego solo OMPI. En caso de incluir términos técnicos o acrónimos, estos deben ser definidos en el momento de su primera citación.
17. El número de referencias mínimo para artículos de investigación es de 25 (30% de los últimos 2 años) y para artículos de revisión 50 referencias de los últimos 5 años (30% de las cuales debe corresponder a los últimos 2 años).

### ¿Cómo citar?:

Autor, A.A. (Año). Título del artículo. *Título de la revista*, volumen(número), páginas.

Autor, A.A., Autor, B.B. & Autor, C.C. (Año). Título del artículo. *Título de la revista*, volumen(número), páginas.

### Ejemplo:

Dong, D., Byrne, P.J., Saha, A. & Capps, O.Jr. (2000). Determinants for Food-Away-From-Home Visit Frequency: A Count-Data Approach. *Journal of Restaurant and Foodservice Marketing*, 4(1), 31-46.

### Proceso editorial

Los manuscritos deben remitirse por vía electrónica a través de la plataforma ScholarOne Manuscripts en la dirección <https://mc04.manuscriptcentral.com/sumneg>, donde se encuentra la información necesaria para realizar el envío. La utilización de este recurso permite seguir el estado del manuscrito a través de la página web. Una vez que el artículo sea enviado, el autor recibirá una notificación de recepción.

En el plazo de una semana el Editor decidirá si el artículo puede continuar en el proceso de evaluación. En un plazo de 45 días en promedio se informará sobre el resultado de evaluación del artículo (rechazado, aceptado, requiere modificaciones menores o requiere modificaciones profundas).

La decisión será informada a partir de los conceptos de al menos dos pares anónimos (expertos en el área), estos pueden ser tanto nacionales como internacionales. Independientemente del concepto de los pares, la decisión final sobre la inclusión o no del artículo en la revista correrá a cargo del Editor. Una vez emitido el juicio sobre la aceptación del trabajo, los autores contarán con un plazo de 15 días para realizar los cambios, si hubiere lugar. En caso de cambios mayores, el artículo será remitido nuevamente a revisión por parte de los pares.

En caso de que el artículo sea aprobado, el autor cede los derechos de publicación a SUMNEG, para ello se remitirá un formato de derechos de autor, sin el cual no podrá avanzarse en el proceso de publicación.

En cada número será seleccionado el mejor artículo de la edición, por parte de los miembros del Comité editorial, recibiendo una mención especial en la edición.

Cabe aclarar que el envío de un artículo no obliga al equipo editorial a realizar su publicación.

### Ética editorial

La revista Suma de Negocios (SUMNEG) no publicará trabajos que hayan sido realizados sin los permisos necesarios o que hayan sido ilegalmente recogidos. Las opiniones expresadas en los artículos son de

responsabilidad exclusiva de los autores y no comprometen la opinión y política científica de la revista. Serán los autores los encargados de obtener los derechos de reproducción de cualquier material que haya sido expuesto en su trabajo.

Los autores deben mencionar todas las organizaciones que financiaron su investigación en la sección de "Agradecimientos" del manuscrito, incluyendo los números de subvención que sean necesarios. Además, se debe describir cualquier relación financiera o personal que tengan con otras personas u organizaciones y que pudiera dar lugar a un conflicto de intereses en relación con el manuscrito que se remite para publicación.

El manuscrito no debe haber sido publicado anteriormente (ni parcial ni totalmente) a menos que el nuevo trabajo sea una extensión de trabajos anteriores. Por favor, ofrezca transparencia en la re-utilización de material para evitar el reciclaje de texto o "auto-plagio". Un mismo estudio no debe dividirse en varias partes para aumentar la cantidad de manuscritos sometidos y presentarlos a una o varias revistas a través del tiempo. Los datos no deben ser fabricados ni manipulados para soportar sus conclusiones.

Ningún dato, texto o teoría presentados por otros autores deben ser presentados como propios, por lo que deben realizarse las citas o agradecimientos correspondientes. El equipo editorial de SUMNEG podrá utilizar software para detectar plagio y en caso de que ello ocurriera, se notificará a las instituciones de los autores que hayan incurrido en este.

Por último, ninguna solicitud de cambio de autores en el que fue sometido el manuscrito será considerada después de la aceptación del mismo.



