

# Revista FACCEA

**Vol. 11 Núm. 01 (2021)**

ISSN - Revista en Línea: 2539-4703

Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas



**FACCEA**

Revista de la  
Facultad de Ciencias Contables,  
Económicas y Administrativas

 Universidad de la  
**Amazonia**

**Vol. 11 Número 01 (2021)**

ISSN - Revista en Línea: 2539-4703



**Revista FACCEA**

Revista de la Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas  
**Universidad de la Amazonia - Florencia - Caquetá, Colombia**



# Revista en Línea **FACCEA**

ISSN - Revista en Línea 2539-4703

La revista **FACCEA** es una publicación de la **Facultad de Ciencias Contables Económicas y Administrativas**, de la Universidad de la Amazonia



DOI de la revista: 10.47847/faccea

 ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1109-8413>

**Correo electrónico:**

[revistafaccea@uniamazonia.edu.co](mailto:revistafaccea@uniamazonia.edu.co)

**Página web OJS**

<https://editorial.uniamazonia.edu.co/>

## Editorial Unimazonia

Esta publicación es apoyada por la:  
Vicerrectoría de Investigaciones y Posgrados

---

© Universidad de la Amazonia 2020  
Florencia (Caquetá), Colombia.

# Equipo Editorial

## Editor general

**Ms.C. Maria Yenny Fajardo**  
*Universidad de la Amazonia*

## Comité científico

**Diego Hernández García, Ms.C.**  
*Universidad de Manizales, Colombia*  
**Jorge Alirio Ortiz Briñez, Ms.C.**  
*Universidad Cooperativa de Colombia*  
**Jairo Alonso Baustista, Ms.C.**  
*Universidad Nacional, Colombia*  
**Salomón Montejano García, Ph.D.**  
*Universidad Autónoma de Aguascalientes, Mexico*  
**Alba Rocío Carvajal Sandoval, Ph.D.**  
*Universidad Javeriana, Colombia*  
**Luis Lenin Herrera Díaz, Ph.D.**  
*Universidad Autónoma de Aguascalientes, Mexico*  
**Yezenia del Carmen Trejo Cruz, Ph.D.**  
*Universidad Veracruzana, México*

## Comité editorial

**Ph.D. Gian Carlo Delgado Ramos**  
*Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), México*  
**Martha Patricia Vives Hurtado, Ph.D.**  
*Universidad Surcolombiana, Colombia*  
**Dagoberto Páramo Morales, Ph.D.**  
*Universidad del Norte, Colombia*  
**Gizelle Guadalupe Macías González, Ph.D.**  
*Universidad de Guadalajara, Guadalajara México*  
**Duván Ramírez Ospina, Ph.D.**  
*Universidad de Manizales, Colombia*  
**Yuliana Gómez Zapata, Ph.D.**  
*Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria, Colombia*  
**Miguel Ángel Meza de Luna, Ph.D.**  
*Universidad Autónoma de Aguascalientes, México*



Esta revista puede compartirse bajo la Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0).

Vol. 11 Núm. (1) Enero-Junio 2021

La revista **FACCEA** es una publicación de la Facultad de Ciencias Contables Económicas y Administrativas de la Universidad de la Amazonia. Florencia (Caquetá) - Colombia.

Publica Artículos de investigación científica y tecnológica, de reflexión y de revisión; relacionados con estudios e investigaciones sobre teorías, metodologías y aplicaciones en áreas de las Ciencias Contables, Económicas y Administrativas.

## Áreas temáticas

Finanzas  
Contabilidad  
Administración  
Economía  
Desarrollo Social y Sostenible

## Periodicidad: Semestral

La revista **FACCEA** **No cobra APC** por publicar en ella

Nota: la responsabilidad de las ideas de los artículos corresponde a sus autores

## Portada

Fotografía

## Diseño y diagramación

Yeison Julián Penagos, Biólogo  
Editorial Universidad de la Amazonia

## Dirección de la revista

**Maria Yenny Fajardo, Ms.C.**  
Docente, Universidad de la Amazonia, Colombia  
**Lucelly Correa Cruz, Ms.C.**  
Docente, Universidad de la Amazonia, Colombia

# Tabla de Contenido

Volumen 11 Número 1 Enero-Junio 2021

--- **Nota del editor** pp:05  
*Ms.C. María Yenny Fajardo*

## ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA // SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH ARTICLES

- 01** ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE EL CAPITAL INTELECTUAL DE TRABAJADORES DE LAS GENERACIONES X y Y EN EL ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA, COLOMBIA. pp: 8-20  
*Enghi Zoraya Medellín-Galvis, Julián David Molina-Hernández & Sebastián García-Méndez*
- 02** FILOSOFÍA EMPRESARIAL RESULTADO DEL LIDERAZGO BASADO EN CALIDAD TOTAL EN LAS MIPYMES DE AGUASCALIENTES MÉXICO pp: 21-40  
*Irvin Edgardo Loza-Covarrubias & Octavio Hernández-Castorena*
- 03** RELACIÓN ENTRE INNOVACIÓN Y COOPERACIÓN EN LAS EMPRESAS DEL SECTOR DE CALZADO EN BUCARAMANGA, SANTANDER pp: 41- 54  
*Katherine Julieth Padilla-Naranjo, Maira Fernanda García-Medina & Sebastián García-Méndez*
- 04** INTELIGENCIA DE NEGOCIOS ADAPTATIVOS APLICADA A LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS E.S.P EMSERPUCAR DEL MUNICIPIO DE CARTAGENA DEL CHAIRÁ pp: 55-71  
*Jhon William Araque Farfán; Cristian Andrés Reyes Mora; Ana Victoria Perdomo Fajardo & Jasmidt Vera Cuenca*
- 05** EMPRENDIMIENTO, INNOVACIÓN, TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA DE COMUNICACIÓN: CASO DE ESTUDIANTES DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS DE LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA, COLOMBIA Y DE LA UNIVERSIDAD DE COLIMA, MÉXICO, EN LA CRISIS SANITARIA pp: 72-88  
*Fabio Orlando Cruz Páez; Cruz Osbaldo Sánchez Figueroa & Camilo Andrés Jiménez Cuellar*

## ARTÍCULO DE REVISIÓN // REVIEW ARTICLE

- 06** INCIDENCIA DE LA REGULACIÓN DEL MODELO ESTÁNDAR DE CONTROL INTERNO EN LAS ENTIDADES DEL SECTOR PÚBLICO EN COLOMBIA pp: 89-106  
*Hasbleidy Vargas Toledo*

# Nota del Editor

Revista FACCEA, Vol. 11 No.(1) Enero-Junio, 2021

## “La nueva normalidad”

*A nuestros lectores...*

“La nueva normalidad” son tres palabras que sintetizan los abruptos cambios generados por la pandemia del COVID-19 en lo que en su momento se consideraba como “cotidianidad”. Y es dicho flagelo generó transformaciones en todos los estadios de la vida humana, acelerando la mediación tecnológica como estrategia predominante en la interacción de la sociedad, al punto que algunos académicos, difuminando sus vástagos efectos sobre la salud pública, la han clasificado como la revolución de la virtualización, donde los canales digitales desplazan a la corporalidad.

No obstante, y pese a que en los tiempos prepandemia era evidente la inmersión de la tecnología en los quehaceres diarios, ese cambio disruptivo supuso una serie de desafíos a todo nivel, demandando la generación de nuevas dinámicas, lo que, naturalmente, estuvo rodeado de limitaciones e incertidumbre. Por ello, la presente edición de la Revista FACCEA tiene un valor muy especial, pues condensa el trabajo articulado de investigadores, evaluadores, correctores de estilo, diagramadores y personal de apoyo en tiempos de lóbreguez, demostrando el deseo inquebrantable de continuar contribuyendo a la cultura científica del país, aún en tiempos extremos.

Los manuscritos, conforme al área académica de interés de la revista, giran en torno a temas estratégicos como el liderazgo, educación, innovación, tecnología, emprendimiento, tributos, economía y administración. La pluralidad de los temas y de las filiaciones institucionales de los investigadores dan cuenta del cumplimiento del propósito superior de la Revista FACCEA: ser un medio de difusión académico de alto impacto. De esta manera, se invita a los lectores a disfrutar cada uno de los textos publicados. Por último, y como es costumbre, se invita a la comunidad académica en general a la presentación de sus manuscritos para las ediciones del 2022, a través de los canales electrónicos dispuestos por la Universidad de la Amazonia para tal fin.

**Maria Yenny Fajardo**

Contadora Pública, MSc. en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente.  
Editor General



**Artículos de Investigación Científica y  
Tecnológica**  
Scientific and Technological Research Articles

**Revistas**  
Universidad de la Amazonia

# ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE EL CAPITAL INTELECTUAL DE TRABAJADORES DE LAS GENERACIONES X y Y EN EL ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA, COLOMBIA.

Comparative study between the intellectual capital of workers of generations X and Y in the metropolitan area of Bucaramanga, Colombia.

## Enghi Zoraya Medellín-Galvis

Estudiante de Ingeniería Industrial de la Universidad de Investigación y Desarrollo en la ciudad de Bucaramanga (Colombia). Correo electrónico: [emedellin1@udi.edu.co](mailto:emedellin1@udi.edu.co)

## Julián David Molina-Hernández

Estudiante de Ingeniería Industrial de la Universidad de Investigación y Desarrollo en la ciudad de Bucaramanga (Colombia). Correo electrónico: [jmolina2@udi.edu.co](mailto:jmolina2@udi.edu.co)

## Sebastián García-Méndez

Docente, Magíster en Administración, profesor de la Universidad de Investigación y Desarrollo en la ciudad de Bucaramanga (Colombia). Correo electrónico: [sgarcia15@udi.edu.co](mailto:sgarcia15@udi.edu.co)

Recibido/Received: 13/01/2021 • Aprobado/Approved: 29/05/2021 • Publicado/Published: 20/06/2021

## Resumen

La presente investigación tiene como objeto presentar una comparación que tenga como base el capital intelectual, en una muestra de colaboradores de Bucaramanga y de su área metropolitana, considerando como criterio de inclusión la pertenencia a las generaciones X y Y. Para tal fin, se aplicó un cuestionario basado en el modelo intelect, considerando las dimensiones de capital humano, capital relacional y capital estructural; posteriormente se desarrolló la prueba U de Mann-Withney. Los resultados obtenidos permiten determinar que no existe una diferencia significativa en las dimensiones objeto de estudio, lo cual posibilita generalizar diversas prácticas en las organizaciones, dentro del marco que permite lograr la competitividad y productividad deseada en los mercados específicos.

**Palabras clave:** capital intelectual; generación X; generación Y; trabajadores; Bucaramanga.

## Abstract

The purpose of this research is to present a comparison based on intellectual capital in a sample of collaborators from Bucaramanga and its metropolitan area, considering as inclusion criteria the belonging to generations X and Y. For this purpose, a questionnaire based on the intellect model was applied, considering the dimensions of human capital, relational capital and structural capital; subsequently, the Mann-Withney U test was developed. The results obtained show that there is no significant difference in the dimensions under study, which makes it possible to generalize

## Cómo citar:

Medellín-Galvis, E. Z.; Molina-Hernández, J.D. y García-Méndez, S. (2021). Estudio comparativo entre el capital intelectual de trabajadores de las generaciones X y Y en el área metropolitana de Bucaramanga, Colombia. *Revista FACCEA*, Universidad de la Amazonia, Vol. 11(1), 08–20. DOI: <https://doi.org/10.47847/faccea.v11n1a1>



Este artículo puede compartirse bajo la Licencia Creative Commons Atribución-  
NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0).