## PUBLICATION NORMS

### About the journal

Suma de Negocios Journal is a semiannually publication, open to different disciplinary and methodological perspectives on marketing, business, administrative sciences and quantitative methods applied to these issues. The specific topics within the area of administrative sciences from the international business approach are:

- Business administration, commercial, tourism, financial, banking, public systems..
- Economy
- Marketing
- Public accounting
- International Commerce

The journal is aimed at teachers, researchers and the general public interested in the areas of publication. The contents of SUMNEG are freely accessible, non-profit, financed by the same institution and manages editing formats such as PDF and EPUB.

### Mission

Suma de Negocios Journal, publication of the Business School of the Konrad Lorenz University Foundation, aims to publish in the national and Latin American academic field the different disciplinary and methodological perspectives on marketing, business, administrative sciences and quantitative methods applied to these topics.

### View

To be national leaders in the academic scientific field, with a projection in the Latin American market, in such a way that its main axes, such as quality, transparency and knowledge management towards the community, allow reaching the goals, in order to become known and position itself as one of the best Latin American journals in its category.

Papers for Suma de Negocios Journal shall be published under a Creative Commons (4.0 International Attribution-NonCommercial-NoDerivs) license, which allows the free dissemination of the work, without changes to the final version and attributing credit to the original authors (by way of the relevant acknowledgement) and for non-commercial purposes. This implies the free movement of unadulterated work without economic benefits. In addition to the fact that the journal has interoperability protocols, it is managed simultaneously in self-archiving systems and institutional repositories.

### AUTHORS' GUIDELINES PUBLICATION NORMS

1. Suma de Negocios Journal publishes original papers of both theoretical and empirical nature, which can be of two types:
  - Research Paper: A document with presents in detail the original results of completed research projects. The structure utilized generally contains four important sections: introduction, methodology, results and / or discussion and conclusions.
  - Review. A document wherein qualitative or quantitative systematic reviews on a field of science or technology are presented, so as to account for relevant progress and development trends. Reviews are characterized by presenting a careful bibliographic review of at least 50 references.
2. Papers must be unpublished and must not be subject to simultaneous consideration in other publications.
3. The journal publishes articles in Spanish, English, French and Portuguese.
4. Authors shall in all cases submit an abstract in Spanish and English – even if the paper is submitted in another language. The abstract shall have a maximum of 150 words, and it shall include the main

theme of the study in a brief and succinct fashion, as well as the question or hypothesis, the methodology utilized, the results and major conclusions.

5. 5 or 6 keywords (Spanish and English) shall be included, which shall be related to the content of the paper, as well as 4 JEL descriptors - <https://www.aeaweb.org/econlit/jelCodes.php>
6. All original papers shall have a maximum length of 6,500 words (including title, abstract, summary, references, figures, tables, appendices and ancillary materials).
7. The first page of the document or cover (author note) shall be submitted separately from the rest of the manuscript and shall contain the following:
  - The title in the original language of the text (in addition to the relevant translations into Spanish and English languages).
  - The full names of the author/s, each with a footnote containing:
    - 1) Level of training
    - 2) Full institutional affiliation
    - 3) E-mail
    - 4) Mailing address (including city and country)
    - 5) Identity document
    - 6) Country of birth
    - 7) Nationality
    - 8) Date of birth
    - 9) Contact author
    - 10) ORCID ID\* (if you don't have one, sign up at [orcid.org](http://orcid.org))
    - 11) H5-index
    - 12) Source of the H5-index\* (Google Scholar, Scopus, POP (Publish or Peris), etc...)
8. The manuscript submitted shall be double-spaced (except tables), and it shall be written in Times New Roman 12 font type and size. Margins shall be 1" on all sides, and page numbering shall be placed in the upper right corner.
9. The main document shall not include any author information. The paper shall begin with the title, followed by the summary and abstract, keywords and JEL classification.
10. The title of the article should have a maximum of 12 words; it should be explanatory and convey the essence of the work.
11. The document should be written in its entirety strictly following APA rules - 6th ed. in Anglo-Saxon style. This includes all aspects, ranging from writing style, sections and subsections, tables and figures, as well as references.

12. All tables and figures should be in their original editable format (Word, Excel, etc.) and have references thereto within the text.
13. Should any copyrighted material be used, the authors shall be responsible for obtaining written permission from the copyright holders.
14. Footnotes shall be exclusively for clarifying or explanatory purposes, and shall include no references.
15. When using equations, these should be numbered consecutively and using brackets (e.g. [1], [2], [3] ...). Mathematical symbols shall be clear, legible and match the equations.
16. When using acronyms, their full meaning should be written the first time they appear, followed by the abbreviation in brackets; only the acronym should be used thereafter. Example: World Intellectual Property Organization (WIPO); then only WIPO. Should any technical terms or acronyms be used, they should be defined upon their first citation.
17. The minimum number of references to research papers is 25 (30% thereof over the last 2 years) and 50 references for review papers within the last 5 years (30% of which must have been published no later than 2 years before).

### How to quote?:

Author, A.A. (Year). Article's title. *Title of the journal*, volume(number), pages.

Author, A.A., Author, B.B. & Author, C.C. (Year). Article's title. *Title of the journal*, volume(number), pages.

### Example:

Dong, D., Byrne, P.J., Saha, A. & Capps, O.Jr. (2000). Determinants for Food-Away-From-Home Visit Frequency: A Count-Data Approach. *Journal of Restaurant and Foodservice Marketing*, 4(1), 31-46.

### Editorial process

Manuscripts should be submitted electronically through the ScholarOne Manuscripts platform on the following website <https://mc04.manuscriptcentral.com/sumneg>. The information necessary for submissions is included there. The use of this resource facilitates tracking the status of the manuscript through the website. Upon submittal of the manuscript, the author will receive a notification of receipt.

Within a week the Editor will decide if the article can continue in the assessment process. In a period of 45 days on average will be reported on the result of evaluation of the article (rejected, accepted, require minor revisions or require major revisions).

The decision will be informed from the concepts of at least two anonymous peers (experts in the field), they could be national or international reviewers. Regardless

of the concept of pairs, the final decision on the inclusion or not of the article in the journal will be borne by the Publisher. Once issued the judgment on the acceptance of the work, authors will have 15 days to make changes, if necessary. In the event of major changes, the article will be forwarded again to the peer review.

When the article is approved, the author gives the publishing rights to SUMNEG, so you will be sent a form of copyright, without which you cannot advance in the publishing process.

The best paper of the edition shall be selected in each issue. The members of the Editorial Committee shall be in charge of said appointment, and the winning paper shall receive a special mention in the issue

For the avoidance of doubt, submitting an article does not oblige the editorial board to publish it.

### **Ethical standards**

Suma de Negocios (SUMNEG) Journal shall not publish papers of any works conducted without the necessary permits, or which have been illegally collected. The opinions expressed in the papers are those of the authors and do not compromise the scientific and political opinion of the Journal. The authors shall be responsible for obtaining the copyright of any material presented in their work.

The authors shall acknowledge all the organizations that funded their research in the "Acknowledgements"

section of the manuscript – including grant numbers as applicable. Furthermore, the authors shall describe any financial or personal relationship with other people or organizations which could potentially give rise to a conflict of interest in connection with matters related to the manuscript submitted for publication.

The manuscript shall not have been previously published (neither in whole nor in part), unless the new work is an extension of previous work. Please exercise transparency in the re-use of material, so as to prevent text recycling or "self-plagiarism". The same study shall not be divided into several parts to increase the number of manuscripts submitted, or to submit them to one or more journals over time. Data should not be manufactured or manipulated to support the conclusions presented.

No data, text or theory presented by any other authors may be presented as appertaining to the authors; for this reason, the corresponding citations or acknowledgments must be included. The editorial board over at SUMNEG may use plagiarism detection software and, should this be the case, notifications shall be submitted to the institutions of the authors responsible.

Lastly, no requests shall be received in terms of requesting changes of the authors included in the manuscript, after acceptance thereof.