*Revista FACCEA*, Vol. 11 No.(1) Enero-Junio, 2021

different practices in organizations, within the framework that allows them to achieve the desired competitiveness and productivity in specific markets.

**Key words:** intellectual capital; generation X; generation Y; workers; Bucaramanga.

## Introducción

La Real Academia Española (RAE, s. f.) define el término “generación”, como un grupo de individuos que comparten acontecimientos históricos, comportamientos y creencias, y que además han vivido la misma época, por lo cual mantienen un sentimiento de pertenencia, el cual permite una diferenciación de ese grupo en particular, con los demás grupos generacionales. Existen distintas generaciones, pero en la actualidad, solo existen cuatro grupos generacionales que se encuentran laborando en las organizaciones. Oblinger & Lippincott (2005), mencionan que dentro de la fuerza laboral actual se encuentran los *baby boomers* (nacidos entre 1946-1964); la generación X (nacidos entre 1965-1980); la generación Y (también conocida como los *millennials*, nacidos entre 1981-1994) y la generación Z (nacidos a partir de 1995 hasta la actualidad). En vista de que los *baby boomers* están próximos a concluir su etapa laboral debido a su edad, y que la generación Z corresponde a jóvenes que en su mayoría están en su etapa de formación profesional e iniciando su etapa laboral, este estudio se enfocará en la generación X y en la generación Y, dado que las mismas se encuentran bien establecidas dentro de las organizaciones, y que ambas son las que deben trabajar en conjunto, en pro del cumplimiento de los objetivos empresariales, mediados por factores del contexto (García-Méndez et al., 2020). A su vez, se ha de tener en cuenta que el choque generacional es un factor crítico que dificulta las relaciones laborales. Particularmente en Colombia, los *millennials* ocupan alrededor del 60% de los cargos, por lo que se presenta una dificultad al interactuar, al convivir, al compartir, al trabajar en equipo y al tomar decisiones consensuadas con las demás generaciones; por ello, el desafío se encuentra en hacer del aprovechamiento de las diferencias, el verdadero capital de las organizaciones (Sarkis, 2017).

En ese mismo sentido, cada generación es fiel a sus principios y a su forma de pensar; por lo tanto, es necesario tener el conocimiento adecuado sobre su capital intelectual, pues según Azofra et al., 2017, lo anterior se constituye como un habilitador relevante en el aprendizaje, en la motivación, en la generación de recursos intangibles y en la creación de valor. Así mismo, según Limache (2017) el capital intelectual influye en la competitividad de las organizaciones, en tanto favorece factores como la mejoría de su posicionamiento frente a la competencia; el logro de tener mayores utilidades y la capacidad de poseer menor endeudamiento así como la favorabilidad de utilizar de manera óptima la capacidad de la planta y de tener menor rotación de los individuos. Es resumidas cuentas, permite, maximizar los recursos disponibles de la organización, traduciéndose ello en lograr mayores beneficios corporativos (Gómez, Aristizábal & Fuentes, 2017).

De acuerdo con lo anterior, es en ese contexto en el cual se desarrolla la investigación, la cual se

encuentra referida al análisis del capital intelectual de las generaciones X y Y; ello, con el propósito de reconocer la relevancia de los individuos en las compañías, dentro de los diversos sectores económicos.

### **Fundamentación teórica**

A continuación, se relacionarán de manera sucinta las categorías de análisis que se consideran pertinentes para el desarrollo de la investigación propuesta.

**Generaciones sociales.** Se entiende como generación al grupo de personas nacidas en un mismo periodo de tiempo, quienes comparten hechos históricos y sociales similares; sucesos que a su vez señalan un antes y un después en la vida de cada grupo generacional. Estos eventos significativos pueden ser guerras, crisis económicas, caída de paradigmas, innovaciones tecnológicas o cambios climáticos, sucesos que a su vez influyen en las actitudes, los comportamientos y los conocimientos de las personas. En relación con lo anterior, actualmente se presenta un desafío en las organizaciones debido a la diversidad de generaciones que aportan sus puntos de vista; dichas diferencias pueden influir en aspectos como la comunicación dentro de la organización (Díaz et al., 2017).

A través del tiempo se han identificado distintos grupos generacionales, los cuales han sido clasificados por diferentes autores de acuerdo con intervalos de años (Hernández, 2014). Para este estudio, la población objetivo se ha centrado en las personas clasificadas entre las generaciones X y Y, es decir, los nacidos entre los años 1965 y 1994, quienes tienen, a la fecha de esta investigación, entre 26 y 55 años.

- **Generación X.** Esta generación comprende a los individuos que ocupan en la actualidad cargos de mando medio y alto dentro de las organizaciones. Este grupo generacional percibe el trabajo de manera diferente a como lo percibieron sus padres, los *baby boomers*, en tanto conciben el trabajo como la forma de alcanzar sus propósitos personales, mientras tratan de tener un equilibrio entre su vida personal y su vida laboral. Una de las características de esta generación es la gran aceptación a la diversidad y al cambio, lo cual genera beneficios para las organizaciones; además de lo anterior, dicha generación posee lealtad corporativa, valora las relaciones con sus compañeros, aprecia el reconocimiento de sus jefes y se enfoca en exponer sus motivaciones y proyecciones en el trabajo (Díaz et al., 2017).
- **Generación Y.** En esta generación se ubican las personas que, principalmente, tienen pensamientos relacionados con el ideal de cambiar el mundo; buscan ser más honestos, más ecológicos y más exitosos. Una de las cosas más destacadas de esta generación es su afinidad por el mundo digital, motivo por el cual esta se considera como la primera generación, dentro del mercado laboral, que cuenta con un conocimiento de las herramientas tecnológicas mayor que el de sus superiores. Dicha generación es considerada como parte esencial en la fuerza laboral; muchos de ellos se encuentran establecidos o incursionando en cargos de

liderazgo; in embargo, constantemente consideran buscar nuevas oportunidades; por otra parte, no se siente a gusto con las estructuras rígidas y requieren cargos variados e interesantes en el trabajo, los cuales les permitan obtener crecimiento personal y profesional (Díaz et al., 2017).

- **Capital intelectual.** Sánchez afirma que “el capital intelectual es la suma de todos los conocimientos que pueden ser convertidos en beneficios en el futuro, el mismo está formado por ideas, las tecnologías, los programas informáticos, los procesos y los diseños” (2020, p.15). Se entiende también como capital intelectual al activo intangible e intransferible que tiene la capacidad de producir valor a la organización, convirtiendo los conocimientos en una ventaja competitiva; así mismo, interactúa tanto con los activos naturales, como en las relaciones de la empresa con los agentes externos, procedimientos y políticas internas que, en conjunto, generan ventajas sostenibles y sustentables a través del tiempo (Villegas et al., 2017).

A continuación, se explican las tres dimensiones a saber, el capital humano, el capital relacional y el capital estructural, las cuales a su vez constituyen la variable del capital intelectual.

- **Capital humano.** Es el conjunto de capacidades, de conocimientos y de valores, que propenden a la innovación, teniendo presente la formación académica y las prácticas de los empleados (Archibold & Escobar, 2015). Existen aspectos específicos para medir la dimensión del capital intelectual; algunos de ellos son la actitud y la aptitud. La primera es conocida como el comportamiento positivo o negativo de un individuo al realizar una actividad, es decir, la manera de actuar o el carácter ante cualquier situación. Así mismo, la aptitud del trabajador se define como el grupo de habilidades o atributos mentales y físicos, que generan acciones sobresalientes; en otras palabras, la actitud es la manera de hacer y la aptitud la capacidad para hacer (Sánchez, 2020).
- **Capital relacional.** Es el valor agregado por las capacidades de la organización, que originan beneficios de carácter financiero, administrativo y competitivo, por medio de sus relaciones con las diversas partes interesadas (Archibold & Escobar, 2015). Esta dimensión refiere a todas las relaciones que se generan dentro de una organización. Edvinsson Leif & Malone (1999) “consideran que esta dimensión está integrada, principalmente, por el valor generado por las relaciones de la empresa con sus clientes” (Sánchez Medina et al., 2007). Por su parte, Brooking (1997) “denomina a esta dimensión activos de mercado y la define como aquellos recursos que otorgan a la empresa ventaja competitiva en virtud del potencial que se deriva de los bienes inmateriales que guardan relación con el mercado” y, a modo de aclaración precisa, “se debe reflejar que en valor de las relaciones de la empresa con sus clientes influyen los miembros de la organización que establecen y mantienen dichas relaciones, por tanto, en su gestión siempre habrá un factor de incertidumbre mayor la que tienen los activos pertenecientes al capital estructural” (Sánchez Medina et al., 2007).

- **Capital estructural.** Este tipo de capital establece las capacidades de la empresa con relación a la productividad y a la competitividad ocasionada por la cultura organizacional; así mismo, el capital estructural hace referencia al desarrollo tecnológico facilitador de las operaciones diarias, al mejoramiento de los procesos y al posicionamiento en el mercado, lo que determina las habilidades organizacionales que generan conocimientos, en función de obtener beneficios de tipo económico (Archibold & Escobar, 2015).

### **Prueba U de Mann-Whitney**

La prueba no paramétrica U de Mann-Whitney suele utilizarse para verificar la similitud y la diferencia entre dos muestras (Jiménez, Landeros, & Huerta, 2015). Esta prueba se basa en diferencias de rango y es equivalente al parámetro prueba t de Student, que se utiliza para variables cuantitativas con distribución normal (Romero Saldaña, 2013).

### **Metodología**

**Tipo de estudio.** El presente trabajo tiene un enfoque cuantitativo, en tanto se considera la aplicación de tratamientos estadísticos a los datos recopilados por el instrumento de recolección de información (Gómez, Sánchez y Torres, 2016). La investigación es no experimental, porque las variables de investigación no se han modificado, solo se seleccionan y se observan (Duran, 2018). Por consiguiente, en el actual estudio no se tiene un experimento. Adicionalmente es de corte transversal, ya que los datos se recolectan en un solo momento o en un tiempo único (Cabrera et al., 2014). Por lo anterior, la investigación aplica una sola vez los instrumentos a la población de estudio, permitiendo evaluar los niveles de capital intelectual entre las poblaciones objeto de estudio.

**Participantes.** La encuesta Nuevo Marco 2005 proyectó que para el trimestre que va de julio a septiembre del año 2019, Bucaramanga y su área metropolitana contaría con 1'097.068 de ciudadanos, de los cuales, 563.867 pertenecerían a la población ocupada del país, siendo 391.088, las personas pertenecientes a las generaciones X y Y, es decir, individuos que estarían entre los 26 y 55 años de edad (DANE, 2005). Para esta investigación se realizó un muestreo aleatorio simple probabilístico. La población total encuestada fue de 248 trabajadores, pertenecientes a las zonas geográficas objeto de estudio.

**Procedimiento.** Para realizar el presente estudio, en primer lugar se realiza de manera aleatoria la medición del nivel de capital intelectual de 248 habitantes, correspondientes a las generaciones X y Y, quienes trabajan en la ciudad de Bucaramanga y en su área metropolitana; para lo anterior, se utiliza el cuestionario de capital intelectual basado en el modelo *intelect*. A continuación, con el objetivo de analizar su comportamiento dentro de las organizaciones, se estudian las dimensiones propias de la variable estudio, a través de un análisis descriptivo de los datos para lo cual, se emplea la prueba U de Mann-Whitney, con el propósito de identificar las semejanzas y las diferencias entre los colaboradores evaluados, pertenecientes a las generaciones X y Y, frente a la variable de capital intelectual. Lo anterior, con el fin de brindar a las organizaciones de los

municipios objeto de estudio, un insumo que les permita conocer las diferencias generacionales entre sus trabajadores y, a partir de ello, puedan realizar una mejor gestión del talento humano, lo que a su vez les permite lograr un crecimiento organizacional y un avance económico en las empresas.

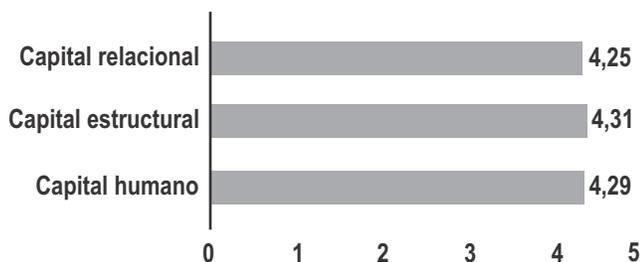
**Materiales e instrumentos.** El instrumento de recolección de la información aplicado fue el propuesto por Alama (2008), a partir del cual se reconocen elementos favorables en el alfa de Cronbach en las dimensiones, puesto que el rango oscila entre 0,75 y 0,90, siendo su validez mejorada por medio de pruebas estadísticas de análisis factorial confirmatorio; así mismo, es pertinente referir que el modelo orientador es el *intelec*, el cual fue un sistema realizado por un equipo de trabajo de Euroforum en 1998, bajo la premisa de lograr una cohesión entre la estrategia de la empresa y los activos intangibles (Martínez Moreno, 2017).

## Resultados

El estudio del capital intelectual en los colaboradores de la generación X y Y se fundamentó en las dimensiones que componen la variable objeto de estudio, entendidas estas como el capital humano, el capital estructural y el capital relacional; a su vez, se contemplaron como unidades de análisis la muestra general y la particular, el género, el nivel educativo y el municipio donde se ejerce una determinada labor.

Los hallazgos encontrados en relación a la totalidad de la población objeto de estudio (Figura 1), es decir, la correspondiente a los 248 colaboradores de la generación X y Y que fueron encuestados, en correspondencia con cada una de las dimensiones consideradas para el análisis de la variable “capital intelectual”. Como se puede observar, el factor capital estructural obtuvo una ponderación de 4,31; el capital humano obtuvo una ponderación de 4,29 y el capital relacional una ponderación de 4,25. Por lo tanto se obtiene como resultado que el factor que alcanzó el mayor nivel fue el referente a la dimensión de capital estructural, lo que permite inferir una marcada tendencia a la productividad y a la competitividad en las unidades empresarial; ello, producto de la continua necesidad de lograr mejores resultados en mercados cada vez más competitivos.

**Figura 1.**  
Capital intelectual de las Generaciones X y Y.  
Fuente: elaboración propia.

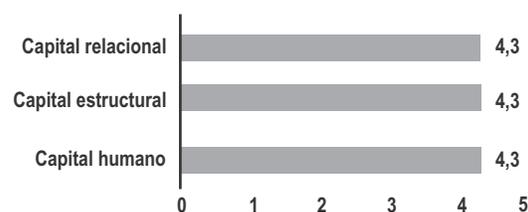


La unidad de análisis generación X abarca una muestra total de 107 colaboradores; esto quiere decir

que el 43% de las personas encuestadas tenían entre 40 y 55 años. La Figura 2 muestra los resultados para cada dimensión considerada para el análisis de la variable “capital intelectual”. La dimensión “capital humano” obtuvo una ponderación de 4,358; “capital estructural” de 4,353 y “capital relacional” de 4,30, lo cual evidencia que los colaboradores de la generación X poseen mejores características, en relación con la variable “capital intelectual”, ya que cumplen con las actividades que le son recomendadas por la organización, y además se destacan por su amplio conocimiento en el área de trabajo.

**Figura 2.**

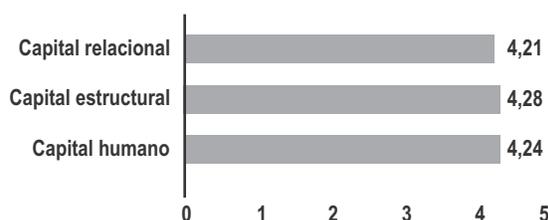
Niveles de capital intelectual de la generación X.



Fuente: elaboración propia.

**Figura 3.**

Niveles de capital intelectual de la generación Y.



Fuente: elaboración propia.

Por otra parte, la unidad de análisis generación Y, contó con una muestra total de 141 trabajadores; esto quiere decir que el 53% de los colaboradores encuestados tenía entre 26 y 39 años. La Figura 3 muestra el resultado de cada una de las dimensiones que se tuvo en cuenta para el análisis de la variable “capital intelectual” en esta generación; así entonces, como se muestra, la dimensión “capital humano” obtuvo una ponderación de 4,24; “capital estructural” de 4,28 y “capital relacional” de 4,21, lo cual evidencia también que los colaboradores poseen características favorables en el entorno laboral, ello, debido en gran medida a que las organizaciones tienen marcos estratégicos sólidos, los cuales son ampliamente difundidos entre la totalidad de los interesados.

### **Niveles de capital intelectual por unidad de análisis**

A continuación se muestran los niveles de capital intelectual de las generaciones X y Y, los cuales son presentados teniendo en cuenta el género como unidad de análisis. El número de hombres encuestados que pertenecen a las generaciones X y Y es de 57 y 79 colaboradores respectivamente, para una muestra total de 136 hombres, lo cual representa el 55% del total de los colaboradores encuestados. Así mismo, el número de mujeres encuestadas para este estudio, las cuales pertenecen a las generaciones X y Y, es de 50 y 62 trabajadoras respectivamente, para una muestra total de 112 mujeres, lo cual representa al 45% del total de los colaboradores encuestados.

La Tabla 1 muestra los resultados de las dimensiones estimadas para el análisis de la variable “capital intelectual”, de acuerdo con el género y con la generación social. Como se aprecia, los hombres y las mujeres de la generación X poseen características superiores relacionadas con el

**Tabla 1.**  
*Nivel de capital intelectual por género.*

Unidad de análisis	Género masculino		Género femenino	
	X	Y	X	Y
Generación				
<b>Dimensiones</b>	<b>Puntaje</b>			
Capital relacional	4,32	4,23	4,29	4,19
Capital estructural	4,37	4,24	4,33	4,32
Capital humano	4,35	4,22	4,36	4,27

Fuente: elaboración propia.

“capital intelectual”, las cuales son ligeramente mayores a las de los sujetos que pertenecen a la generación Y. Para la generación X, las dimensiones con puntuaciones superiores en relación con el “capital intelectual” son las de “capital estructural” y “capital humano”, con ponderaciones de 4,37 y 4,36 en hombres y en mujeres respectivamente. Sin embargo, para el caso de la generación Y, la dimensión que refleja la mayor ponderación es la referente al “capital estructural”, con puntuaciones de 4,24 y 4,32 en hombre y mujeres respectivamente.

Por otra parte, en la Tabla 2 se presentan los niveles de capital intelectual de las generaciones X y Y, de acuerdo con el nivel educativo de los colaboradores encuestados, variable que se tiene en cuenta como unidad de análisis. Del mismo modo, esta tabla muestra los resultados de cada una de las dimensiones que se tuvo en cuenta para el análisis de la variable “capital intelectual”. Como se observa, los colaboradores de la generación X que cuentan con estudios de posgrado poseen calificaciones superiores en relación con el “capital intelectual”, respecto de los de la generación Y; lo anterior con puntuaciones de “capital relacional”, “capital estructural” y “capital humano” de 4,51, 4,54 y 4,55, respectivamente. Mientras tanto, se encuentra que entre los sujetos pertenecientes a la generación X, los colaboradores con más bajas puntuaciones son los que cuentan con estudios técnicos profesionales o tecnológicos, quienes obtuvieron puntuaciones de “capital relacional”, “capital estructural” y “capital humano” de 4,01, 4,17 y 4,14 respectivamente. Así mismo, de acuerdo con los resultados presentados en dicha tabla, se puede evidenciar que la dimensión de “capital

**Tabla 2.**  
*Nivel de capital intelectual de acuerdo con el nivel educativo.*

Unidad de análisis	Educación media		Educación técnica o tecnológica		Educación universitaria		Postgrado	
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
Generación								
<b>Dimensiones</b>	<b>Puntaje</b>							
Capital relacional	4,3	4,19	4	4,25	4,3	4,21	4,5	4,11
Capital estructural	4,3	4,27	4,2	4,35	4,4	4,25	4,5	4,26
Capital humano	4,3	4,25	4,1	4,3	4,4	4,17	4,6	4,23

Fuente: elaboración propia.

intelectual” con mayor nivel de ponderación por cada unidad de análisis es la referente al “capital estructural”, independientemente del nivel educativo y de la generación a la que pertenezcan los colaboradores.

La tabla 3 presenta los niveles de “capital intelectual” de las generaciones X y Y de acuerdo con el lugar donde laboran los colaboradores variable que se presenta como unidad de análisis. Esta tabla muestra los resultados de cada una de las dimensiones que se tiene en cuenta para el análisis de la variable “capital intelectual”. Como se observa, los colaboradores que laboran en el municipio de Piedecuesta y que pertenecen a las generaciones X y Y, poseen en promedio puntuaciones superiores de “capital intelectual”, respecto de los que laboran en los municipios de Girón y Floridablanca. Por su parte, los trabajadores pertenecientes a la generación X que laboran en el municipio de Bucaramanga, presentan niveles de ponderación similares a los de quienes laboran en el municipio de Piedecuesta, y tienen niveles ligeramente mayores a los de la generación Y, que laboran en el municipio de Bucaramanga. Por otra parte, los trabajadores pertenecientes a las generaciones X y Y que laboran en el municipio de Girón son quienes, en promedio, poseen calificaciones inferiores, en relación con el “capital intelectual”, ello respecto de los que trabajan en los demás municipios. Así mismo, de acuerdo con los resultados encontrados, se puede evidenciar que la dimensión de “capital intelectual” con mayor nivel de ponderación en general es la referente a “capital humano”, independientemente del municipio donde laboren los empleados y de la generación a la que pertenezcan los colaboradores. Por tal motivo, se reconoce una línea potencial de investigación complementaria, dentro del marco de identificación de los elementos causales de tal comportamiento, específicamente entorno al municipio de Piedecuesta.

### **Prueba U de Mann-Withney**

Finalmente se aplicó la prueba de U de Mann-Withney, con el fin de reconocer la homogeneidad o la heterogeneidad entre las generaciones X y Y, frente a cada una de las dimensiones que componen la variable objeto de estudio: “capital intelectual” (Kiss & Gastelú, 2015). Los resultados obtenidos en la Tabla 4 permiten identificar que las dimensiones de “capital humano”, es decir, “capital estructural” y “capital relacional”, se presentan de la misma manera en los trabajadores de ambas generaciones; por consiguiente, se puede generar, en una instancia posterior, recomendaciones y estrategias con

**Tabla 3.**

*Nivel de capital intelectual de acuerdo con el lugar donde se labora.*

Unidad de análisis	Bucaramanga		Floridablanca		Girón		Piedecuesta	
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
Dimensiones	Puntaje							
Capital relacional	4,40	4,2	4,28	4,1	4,21	4,20	4,30	4,47
Capital estructural	4,47	4,2	4,25	4,3	4,2	4,2	4,4	4,51
Capital humano	4,49	4,2	4,29	4,3	4,24	4,1	4,4	4,42

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 4.**  
*Resultados de la prueba U de Mann-Withney.*

<b>Dimensión</b>	<b>Capital humano</b>	<b>Capital estructural</b>	<b>Capital relacional</b>
U de Mann-Whitney	6948,5	7030,5	6966,5
W de Wilcoxon	16959,5	17041,5	16977,5
Z	-1,065	-0,918	-1,033
Sig. asintótica (bilateral)	0,287	0,358	0,301

Fuente: elaboración propia.

el fin de fomentar dicha práctica, dentro del personal de las compañías de los diversos sectores económicos del municipio de Bucaramanga y de su área metropolitana.