## REVISORES NACIONALES

**Adith Bismarck Pérez Orozco**  
Universidad De Santander - Udes - Sede Valledupar

**Álvaro Zerda Sarmiento**  
Universidad Nacional de Colombia

**Ana Del Carmen Herrera Flórez**  
Escuela Superior de Administración Pública- ESAP

**Angel Emilio Muñoz Cardona**  
Escuela Superior de Administración Pública

**Diego Orlando Aponte Chiriví**  
Fundación Universitaria Panamericana

**Doris Aguilera Hernández**  
Comité de Altos Estudios para el Fortalecimiento  
Institucional del Ejército Nacional

**Edwin Hernando Mora Riapira**  
Universidad Nacional de Colombia

**Henry Laverde**  
Fundación Universitaria Konrad Lorenz

**Ivonne Rocío León Hernández**  
Ministerio de Hacienda y Crédito Público

**Jairo Toro**  
Universidad Autónoma de Manizales

**Jeane Fernanda Gálvez Sabogal**  
Universidad de Cundinamarca

**Jenny Paola Lis Gutiérrez**  
Fundación Universitaria Konrad Lorenz

**Jhoany Alejandro Valencia Arias**  
Instituto Tecnológico Metropolitano

**Julio César Chamorro Futinico**  
Universidad Central y Uniminuto

**Linda Carolina Henao Rodríguez**  
Corporación Universitaria Minuto de Dios

**Lus Nathalie Chingate Hernández**  
Asesora externa

**Manuel Guillermo López Pita**  
Corporación Universitaria Minuto de Dios

**Maria Cristina Ocampo Villegas**  
Universidad de La Sabana

**Maria del pilar Mujica Sandoval**  
Universidad Antonio Nariño

**Martha Cristina Linares Rodriguez**  
Fundación Universidad Central

**Mercedes Gaitán Angulo**  
Fundación Universitaria Konrad Lorenz

**Monica Viviana Celys Salazar**  
Fundación Universitaria Konrad Lorenz

**Paula Viviana Robayo Acuña**  
Fundación Universitaria Konrad Lorenz

**Saúl Rick Fernández Hurtado**  
Universidad Santiago de Cali

**Alejandro Valencia Arias**  
Instituto Tecnológico Metropolitano

**Amelec Jesús Viloría Silva**  
Universidad de la Costa

**Andrea Velandia Morales**  
Universidad de Granada

**Carolina Garzón Medina**  
Universidad Santo Tomas de Aquino

**Diógenes Lagos Cortes**  
Universidad de La Sabana

**Doris Parra Salas**  
Corporación Universitaria Republicana

**German Enrique Nova Caldas**  
Universidad Nacional y Universidad Central

**Ivonne Patricia León**  
Universidad Católica de Colombia

**Jaime Rojas**  
Corporación Universitaria Minuto de Dios

**Javier Alirio Sánchez Torres**  
Instituto Tecnológico Metropolitano

**Jennifer Vega Barbosa**  
Universidad Santo Tomás Villavicencio

**Jesus Maria Poveda Pérez**  
Universidad Cooperativa de Colombia

**José Jaime Baena Rojas**  
Tecnológico de Antioquia

**Leidy Yuried Caballero Vargas**  
Universidad Central de Colombia

**Luis Novoa Buitrago**  
Universidad Católica de Colombia

**Luz Elena Malagón**  
Corporación Universitaria del Meta

**Manuel Ignacio Balaguera**  
Fundación Universitaria Konrad Lorenz

**Maria Cristina Romero Rodriguez**  
Revisora artículos

**María Teresa Rodríguez de Pinilla**  
Escuela Superior de Admisnitración Pública-ESAP

**Melissa Lis Gutiérrez**  
Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales

**Merlín Patricia Grueso Hinestroza**  
Universidad del Rosario

**Nathalie Chingate Hernandez**  
Asesora externa

**Ofelia Patricia Castro Castell**  
Universidad de la Salle

**Romel Alexander Rodriguez Hernández**  
Ministerio de Minas y Energía

**Sergio Arciniegas Alarcón**  
Universidad Militar Nueva Granada

**Luz Alexandra Montoya Restrepo**  
Universidad Nacional de Colombia

**Janitza Ariza**  
Fundación Universitaria Konrad Lorenz

**Sebastián Gómez Cardona**  
Universidad EAFIT

**Suelen Emilia Castiblanco**  
Universidad de la Salle

**Juan Carlos Miranda Morales**  
Universidad del Atlántico

#### REVISORES INTERNACIONALES

**Carlos Bouza**  
Universidad de La Habana  
Cuba

**Fortunato Escobar Mamani**  
Universidad Nacional del Altiplano - Puno Perú  
Perú

**Humberto Banda Ortiz**  
Universidad de Monterrey (UdeM)  