## Discusión

Teniendo en cuenta el total de colaboradores encuestados en Bucaramanga y en su área metropolitana, los resultados de la variable “capital intelectual” que se encuentra en las generaciones X y Y, permiten identificar que los trabajadores poseen altos niveles de capital intelectual; esto debido quizá a que en gran medida las organizaciones poseen visión y valores, y a que además fomentan la formación individual de su capital humano. Así mismo, la dimensión “capital estructural” obtuvo la ponderación más alta, lo que permite inferir que los trabajadores son tenidos en cuenta en diversos procesos de toma de decisión, por lo que pueden demostrar su alto nivel de conocimiento. Así mismo, se observa que el factor “capital relacional” presenta la menor ponderación, lo cual permite deducir que los colaboradores no se enfocan en la relación con los clientes, lo cual produce que dentro del mercado regional, las organizaciones no se encuentren ampliamente posicionadas. En tal sentido, las mismas poseen poca intención hacia el cooperativismo, ya que no generan alianzas estratégicas. Lo anterior a su vez implica que los trabajadores no poseen los conocimientos necesarios para que las empresas donde laboran, trabajen en conjunto con otras.

Ahora bien, particularmente analizando los resultados presentados por cada una de las generaciones que fueron analizadas, se puede deducir, en términos generales, que el nivel de “capital intelectual” que muestran los trabajadores de la generación X es levemente superior al de los trabajadores de la generación Y; no obstante, este no es totalmente significativo; en tal sentido, se entiende que la dimensión con superiores brechas es la de “capital humano”, lo que permite inferir que son los colaboradores pertenecientes a esta generación, los que poseen en su generalidad un mayor sentido de pertenencia con la organización, ya que recomiendan los productos de las compañías donde laboran.

## Conclusiones

El “capital intelectual” es el mecanismo de conocimiento y de motivación que crea valor dentro de una organización. Este influye en la competitividad de las empresas y mejora su posicionamiento frente a la competencia, lo cual le permite a las mismas alcanzar mayores utilidades, optimizar la capacidad de la planta y lograr una menor rotación de los colaboradores. Por lo anterior, es de vital importancia conocer las habilidades de los colaboradores que pertenecen a cada una de las generaciones, con el fin de optimizar la gestión del talento humano, dentro de las organizaciones.

Por su parte, el nivel de capital intelectual presente en las generaciones objeto de estudio, evidencia que los colaboradores poseen un sobresaliente capital intelectual, debido, en gran medida, a que se infiere que las organizaciones que poseen visión y valores, fomentan el aprendizaje continuo de los colaboradores (Vega Martínez et al., 2019). Así mismo, en las organizaciones de Bucaramanga y de su área metropolitana, se observa que los trabajadores son tenidos en cuenta en diversos procesos de toma de decisión, lo que demuestra su alto nivel de conocimiento, resaltando que el capital estructural de las organizaciones, fomenta individuos con alto nivel de capital intelectual. Por otro parte, se observó que la dimensión de capital relacional es la más débil en las organizaciones, dado que los individuos poseen poca intención hacia el cooperativismo, lo cual en última instancia afecta las relaciones externas de las empresas. Así mismo, los resultados presentados a partir de la prueba U- Mann Whitney permitieron determinar que las tres dimensiones del capital intelectual, esto es, capital humano, capital estructural y capital relacional, mostraron resultados semejantes para ambas generaciones, por lo que se entiende que los mismos no dependen de la generación a la que pertenezca el colaborador, lo cual lleva a concluir que no existen diferencias entre dichas generaciones, frente a la variable de capital intelectual.

Finalmente, se entiende que las futuras líneas de trabajo, en el constructo objeto de estudio, precisan la formulación de propuestas de mejora del capital intelectual a nivel organizacional, considerando los elementos diferenciables de las diversas unidades empresariales.

## Referencias bibliográficas

- Allama, E. (2008). Capital intelectual y resultados empresariales en las empresas de servicios profesionales de España. [Tesis].
- Archibold, W., & Escobar, A. (2015). Capital intelectual y gestión del conocimiento en las contralorías territoriales del departamento del Atlántico. *Dimensión Empresarial*, 13(1), 133–146.
- Azofra, V., Ochoa, M. L., Prieto, B., & Santidrián, A. (2017). Creando valor mediante la aplicación de modelos de capital intelectual. *Innovar: Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 27(65), 25–38.
- Bermúdez, S., & Hernández, A. (2019). Diagnosis of intellectual capital in a Mexican textile manufacturing company. *Revista EAN*, 86, 57–76.

- Brooking, A. (1997). El capital intelectual: el principal activo de las empresas del tercer milenio. Paidós.
- Cabrera, L., Bethencourt, J. T., González, M., & Álvarez, P. (2014). Un estudio transversal retrospectivo sobre prolongación y abandono de estudios universitarios. RELIEVE-Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa, 12(1).
- DANE. (2005). Encuesta nuevo marco 2005 - julio a septiembre de 2019.
- Díaz, C., López, M., & Roncallo, L. (2017). Entendiendo las generaciones: una revisión del concepto, clasificación y características distintivas de los baby boomers, X y millennials. Clío América, 11(22), 188–204. <https://doi.org/https://doi.org/10.21676/23897848.2440>
- Durán Velásquez, L. (2018). Estrategia de gestión basada en el cuadro de mando integral para la empresa Herramental C.A. ubicada en municipio Iribarren, Estado Lara. Enfoque Disciplinario, 3(1), 49-71. <http://enfoquedisciplinario.org/revista/index.php/enfoque/article/view/12>
- García-Méndez, S., Galvis-Rojas, Y. P., & Ortiz-Olago, J. A. (2020). Relación entre clima organizacional y riesgo psicosocial intralaboral de una empresa de transporte en Bucaramanga. I+D. Revista de Investigaciones, 15,(1), 61–68. <https://doi.org/10.33304/revinv.v15n1-2020007>
- Gómez-Cano, C., Aristizabal-Valbuena, C., & Fuentes-Gómez, D. (2017). Importancia de la información financiera para el ejercicio de la gerencia. Desarrollo Gerencial, 9(2), 88-101. <https://doi.org/10.17081/dege.9.2.297>
- Gómez, C., Sánchez, V., Torres, L. (2016). Análisis del impacto del Programa Jóvenes en Acción de la Universidad de la Amazonia período 2014-2015. Revista FACCEA, 6(1), 58-69.
- Guelmes, E. L., & Nieto, L. E. (2015). Algunas reflexiones sobre el enfoque mixto de la investigación pedagógica en el contexto cubano. Revista Universidad y Sociedad, 7(1), 23–29.
- Hernández Barandica, L. (2014). La generación y (nativos tecnológicos) y su encaje en las organizaciones: aproximación teórico-práctica. Universidad Pontificia Comillas ICAI- ICADE.
- Jiménez-Ochoa, S., Landeros-Pérez, M. E., & Huerta-Franco, M. (2015). Efecto del masaje terapéutico como cuidado de enfermería en la capacidad funcional del adulto mayor. Enfermería Universitaria, 12(2), 49–55.
- Leif, Edvinsson y Malone, M. S. (1999). El Capital Intelectual: Cómo Identificar y Calcular el Valor de Los Recursos. Ediciones Gestión 2000.
- Limache, E. M. (2017). Capital Intelectual en la Competitividad de las MIPYMES de la Región Tacna-2015. Universidad Privada de Tacna.
- Martínez Moreno, L. (2017). Medición y gestión del capital intelectual en las instituciones de educación

- superior (IES) de las fuerzas militares de Colombia. (Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Madrid, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=147066>.
- Oblinger, D., Oblinger, J. L., & Lippincott, J. K. (2005). *Educating the net generation* (Vol. 1). Boulder, Colo.: EDUCAUSE, c2005.
- Romero Saldaña, M. (2013). Contraste de Hipótesis Comparación de dos medias independientes mediante pruebas no paramétricas: Prueba U de Mann-Whitney. *Revista Enfermería Del Trabajo*, 3(2), 77–84.
- Sánchez, L. (2020). El capital intelectual y la productividad en las empresas del sector carrocero de la provincia de Tungurahua.
- Sánchez-Medina, A. J., Melián-González, A., y Hormiga-Pérez, E. (2007). El concepto de capital intelectual y sus dimensiones. *Investigaciones europeas de dirección y economía de la empresa*, 13(2), 97–111
- Sarkis, B. (2017). La diversidad organizacional. *Revista de La Federación Colombiana de Gestión Humana-Acrip Nacional*, 105, 15–20.
- Vega Martínez, J. E., Martínez Serna, M. del C., & Párga Montoya, N. (2019). Influencia del aprendizaje organizacional y los resultados de las Pymes. *Investigación Administrativa*, 48, 1–18. <https://doi.org/10.35426/iav48n124.06>.
- Villegas, E., Hernández, M. A., & Salazar, B. C. (2017). La medición del capital intelectual y su impacto en el rendimiento financiero en empresas del sector industrial en México. *Contaduría y Administración*, 62(1), 184–206

# FILOSOFÍA EMPRESARIAL RESULTADO DEL LIDERAZGO BASADO EN CALIDAD TOTAL EN LAS MIPYMES DE AGUASCALIENTES MÉXICO

Business philosophy as a result of leadership based on total quality in mipymes in Aguascalientes Mexico

**Irvin Edgardo Loza-Covarrubias** 

Ingeniero Industrial Estadístico y Maestro en Administración.  
Profesor investigador de la Universidad Autónoma de  
Aguascalientes, México.  
Correo electrónico: [loza\\_covarrubias1@hotmail.com](mailto:loza_covarrubias1@hotmail.com)

**Octavio Hernández-Castorena** 

Ingeniero Mecánico, Maestro en Administración, Doctor en  
Ciencias Administrativas. Profesor investigador de la  
Universidad Autónoma de Aguascalientes, México.  
Correo electrónico: [jasonnsan@yahoo.com.mx](mailto:jasonnsan@yahoo.com.mx)

Recibido/Received: 13/01/2021 • Aprobado/Approved: 29/05/2021 • Publicado/Published: 20/06/2021

## Resumen

Esta investigación surgió a partir de la inquietud de caracterizar las MIPYMES de Aguascalientes México, de acuerdo con el nivel de consolidación que presentan, según el subcriterio establecido como: "Los líderes desarrollan la Misión, Visión, valores y principios éticos y actúan como modelo de referencia", a partir del criterio de liderazgo del Modelo Europeo de Excelencia Empresarial (basado en calidad total). El interés aquí expuesto se basa en la importancia que tiene para las organizaciones el desarrollo de la misión, la visión y los valores, aspectos que son fundamento para el planteamiento de estrategias, y para la cultura organizacional, a partir de la cual se busca lograr un buen nivel competitivo. La investigación se definió como aplicada y de carácter transversal, misma que se basa en un estudio exploratorio, el cual permite realizar un análisis descriptivo sobre el estado actual de las empresas en estudio, siendo el periodo de referencia el año 2020. Los resultados permiten observar que en las MIPYMES del Estado de Aguascalientes, México, se tiene parcialmente consolidado que son los líderes de la alta dirección, los que establecen la misión, la visión, los valores y los principios éticos, y que estos actúan como modelo de referencia para su colaboradores, pues los resultados obtenidos presentan puntajes apenas por encima del promedio esperado. Además muestran variabilidad entre los atributos evaluados, lo que puede reflejarse en debilidades en una filosofía organizacional que dé un rumbo correcto en función del crecimiento y de la competitividad de las organizaciones, en el mercado. Finalmente, la investigación permitió concluir que se presenta como área de oportunidad, la consolidación de los elementos del subcriterio evaluado, independientemente del tamaño de la empresa o del sector de actividad económica.