México

**Jenny Romero Borre**  
Universidad del Zulia  
Venezuela

**José Antonio Rom Rodríguez**  
Universidad Ramon Llull (Barcelona)  
España

**Juan Antonio Marmolejo Martín**  
Universidad de Granada  
España

**Luciano Romualdo Nováis**  
Universidad Politécnica de Valencia  
Brasil

**Marco Alberto Valenzo**  
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
México

**María Teresa Escobedo Portillo**  
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez  
México

**Silverio Alarcón Lorenzo**  
Universidad Politécnica de Madrid  
España

**Ernesto Batista Sánchez**  
Universidad de Holguín  
Cuba

**Hilario Becerril Hernández**  
Colegio de Postgraduados  
México

**Javier Alejandro Solano**  
Universidad Metropolitana  
Ecuador

**Joan Francesc Fondevila Gascón**  
Universitat Pompeu Fabra  
España

**José Fernández Serrano**  
Universidad de Sevilla  
España

**Juliana Ferrer Soto**  
Universidad de Zulia  
Venezuela

**Luis Miguel González García**  
Universidad Tecnológica de Querétaro  
México

**María Andreina Moros Ochoa**  
Fundación Universitaria Konrad Lorenz  
Venezuela

**Raimundo Díaz**  
Universidad Santa María La Antigua  
España

**Valerio Nepomuceno**  
Centro Universitario de Patos de Minas  
Brasil

**Ramón Enrique Pérez Pineda**  
Universidad Politécnica Salesiana  
Venezuela

## Contenido / Vol. 9. Nº 19 . 2018

---

### SOBRE LA SEÑAL-DECISIÓN Y SU MODELACIÓN

Carlos N. Bouza Herrera  
Agustín Santiago Moreno  
José M. Sautto Vallejo

### SÍMBOLOS, SIGNIFICADOS Y PRÁCTICAS ASOCIADOS A LAS FINANZAS PERSONALES EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Samir Ricardo Neme Chavesa  
Sara Catalina Forero Molina

### BEHIND THE LIKES, CONTENT AND BRAND ON INSTAGRAM

Alexandra Montoya  
Paul Potes Arce

### RESILIÊNCIA NA CADEIA DE SUPRIMENTOS: ESTUDO DE CASO EM UMA INDÚSTRIA METALMECÂNICA

Vanessa Brunnquel  
Paulo Vítor de Oliveira  
Danielle Bond  
Luciana Rosa Leite  
Carla Roberta Pereira

### RELACIÓN DE LA TOMA DE DECISIONES FINANCIERAS CON EL NIVEL DE CONOCIMIENTO FINANCIERO EN LAS MIPYMES

Yaneth Romero Álvarez  
Javier Ramírez Montoya

### OS GASTOS E RENDIMENTOS FINANCEIROS REPORTADOS PELAS ENTIDADES COTADAS EM PORTUGAL

Fábio Albuquerque  
António Cariano  
Luís Marques

### FACTORES QUE DETERMINAN LA INTENCIÓN EMPRENDEDORA EN AMÉRICA LATINA

Edwin Tarapuez  
Beatriz Guzmán  
Ramiro Parra

### GESTIÓN EMPRESARIAL EN LA PREVENCIÓN DE RIESGOS POR PARTE DE MIPYMES

Lucy Evelin Pereira Ortiz  
Yonni Angel Cuero Acostas

## Contenido / Vol. 9. Nº 20 . 2018

---

### A DYNAMIC ANALYSIS OF THE EFFECTS OF WORD-OF-MOUTH ON ONLINE BRAND COMMUNITIES

Milton M. Herrera  
Leonela S. León  
Lorena K. Vargas-Ortiz

### SURVIVING THE TITANIC TRAGEDY: A SOCIOLOGICAL STUDY USING MACHINE LEARNING MODELS

Kshitiz Gupta  
Dr. Prayas Sharma  
Dr. Carlos N. Bouza Herreras

### ANÁLISIS DEL CRECIMIENTO DE LAS VENTAS MEDIANTE UN MODELO LOGARÍTMICO CON RATIOS

Deyanira Bernal-Domínguez

### LOTAÇÃO ESPACIAL E PERCEPÇÃO DE VALOR DOS CONSUMIDORES NO VAREJO

Cleber da Costa Webber  
Mauro Sérgio Vanin  
Kenny Basso

### EFICIENCIA DE LOS ESTUDIANTES URBANOS Y RURALES DE SANTANDER: " SABER 11" 2016

Rafael Antonio Viana Barceló  
Heidy Mariana Pinto Prieto

### NTELIGÊNCIA COMPETITIVA NO CERNE DO AMBIENTE CORPORATIVO

César Ricardo Maia de Vasconcelos  
Felipe Nalon Castro  
Thayanne Lima Duarte Pontes  
Alda Cristina Mariano Pimentel

### EL ROL MEDIADOR DE LA IDENTIFICACIÓN ORGANIZACIONAL: COMPARTIR CONOCIMIENTO EN AMBIENTES HÍBRIDOS

Orlando E. Contreras-Pacheco  
Juan C. Lesmez-Peralta

### APRENDIZAJE DE LA MARCA: APROXIMACIONES CONCEPTUALES DESDE LA PSICOLOGÍA DEL CONSUMIDOR

Marithza Sandoval-Escobar  
Iván Felipe Medina-Arboleda  
Jorge Enrique Ávila Campos  
Laura Moreno Hernández

### MEDICIÓN DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA (2010-2017)

Andrés Puentes López  
Melissa Lis-Gutiérrez