**Palabras clave:** Misión, visión, valores, liderazgo, calidad total

## Abstract

This research arose from the concern to characterize the MSMEs of Aguascalientes Mexico, according to the level of consolidation they present, according to the subcriterion established as: "Leaders develop the Mission, Vision, values and ethical principles and act as a reference model", based on the leadership criteria of the European Model of Business Excellence (based on total quality). The interest presented here is based on the importance for organizations of developing the mission, vision and values, aspects that are the basis for the planning of strategies and for the organizational culture, from which a good competitive level is sought. The research was defined as applied

## Cómo citar

Loza-Covarrubias, I. y Hernández-Castorena, O. (2021). Filosofía empresarial resultado del liderazgo basado en calidad total en las Mipymes de Aguascalientes México. *Revista FACCEA*, Universidad de la Amazonia, Vol. 11(1), 21-40.  
DOI: <https://doi.org/10.47847/faccea.v11n1a2>



Este artículo puede compartirse bajo la Licencia Creative Commons Atribución-  
NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0).

and cross-sectional, based on an exploratory study, which allows for a descriptive analysis of the current state of the companies under study, with the reference period being the year 2020. The results show that in the MSMEs of the State of Aguascalientes, Mexico, it is partially consolidated that the top management leaders are the ones who establish the mission, vision, values and ethical principles, and that they act as a reference model for their collaborators, since the results obtained show scores just above the expected average. They also show variability among the attributes evaluated, which may be reflected in weaknesses in an organizational philosophy that gives a correct direction in terms of growth and competitiveness of the organizations in the market. Finally, the research allowed concluding that the consolidation of the elements of the sub-criterion evaluated is an area of opportunity, regardless of the size of the company or the sector of economic activity.

**Key words:** Mission, Vision, Values, Leadership, Total Quality.

## Introducción

La presente investigación surgió a partir de la inquietud de caracterizar a las micro, pequeñas y medianas empresas en el Estado de Aguascalientes, México, a partir del nivel de consolidación que presentan, con respecto a los elementos considerados en el subcriterio 1a del criterio de liderazgo del Modelo Europeo de Excelencia Empresarial, mismo que se basa en calidad total. Dicho subcriterio se sustenta en los pilares de fundamentales de la excelencia (EFQM, 2003) y hace referencia a que “Los líderes desarrollan la Misión, Visión, valores y principios éticos y actúan como modelo de referencia” (EFQM, 2012). El interés por conceptualizarlas con base en el nivel que alcanzan en este criterio, está basado en conceptos de calidad total que potencializan el nivel competitivo de la organización, además del hecho de que el modelo de referencia plantea al liderazgo como la base para la mejora de la calidad y de la excelencia empresarial, y a su vez, sustenta como primer subcriterio general el ya mencionado. Lo anterior, aunado a lo que destacan García, Romerosa y Lloréns (2007), en referencia a la visión compartida con la cual deben operar las organizaciones, lo que resalta la importancia que tiene para las mismas, el desarrollo eficaz y eficiente de la misión, la visión y los valores organizacionales, los cuales establecen la pauta para el planteamiento de estrategias y para la conceptualización de la cultura organizacional, siendo estas las bases para el crecimiento sostenido de la organización y para la consecución de un buen nivel competitivo en el mercado donde generan su actividad (Palma, Caycedo, Guzmán, Varón & Ruiz, 2019).

Con base en lo anterior, se asumió que en las micro, pequeñas y medianas empresas que radican en el estado de Aguascalientes, al ser estas “un sistema social originado y limitado por un sentido, que se caracteriza por un proceso decisorio que, en parte, pretende dar respuesta a los requerimientos del entorno” (Ahumada, 2004, p.60), no se da suficiente importancia al desarrollo de la misión, la visión y los valores organizacionales, por parte de los que lideran a dichas organizaciones. Por ende, esta falencia puede convertirse en un área de oportunidad importante para promover su mejora,

evitando que la misma se convierta en un factor de riesgo que potencie la extinción de la organización; esto último afirmándolo a partir de lo que comenta Velázquez (2008), en referencia a que la Fundación para el Desarrollo Sostenible (FUNDES), destaca que la principal causa de extinción de las MIPYMES se relaciona con errores administrativos y que estos están vinculados estrechamente con la preparación de sus dirigentes.

En tal sentido, se plantea como pregunta base de la presente investigación la siguiente: ¿En las MIPYMES del Estado de Aguascalientes se tiene fuertemente consolidado que los líderes desarrollan la misión, la visión, los valores y los principios éticos y que actúan como modelo de referencia para sus colaboradores, como lo establece el Modelo Europeo de Excelencia Empresarial?. Dicha pregunta permitió determinar como objetivo de investigación, la evaluación del grado de consolidación en las MIPYMES del Estado de Aguascalientes, de acuerdo con el subcriterio 1a del modelo mencionado anteriormente.

La muestra diseñada corresponde a un total de 156 unidades económicas, con actividad en el Estado de Aguascalientes; dicha muestra responde a la metodología planteada a partir del muestreo estratificado, de tal manera que cuenta con el soporte suficiente para generalizar los resultados de la muestra sobre la población objetivo, lo que su vez permite que se eviten sesgos de la información, en relación con el tamaño de la empresa o con el giro de actividad económica, al ser estos dos criterios la base de la estratificación.

Los resultados de esta investigación pretenden exponer información relevante como base para que se definan las estrategias conducentes a la mejora continua de las organizaciones; ello en términos de un liderazgo basado en la calidad total en las micro, pequeñas y medianas empresas del Estado de Aguascalientes. En función de lo anterior se enfatiza especialmente en los elementos que requieren atención para el desarrollo y para la puesta en práctica de la misión, la visión y los valores organizacionales, aspectos que a su vez sientan las bases para concientizar a los líderes de dichas organizaciones, para que estos se reconozcan como ejemplo dentro de las mismas.

### **Marco teórico**

Las recientes investigaciones sobre la temática del liderazgo hablan del impacto que tienen los diferentes tipos de liderazgo que se han ido conceptualizando con el tiempo; incluso, algunos de dichos estudios mencionan que el liderazgo autocrático es común en las pymes. Al respecto, por ejemplo Pazmiño, Beltrán y Gallardo, mencionan que las PYMES que se estudiaron en Ecuador “son administradas en su mayoría con un estilo de Liderazgo Autocrático que limita la participación de todos los colaboradores en el proceso de toma de decisiones” (2016, p. 368). Sin embargo, los modelos de excelencia empresarial, basados en los enfoques de calidad total, plantean las características del liderazgo con un enfoque incluyente, el cual debería ser implementado en la actualidad por las empresas, con la finalidad de alcanzar lo que dichos modelos definen como excelencia; ello, en la medida en la que se considera que “una organización verdaderamente

excelente se esfuerza en satisfacer a todos sus grupos de interés y su éxito se medirá en función de los resultados que alcanza, la manera de alcanzarlos y lo que sea capaz de alcanzar” (EFQM, 2012, p. 3).

Según el Modelo Europeo de Excelencia Empresarial (EFQM), las organizaciones que se consideran excelentes y que deberían tomarse como referente por otras organizaciones, tienen líderes “que dan forma al futuro y lo hacen realidad, actuando como modelo de referencia de sus valores y principios éticos” (EFQM, 2012, p. 6). Dentro de dicha especificación se determina que los líderes deben ser referentes en su actuar y en las acciones que generan sobre el resto de los colaboradores de la organización; a su vez, aquellos deben fomentar un ambiente de pertenencia, el cual les permita delegar en los colaboradores responsabilidades, con el objetivo de que estos últimos, asuman sus resultados; además, dichos líderes deben fomentar una cultura de mejora continua y de responsabilidad social. Así bien, de acuerdo con el modelo EFQM, el liderazgo, tal como lo mencionan Castro, González, Guenaga y Mijangos: “se muestra como una de las variables importantes (...), - dentro del modelo - el liderazgo ejerce su decisivo impacto” (2009, p. 24), en los resultados que obtiene la organización.

De igual manera, el modelo EFQM plantea que los líderes “promueven los valores de la organización y son modelo de referencia de integridad, responsabilidad social y comportamiento ético, tanto interna como externamente, para desarrollar e incrementar la reputación de la organización” (EFQM, 2012, p. 6). A su vez, estos son capaces de definir claramente el rumbo estratégico que debería tomar la organización, lo que conlleva a un desarrollo efectivo de la filosofía bajo la cual debería operar la organización, en términos de su misión, su visión, sus valores y sus objetivos. Sin embargo, el modelo también expone que la excelencia en las organizaciones se deriva de la eficiente gestión estratégica (base de la misión y visión), que deberían generar los líderes, en referencia directa con los resultados derivados de las políticas, las estrategias, los colaboradores, los recursos, los procesos y la satisfacción de sus trabajadores y del resto de los grupos de interés, tal como lo destacan Uygur y Sümerli (2013) en su artículo “EFQM Excellence Model”.

### **Liderazgo y calidad total**

Por su parte, el concepto de calidad se ha mantenido en constante actualización, pues de comenzar siendo una simple revisión de los errores de los productos, llegó a ser entendida como una filosofía empresarial, que impacta en todos y cada uno de los procesos productivos de la organización, así como en todos los recursos involucrados en ella, como lo son los recursos humanos, los recursos materiales y los recursos económicos. Igualmente, tal como sucede con el caso anterior, de igual manera debería ser actualizada constantemente la forma en la que la gestión empresarial se lleva hacia el exterior de la organización, así como su posicionamiento en el mercado, y la percepción que tiene la sociedad sobre la empresa. En términos generales, el concepto de calidad se podría resumir, de acuerdo con lo que menciona Humberto Cantú, en referencia a que “es un término difícil de definir, ya que se mantiene en constante evolución; definirla implica incluirla en el contexto de la

época en que se desarrolló” (2011,p. 3).

Derivado de esto, se entiende que los líderes juegan un papel importante dentro de la organización, especialmente si la habilidad del liderazgo se desarrolla desde las posiciones de mando en la alta dirección, “para guiar los esfuerzos y motivaciones de las personas hacia el logro de los fines sociales para las cuales fueron creadas” (Bracho, O., y García, J. 2013, p. 166). Ello en tanto, -como lo cita Tarí Guilló (s.f.) cuando hace referencia a lo mencionado por Claver, Gascó y Llopis - “un individuo puede ser un buen directivo en la medida que planifique, organice y controle adecuadamente” (1996, p. 138) los aspectos relacionados con la operación general de la organización. Ante esto, es importante resaltar que es en los líderes de la alta dirección, en los que recae la tarea de dirigir la organización hacia un futuro sostenible, planeando estrategias y gestionando a sus colaboradores eficazmente, al mismo tiempo que se establecen como ejemplo para ellos. Lo anterior se refuerza con base en el primer criterio que establecen los Modelos de Excelencia Empresarial más conocidos, mismos que estipulan la calidad total en las organizaciones.

Por su parte, según el comité del premio Deming (s.f.), el Modelo Deming establece que la alta gerencia muestra su liderazgo al formular objetivos y estrategias comerciales proactivas, orientadas al cliente, a través de la implementación de la administración de la calidad total. Esto, haciendo referencia a que los líderes cuentan con la información suficiente sobre los objetivos comerciales, las estrategias y los cambios en el entorno y, por lo tanto, comprenden la importancia de mejorar las capacidades organizacionales, del desarrollo de recursos humanos y de promover la responsabilidad social corporativa (Daza, Vilorio & Miranda, 2018). Por otra parte, en el Modelo Malcolm Baldrige se establece, según la traducción libre que hace Praxis (s.f.), que en las empresas, la alta gerencia “debe fijar la dirección, establecer la orientación hacia el cliente, determinar valores claros y visibles y establecer altas expectativas de desempeño. La dirección, los valores y las expectativas de desempeño deben equilibrar las necesidades de todos los grupos de interés” (p. 3). De igual manera, según la EFQM el Modelo Europeo de Excelencia Empresarial establece que las organizaciones excelentes “tienen líderes que dan forma al futuro y lo hacen realidad, actuando como modelo de referencia de sus valores y principios éticos e inspirando confianza en todo momento” (2012, p. 10). Así mismo la Fundación Iberoamericana para la Gestión de la Calidad (FUNDIBEQ), en su Modelo Iberoamericano de Excelencia en la Gestión, establece que las empresas cuentan con líderes que “desarrollan y ponen en práctica la cultura y los valores de la organización, mediante adecuados comportamientos y acciones éticas” (FUNDIBEQ, p. 8).

Si bien en términos generales los modelos muestran similitudes entre ellos, se ha decidido tomar como referencia el Modelo Europeo de Excelencia Empresarial pues, teniendo en cuenta la opinión de diferentes autores como Udo Nabitiz, Niek Klazinga, Jan Walburg (2000), Joaquín Gómez., Micaela Martínez, Ángel Martínez (2011), dichos autores coinciden con lo mencionado por Katherine Torres, Tatiana Ruiz, Lesfty Solís y Fanny Martínez (2013), en relación a que, con respecto a los

demás, el modelo EFQM es “más específico en cuanto al desarrollo de subcriterios (...) debido a que contiene treinta y dos (32) subcriterios, descritos a su vez por elementos, lo que permite analizar de forma minuciosa los criterios y el alcance de estos” (p. 229) en las organizaciones; además, al respecto J. Carlos Bou, Ana Escrig, Vicente Roca e Inmaculada Beltrán (2009) destacan que el modelo es usado como guía en la implementación de sistemas de gestión de la calidad total, en un variado número de organizaciones.

Por su parte, los modelos de excelencia empresarial resaltan la importancia de que los líderes de la alta dirección, sean capaces de desarrollar la misión, la visión, los valores y los principios éticos, bajo los cuales deberá operar la organización, mejor conocidos estos en conjunto como la filosofía organizacional; además, a partir de dichos modelos se define que los líderes tienen la responsabilidad de actuar con base en lo establecido, para fungir como ejemplo entre sus colaboradores. Con base en lo anterior, el Modelo Europeo que se toma como referencia, menciona al respecto en su subcriterio 1a que “los líderes desarrollan la Misión, Visión, valores y principios éticos y actúan como modelo de referencia” (EFQM, 2012, p. 10), y dentro de este apartado considera lo siguiente:

los líderes de las organizaciones excelentes: (1) Aseguran el futuro de la organización al definir y comunicar su objeto fundamental, que constituye el fundamento de la Visión, Misión, valores, principios éticos y cultura. (2) Promueven los valores de la organización y son modelo de referencia de integridad, responsabilidad social y comportamiento ético, tanto interna como externamente, para desarrollar e incrementar la reputación de la organización. (3) Establecen y comunican una clara dirección y orientación estratégica; logran unir a sus colaboradores, y (4) Desarrollan y apoyan una cultura de liderazgo compartido y revisan y mejoran la eficacia de sus comportamientos como líderes (EFQM, 2012, p. 10).

De acuerdo con lo anterior, se entiende que es necesario plantear la filosofía bajo la cual operará la organización y con base en ella, se ha de desarrollar la cultura organizacional, pero a su vez, también se entiende que es necesario demandar de los líderes, que estos actúen en apego a dicha filosofía y por ende, que sean un ejemplo entre sus colaboradores, para que estos últimos vean en ellos una figura de motivación y de apego a la organización; ello, en relación con lo mencionado por P.S. Aithal (2015), quien hace referencia a que el liderazgo es efectivo mediante el establecimiento de valores compartidos, de lo cual se infiere que un proceso participativo de toma de decisiones es clave, no solo para establecer la visión, la misión y las metas de la organización, sino también para construir la cultura organizacional (Romero, 2018). De acuerdo con lo anterior resulta fundamental resaltar entre los líderes la importancia de “inspirar una visión compartida, habilitar a los demás para actuar, modelar el camino” (Enderica, D'Armas, Bermeo, et al, 2018, p. 4). Por su parte, Aithal también hace referencia a que la visión organizacional contiene las características que definirán la organización en su estado futuro y, con base en ella, es importante definir la forma en la que la organización deberá llegar a ese estado.

### ***¿Por qué son importantes la misión, la visión y los valores para las organizaciones?***

La base de la planeación estratégica de las organizaciones está referida a la misión y a la visión de la organización; a partir de estas se definen una serie de valores que contribuyen a cumplir con estos dos postulados organizacionales, pues, según lo mencionan Thompson, Gamble, Peteraf y Strickland “las opiniones y conclusiones de la alta administración sobre el rumbo de la compañía en el largo plazo y sobre la mezcla de producto/mercado/cliente/tecnología que parezca óptima para el futuro constituye la visión estratégica de la empresa” (2012, p. 22). Lo anterior resalta la importancia de establecer de manera correcta una visión empresarial, pues a través de ella, los líderes de la alta dirección estarían estableciendo el rumbo de la organización (Arrieta, Lora & Sánchez, 2018), y las razones sobre las cuales están marcando dicho rumbo. Ante esto, Thompson et al. definen que “una visión estratégica articulada con claridad comunica las aspiraciones de la directiva a todos los interesados y contribuye a canalizar la energía del personal en una dirección común” (2012, p. 22); por lo tanto, con base en ella se define el actuar de los colaboradores en las organizaciones.

Si bien la visión prospecta el rumbo de la organización, la misión describe el propósito de la existencia de la organización. Robbins y Coulter (2005) y Koonts, Weihrich y Cannice (2012) coinciden en gran medida con Thompson et al (2012), en referencia a que “una declaración de misión bien planteada comunica el propósito de una compañía, en un lenguaje lo bastante específico para darle a la compañía su propia identidad” (p. 27); además resalta que una visión bien planteada por parte de la alta dirección, contribuirá a mejorar la competitividad de la organización, pues la “dirección de las empresas, independientemente del tamaño o sector, requiere de competencias directivas, conocimientos técnicos y experiencia para garantizar el éxito de su misión” (Delfín y Acosta, 2016, p. 196). Como menciona Robledo y Ríos (2013), se puede identificar que existe una clara diferencia entre lo que es una visión y la misión de las organizaciones, y que a su vez la visión es la base para desarrollar la misión, pues con base en la primera se pueden definir las estrategias necesarias para direccionar el rumbo de la organización, así como visualizar el futuro que se desea alcanzar para hacerlo realidad.

Ahora bien, a partir de ambas conceptualizaciones, se puede definir la importancia de contar con una misión y una visión adecuadas en la organización, que a su vez especifiquen el porqué de la existencia de la empresa, y el rumbo que se persigue para su crecimiento y para su desarrollo, dentro del mercado. De ambos planteamientos se derivan los valores organizacionales dentro de la empresa, mismos que según Thompson et al (2012) “son las creencias, características y normas conductuales que la administración determinó que deben guiar el cumplimiento de su visión y misión” (p. 27). Además, para que se dé el correcto cumplimiento de la misión y de la visión por parte de los colaboradores en las organizaciones, los líderes deben fungir como ejemplo y como motivación para que la misión y la visión sean adoptadas por todos como parte de la cultura organizacional pues, como mencionan Barragán, Castillo, Villalpando y Guerra, las organizaciones deben evitar la insatisfacción de los empleados, en tanto la “verdadera naturaleza de la visión y misión se lleva a cabo mediante empleados eficientes, productivos y orientados al cliente, y por lo

contrario, la insatisfacción de los empleados impacta directamente en los resultados operativos” (2009, p. 35).

Por su parte, Albert Costa coincide con lo mencionado por Pedraja, Rodríguez y Rodríguez (2008), sobre los estilos de liderazgo y propone el término de liderazgo basado en valores, en referencia a la dirección de empresas en el siglo XXI. Basado en este término, propone además que la “Dirección por Valores es un nueva manera de entender la dirección de empresas, basada en un buen equilibrio entre tres clases de valores, para alcanzar su visión y cumplir su misión” (2014, p. 11), destacando ante este tipo de liderazgo los valores relacionados con los aspectos económico-pragmáticos (de control o “práxicos”), con los aspectos emocionales (de desarrollo) y con los aspectos éticos. Con base en ese contexto, además Valbuena, Morillo y Salas, mencionan que las organizaciones, cuya actividad se lleva a cabo dentro de un determinado grupo social, “definen los valores a regir en el grupo de empleados, los cuales los identifican para reforzar el comportamiento mediante propuestas sociales que les permitan sobrevivir y desarrollarse para trascender en el tiempo mediante distintas generaciones” (2006, p. 62), procurando que la cultura organizacional se mantenga en el tiempo, independientemente de los cambios generacionales que se den entre los colaboradores.

Así las cosas, se entiende que una buena cultura organizacional, que promueva la visión y la misión de la organización y que opere a través de los valores organizaciones sólidamente fundamentados, logrará constituir en la organización:

un modo de vida del grupo y los miembros que la integran, al basarse esencialmente en una remuneración, que compromete y condiciona los valores sociales y personales, así como las percepciones que los individuos hacen del ambiente que les rodea en la empresa la cual solamente asume valores referidos a la información, el conocimiento, y la capacidad como valores estratégicos para competir en un mundo globalizado (Valbuena, Morillo y Salas, 2006, p. 61)

Por lo tanto, en la actualidad al interior de las organizaciones, los líderes que se encuentran en cargos de la alta dirección, tienen el reto de generar culturas sustentables, basadas en una misión y en una visión que “impacte en todos sus integrantes, estableciendo normas, hábitos y valores para que se practiquen dentro y fuera de la organización, haciendo de ellos una nueva forma de comportamiento y de educación” (Carro, Sarmiento y Rosano, 2017, p. 356). Lo anterior, en beneficio de la competitividad de la empresa, a partir de la idea de que la “congruencia en los planteamientos estratégicos puede ser afectado por los cambios del entorno de negocios donde se desenvuelve” (López y Ortega, 2016, p. 275) y de su imagen ante sus grupos de interés, tanto internos (inversionistas y colaboradores), como externos (clientes, proveedores y sociedad en general). Además, de lo expuesto, Roslan Abdul, Mohd Hussin, Anas Tajudin (2013) y Azlin Shafinaz, Amran Raslib, Afiza Azura y Zahariah Mohd (2016), coinciden afirmar que los líderes

deben ser carismáticos y atentos a las necesidades de su equipo de trabajo, y así mismo deben apostar por la estimulación intelectual de sus colaboradores.

## Metodología

El presente trabajo de investigación buscó caracterizar a las micro, pequeñas y medianas empresas que tienen actividad económica en el Estado de Aguascalientes, con el objetivo de analizar aquellos aspectos que permitan clarificar si los líderes de las organizaciones estudiadas “desarrollan la Misión, Visión, valores y principios éticos y actúan como modelo de referencia” (EFQM, 2012, p. 10); lo anterior con base en los elementos que considera para este subcriterio el Modelo Europeo de Excelencia Empresarial, y a partir de identificar si en las organizaciones, dicho postulado está sólidamente fundamentado, integrado, estructurado e implantado, específicamente en las áreas clave de las organizaciones; a su vez, se busca verificar si las mismas cuentan con evidencia suficiente para demostrar que evalúan y mejoran el actuar de los líderes de la alta dirección, al interior de cada una de las organizaciones.

Con base en lo anterior, este trabajo se define como una investigación aplicada y de carácter transversal, en tanto la misma se fundamenta en un estudio exploratorio, cuyo objetivo es conocer el desarrollo del liderazgo dentro de las organizaciones, con base en lo descrito anteriormente, lo cual permite a su vez realizar un estudio descriptivo, que muestre el estado actual de las empresas que han sido analizadas en el presente trabajo (De Ávila & Díaz, 2017). Así mismo, esta investigación se llevó a cabo a partir de una metodología de tipo mixto, en tanto estos métodos representan un conjunto de procesos “sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, y su discusión conjunta, para realizar inferencias (...) de toda la información recabada y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio” (Hernández y Mendoza, 2008, p. 546).

Como instrumento base de la investigación se empleó, siguiendo a Gómez, Sánchez y Torres (2016) la encuesta estructurada; esta fue aplicada a los dueños, a los directores y/o a los gerentes de las organizaciones en estudio, durante el año 2020. El diseño del cuestionario y las preguntas que lo integraron se basaron en los atributos que define el Modelo Europeo de Excelencia Empresarial, según el esquema lógico REDER, el cual se considera como “una poderosa herramienta de gestión y una manera estructurada de evaluar el rendimiento de una organización” (EFQM, 2012, p. 24). Lo anterior, según la lógica REDER, entendiéndose, que toda organización necesita:

- Establecer los Resultados que quiere lograr como parte de su estrategia.
- Planificar y desarrollar una serie de Enfoques sólidamente fundamentados e integrados que la lleven a obtener los resultados requeridos ahora y en el futuro.
- Desplegar los enfoques de manera sistemática para asegurar su implantación.
- Evaluar, Revisar y Perfeccionar los enfoques desplegados basándose en el seguimiento y

análisis de los resultados alcanzados y en las actividades continuas de aprendizaje. (EFQM, 2012, p. 24)

Los elementos mencionados arriba se pueden visualizar de manera más clara en el esquema que se presenta a continuación en la Tabla 1; ello, con el fin de mostrar un análisis más riguroso, respecto de los elementos antes mencionados y de acuerdo con los siguientes atributos:

**Tabla 1.**  
*Desagregación de elementos REDER en atributos evaluables.*

Elemento	Atributo	Descripción
Enfoque	Sólidamente fundamentado	En referencia que el subcriterio en la organización “tiene una lógica clara, se basan en las necesidades de los grupos de interés relevantes y se fundamenta en procesos” (EFQM, 2012, p. 25).
Despliegue	Integrado	Es decir que los elementos del subcriterio “apoyan la estrategia y están vinculados a otros enfoques relevantes” (EFQM, 2012, p. 25).
	Implantado	Haciendo referencia a que los elementos del subcriterio “se han implementado en las áreas relevantes de la empresa” (EFQM, 2012, p. 25).
	Estructurado	Evaluando si el subcriterio en su “ejecución está estructurada y permite flexibilidad y agilidad organizativa” (EFQM, 2012, p. 25).
Evaluar, Revisar y Perfeccionar	Medición, aprendizaje y creatividad	Relacionado a que en los elementos del subcriterio “se miden adecuadamente la eficiencia y la eficacia de los enfoques y su despliegue, (...) -y se- utilizan para generar oportunidades de mejora o innovación” (EFQM, 2012, p. 25).

Fuente: Elaboración propia a partir la información que muestra la EFQM para el esquema lógico REDER.

Los atributos arriba mencionados fueron considerados como eje principal para el diseño de las preguntas, utilizando para cada uno de ellos la escala que define el modelo REDER, al ser este considerado como “una herramienta que permite conducir sistemáticamente las mejoras de todas las áreas de una organización” (Chacón y Rugel, 2018, p. 14); a su vez, dicha herramienta permite hacer un análisis cualitativo para realizar estudios de frecuencias, así como para obtener estimaciones sobre el promedio del puntaje que alcanzan las organizaciones para el subcriterio en estudio, como se estipula a continuación: (1) No se puede demostrar (0 pts), (2) Limitada capacidad para demostrar (25 pts), (3) Se puede demostrar parcialmente (50 pts), (4) Se puede demostrar plenamente (75 pts), y (5) Puede considerarse como ejemplo para otras organizaciones (100 pts).

A su vez, dada la necesidad de caracterizar el nivel de consolidación que presenta la filosofía (misión, visión y valores) de las organizaciones que son objeto de estudio, con relación al liderazgo basado en calidad total que aplican los miembros de la alta dirección, se empleó una investigación descriptiva, tomando como población objetivo a las unidades económicas del tipo establecimiento,

mismas que en México, según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) , se definen como unidades económicas, la cuales se pueden definir de la siguiente manera:

en una sola ubicación física, asentada en un lugar de manera permanente y delimitada por construcciones e instalaciones fijas, combina acciones y recursos bajo el control de una sola entidad propietaria o controladora, para realizar actividades de producción de bienes, compra-venta de mercancías o prestación de servicios, sea con fines mercantiles o no (INEGI, 2018, p. XI).

Por otra parte, se acotó como población objetivo a las 60 467 unidades económicas del Estado de Aguascalientes, las cuales están catalogadas con base en su personal ocupado como micro, pequeñas y medianas empresas, según el acuerdo por el que se establece la estratificación de ese tipo de entidades; dicho acuerdo fue publicado por la Secretaría de Economía Federal en el Diario Oficial de la Federación de México, el día 30 de junio de 2009, en función a si aquellas pertenecen a cualquier sector de actividad económica que establece el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte 2018 (SCIAN 2018), excluyendo únicamente a las unidades económicas cuya actividad se clasifica en el sector 93, el cual está relacionado con “actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales” (INEGI, 2018).

Con el fin de obtener información suficiente y representativa respecto de las micro, pequeñas y medianas empresas, de manera general y de acuerdo con el tamaño de las mismas, así como de acuerdo con los grandes sectores de actividad económica, comercio, industria y servicios, y a su vez para disminuir el sesgo hacia un solo sector de actividad o tamaño de empresa, el diseño de la muestra se basó en el muestreo estratificado, el cual “se caracteriza por usar información auxiliar que permite agrupar a los elementos que componen la muestra en estratos diferenciados. (...) Los elementos que componen un estrato son parecidos dentro del estrato y los estratos son agrupaciones distintas entre sí” (Vivanco, 2005, p. 81). Con respecto a los alcances también se consideró para este método lo propuesto por Cochran (1985) y Casal y Mateu (2003), lo cual permitió e obtener una muestra con representación de los tres tamaños de empresa y de los tres sectores de actividad económica.

Con base en lo anterior, y considerando la fórmula para estimar una media en el muestreo estratificado, a partir del objetivo propuesto de estimar el puntaje promedio que alcanzan las empresas en estudio, de acuerdo con el subcriterio analizado según el esquema lógico REDER, se tomaron como parámetros para el diseño de la muestra, además del tamaño de la población objetivo mencionada, un nivel de confianza del 95% y un error máximo admisible de 4 puntos. Cabe resaltar que la desviación estándar empleada para el cálculo por estrato se estimó con base en un estudio piloto, el cual fue previamente implementado en 33 unidades económicas, de acuerdo con las características mencionadas. Derivado de lo anterior, la muestra resultante fue de 156 empresas,

las cuales fueron seleccionadas de manera aleatoria dentro del territorio comprendido por el estado de Aguascalientes y sus municipios, además cumpliendo con las especificaciones de estratificación establecidas. Por su parte, esta muestra permitió realizar un análisis descriptivo de las organizaciones en estudio, a la vez que permitió obtener inferencias sobre la población objetivo, en relación con el puntaje alcanzado, así como al nivel de consolidación que presentan las empresas, en función de estimar si los líderes de la organización “desarrollan la Misión, Visión, valores y principios éticos y actúan como modelo de referencia” (EFQM, 2012, p. 10).

## Resultados

Tomándose como referencia el subcriterio de análisis para determinar si los líderes de la organización “desarrollan la Misión, Visión, valores y principios éticos y actúan como modelo de referencia” (EFQM, 2012, p. 10), a continuación se muestran los resultados, con base en la información recuperada a partir de las empresas encuestadas, las cuales se distribuyen como se muestra en la siguiente tabla 2.

**Tabla 2.**  
*Características generales de las empresas encuestadas.*

Sector de actividad económica	Tamaño de empresa			Total general
	Micro	Pequeña	Mediana	
<i>Total general</i>	119	25	12	156
Comercio	55	9	3	67
Industria	16	7	5	28
Servicios	48	9	4	61

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas aplicadas.

Como se puede observar en la tabla anterior, la muestra cuenta con representatividad en relación con los tres grandes sectores de actividad económica y a su vez, con los tres tamaños de muestra en estudio. Con base en lo anterior y a partir de los resultados obtenidos se pudieron realizar inferencias sobre el total de las micro, las pequeñas y las medianas empresas del estado de Aguascalientes. Así mismo, con respecto a los atributos que determina el esquema lógico REDER y que fueron evaluados para esta investigación se ha de considerar lo siguiente, tabla 3.

**Tabla 3.**  
*Puntaje promedio alcanzado por atributo analizado.*

Tamaño de Empresa	Sólidamente fundamentado	Integrado/Implantado	Estructurado	Medición, aprendizaje y creatividad
<i>Promedio general*</i>	60	61	57	63
Micro	59	60	55	62
Pequeña	57	64	59	69
Mediana	73	60	63	58

\*Calculado a partir del total de empresas encuestadas

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas aplicadas.

Como se puede observar, en cada atributo las empresas apenas sobrepasan el puntaje medio de 50/100 puntos. En general, las empresas muestran un puntaje mayor en el aspecto relacionado con que en la organización se tiene sólidamente fundamentado, integrado y estructurado el subcriterio relacionado con que los líderes de las MIPYMES en el Estado de Aguascalientes, “desarrollan la Misión, Visión, valores y principios éticos y actúan como modelo de referencia” (EFQM, 2012, p. 10) dentro de sus organizaciones. Sin embargo, apenas cuentan con mecanismos a través de los cuales sea posible medir este elemento; por consiguiente, es necesario aplicar mejoras entre los que asumen los puestos de liderazgo en la organización.

Por otra parte, de acuerdo con el tamaño de la empresa se puede observar, cómo es de esperarse, que las medianas empresas obtienen puntajes promedio mayores, en comparación con las micro y pequeñas, en relación con la mayoría de los atributos. Sin embargo, es importante resaltar que aun así, dichos puntajes apenas sobrepasan los 50/100 de los puntos promedio que pueden alcanzarse en la valoración del rubro. Es importante destacar también que, dadas sus características, si bien se esperaría que las microempresas obtuvieran bajos puntajes, al contrario estas obtienen puntajes promedio similares a los de las pequeñas y medianas empresas, en relación con los diferentes atributos. Ello, aun considerando que la mayoría de estas pudieran hacer referencia a negocios personales en los cuales, en muchas ocasiones, se tiene poco o un nulo establecimiento de la misión y de la visión organizacional. También es importante destacar que, si bien las organizaciones medianas, dada su naturaleza de ser empresas más grandes, cuentan con el mejor promedio en términos que el subcriterio en evaluación esté sólidamente fundamentado, en estas, lo que resalta es que en los atributos relacionados con lo integrado, lo implantado lo estructurado y lo medible para mejora, se obtienen puntajes relativamente bajos.

Con base en los resultados generales y de acuerdo con el procedimiento a través del cual se deben obtener las estimaciones de la media en un muestreo estratificado, se tiene que las micro, las medianas y las pequeñas empresas del Estado de Aguascalientes alcanzan, de manera general, un promedio de 59/100 puntos, estimando con una confianza del 95%, que el valor promedio de la población objetivo de estudio, puede oscilar entre los 55/100 y los 63/100 puntos, siendo ambos cercanos al promedio del puntaje que pueden alcanzar, según el modelo de referencia y siendo relativamente lejanos a los 100 puntos que pueden obtener las organizaciones que de manera excelente, tienen consolidado el subcriterio en evaluación, relacionado a que los líderes, en las organizaciones excelentes, “desarrollan la Misión, Visión, valores y principios éticos y actúan como modelo de referencia” (EFQM, 2012, p. 10).

## Discusión

Como se pudo observar en los resultados anteriores y de acuerdo con los datos obtenidos, se puede inferir que en el estado de Aguascalientes, las micro, las pequeñas y las medianas empresas presentan un puntaje promedio de 59/100 puntos, al respecto del ítem que mide si los líderes que las

dirigen, han estructurado de manera efectiva y eficiente la misión, la visión y los valores organizacionales y si además actúan como modelo de referencia para sus colaboradores. Con base en dichos resultados, la estimación se acompaña de un intervalo de confianza del 95%, respecto del valor real poblacional que puede oscilar entre los 55 y los 63 puntos. Dicho puntaje se considera apenas por encima del promedio del puntaje máximo que pueden lograr las organizaciones excelentes, según el modelo de referencia, lo que permite intuir que las organizaciones estudiadas presentan debilidades, den relación con quienes las dirigen, por lo cual, los líderes deben asumir un verdadero papel como tales, en procura de lo siguiente: (1) Tener una visión de futuro clara y una misión bien establecida, de tal manera que los líderes puedan definir y comunicar entre sus colaboradores un rumbo claro, con respecto a su objetivo fundamental, lo que permitiría que se lograra unificar los esfuerzos por parte de los colaboradores, se consiguiera obtener su fidelidad y su compromiso. (2) Que los líderes actúen como ejemplo entre sus colaboradores, para que los valores organizacionales se vean como acciones que deben asumir todos en la organización, y para evitar que solo se queden en postulados sin importancia, de tal manera que en la organización se logre actuar con integridad, con responsabilidad social y con comportamiento ético; ello, tanto entre el personal interno, como hacia el exterior de la organización, lo que a su vez permite mejorar la reputación de la misma. (3) Ser claros y objetivos en la gestión de la organización, de tal manera que los líderes logren establecer una dirección y una orientación estratégica y eficaz, lo cual permita que sus colaboradores se comprometan en hacer tangible la Misión, Visión y los objetivos de la organización. (4) Evaluar si el desempeño de los líderes en la organización realmente refleja unas habilidades de liderazgo, y si es el caso, revisar y mejorar su comportamiento ante los grupos de interés internos y externos.

Ahora bien, retomando la pregunta de investigación, en referencia a si en las MIPYMES del Estado de Aguascalientes está fuertemente consolidado que los líderes desarrollen la Misión, la Visión, los valores y los principios éticos y que actúen como modelo de referencia para su colaboradores, tal como lo establece el Modelo Europeo de Excelencia Empresarial, se puede concluir que los mismos cubren parcialmente este postulado y que, en tal sentido, se presentan áreas de oportunidad para lograr un alto grado de consolidación. Lo anterior, en la medida en la que los atributos evaluados se derivan de un modelo de excelencia empresarial, que permite medir si la competitividad de la empresa está consolidada y a su vez, y si es posible sostenerla a lo largo del tiempo.

Igualmente, retomando lo expuesto en el marco teórico de la presente investigación, en el cual se resalta la importancia estratégica que tiene un efectivo y eficaz planteamiento de la misión y de la visión en la empresa, en las MIPYMES del Estado de Aguascalientes se encuentra una debilidad considerable por parte de sus líderes, para llevar a cabo el desarrollo de la filosofía organizacional. Lo anterior en la medida en la que, como se observar ver en los resultados de la Tabla 2, apenas se alcanza un puntaje de 60/100, en el atributo denominado sólidamente fundamentado, mismo que hace referencia a que la misión, la visión y los valores que plantean los líderes en las organizaciones puede tener deficiencias, al no presentar una lógica clara, y al no poder demostrar que se basan en

las necesidades de los grupos de interés, tanto internos como externos. Esta situación se encuentra en mayor medida en las micro y en las pequeñas empresas, factor que de alguna manera puede esperarse, en tanto la mayoría de estas se aperturan para solventar una necesidad y desde las mismas no se visualiza un crecimiento en el mercado.

Por otra parte, un resultado que puede ser destacado es el de los 61/100 puntos que se obtienen en el atributo de integrado, lo cual puede mostrar que en las MIPYMES del Estado de Aguascalientes, no se cuenta con evidencia suficiente para determinar que la filosofía organizacional apoya a la estrategia de la empresa y que además la misma esté vinculada con otros elementos relevantes del sistema de gestión, como lo son la gestión de recursos económicos, materiales y humanos, o en su caso particular, con los procesos operativos de la organización. Esto último, puede reflejar un bajo estudio de las necesidades internas y externas de la organización para enfocar su dirección y su desarrollo dentro del mercado. A su vez, cabe resaltar que, a nivel del tamaño de la empresa, el puntaje es similar en los tres tamaños analizados.

Con respecto a la variable que permite analizar si en las MIPYMES del Estado de Aguascalientes, los líderes tienen claramente definida la misión, la visión y los valores y si además han logrado permearla en las áreas relevantes de la empresa (implantado), se tiene un puntaje medio de 57/100, con respecto a lo que se esperaría; esto, al no tener evidencia suficiente que respalde dicha afirmación, puede derivar en problemas organizacionales, en los cuales no se demuestra un rumbo claro a nivel organizacional, lo que puede mostrar que simplemente se ejecutan tareas sin tener un conocimiento del valor agregado que pueden aportar para el desarrollo competitivo de la organización. Ante esto, es importante hacer notar que en las microempresas este atributo fue el que obtuvo el menor puntaje, en comparación con las pequeñas y las medianas empresas, resultado que puede reflejar, como ya se mencionó, que las mismas son muy pequeñas y que en su mayoría solo fueron aperturadas como una fuente de ingreso, pero no con una visión más ambiciosa.

Así mismo, con respecto a la variable que mide si la misión, la visión y los valores desarrollados por los líderes de la organización es ejecutada de manera adecuada en la misma, y si además se permite una flexibilidad y una agilidad organizativa, se puede inferir que en las MIPYMES del Estado de Aguascalientes, este atributo se encuentra parcialmente fundamentado, con un resultado de 63/100 puntos. Sin embargo, es importante hacer notar que las organizaciones no cuentan con sistemas de evaluación claros, que permitan una medición precisa del aprendizaje y de la creatividad (50/100), para lograr mejorar la forma en la que se gestiona la filosofía organizacional; por ende, se considera importante potenciar la forma en la que esta aporta a la flexibilidad y a la agilidad de respuesta de la organización, hacia la generación de cambios en el entorno competitivo.

Finalmente con base en el análisis anterior, y retomando lo que menciona Velázquez (2008) en referencia a que la Fundación para el Desarrollo Sostenible (FUNDES) destaca que la principal causa de extinción de las MIPYMES se relaciona con errores administrativos, los cuales están

vinculados estrechamente con la preparación de sus dirigentes y con la ausencia de evaluaciones organizacionales constantes, se puede destacar que el puntaje bajo que obtienen las MIPYMES del Estado de Aguascalientes, en lo relativo a que sus líderes “desarrollan la Misión, Visión, valores y principios éticos y actúan como modelo de referencia” (EFQM, 2012, p. 10), puede considerarse como una oportunidad de mejora en ellas. Esto en la medida en la que se puede desarrollar dicho enfoque, con base en lo establecido por un modelo de calidad total, que puede ser tomado como guía para mejorar la competitividad de la organización y para evitar poner en riesgo su estabilidad en el mercado.

## Conclusiones

En el Estado de Aguascalientes, México, se tiene un total de 60,467 micro, pequeñas y medianas empresas, las cuales representan aproximadamente el 1,12% de las empresas de ese tamaño que se encuentran en el país; cabe mencionar que dichas empresas desarrollan actividades comerciales, industriales o de servicios. Esta investigación tuvo como finalidad determinar si en las MIPYMES del Estado mencionado se tiene fuertemente consolidado que los líderes desarrollan la Misión, la Visión, los valores y principios éticos al interior de las mismas, y si estos actúan como paradigma de referencia para su colaboradores, tal como lo establece el Modelo Europeo de Excelencia Empresarial; modelo que está basado en la calidad total y que estipula al liderazgo como la base que permite que las organizaciones se conviertan en lo que se denomina como empresas excelentes y competitivas.

Con el objetivo de dar certeza a los resultados y de presentar inferencias relacionadas con el total de las micro, las pequeñas y las medianas empresas en general, sin tener sesgos tendientes a representar mejor a algún tipo de estas, o incluso a algún sector de actividad económica, se diseñó una muestra bajo la técnica del muestreo estratificado; esta, garantiza representatividad por parte de cada uno de los estratos que se definieron. Dicha muestra permitió a su vez aplicar de manera aleatoria la encuesta diseñada para recabar información, misma que bajo los fundamentos del esquema lógico REDER, permitió obtener datos suficientes para dar respuesta a la pregunta de investigación planteada.

Dentro de los resultados obtenidos se puede inferir que las micro, las pequeñas y las medianas empresas del Estado de Aguascalientes logran un puntaje de 59/100; este se encuentra apenas por encima del nivel medio que establece el Modelo Europeo de Excelencia Empresarial, en función de determinar cada uno de los rubros evaluados que debería estar consolidado en la organización y que podría considerarse como un elemento que aporta a la empresa, para lograr su camino hacia la excelencia. Así entonces, como se observa dichos resultados pueden derivar en debilidades referentes al desarrollo adecuado de una filosofía organizacional, que garantice un rumbo correcto de crecimiento y de competitividad para las empresas en el mercado. Lo anterior también refleja deficiencias por parte de los líderes de las MIPYMES en relación con las siguientes variables: (1)

Tener una visión de futuro clara y una misión bien establecida para dar rumbo a la organización. (2) Actuar como ejemplo entre sus colaboradores, para que los valores organizacionales se vean como acciones que deben asumir todos. (3) Ser claros y objetivos en la gestión de la organización, de tal manera que logren establecer una clara dirección y orientación estratégica y (4) evaluar si su desempeño en la organización realmente muestra habilidades de liderazgo.

Por su parte, lo anterior puede generar problemas para definir un camino de crecimiento competitivo en dichas organizaciones, e incluso, para algunas de ellas, puede representar problemas futuros, que pongan en riesgo su estabilidad al interior del mercado; ello especialmente si no se tiene claro que el sostenimiento de la organización se basa en una eficiente planeación estratégica, la cual se deriva de un efectivo y eficaz desarrollo de la misión, de la visión y de los valores organizacionales, a partir de los cuales se desarrolla una cultura organizacional adecuada, para que todos en ella sepan dirigir sus esfuerzos hacia un objetivo común, y para que sus líderes funjan como ejemplo en su actuar, en relación con su aplicación entre sus colaboradores.

### Referencias bibliográficas

- Abdul, R., Hussin, M. y Tajudin, A (2013). The Effect of Leadership Styles on the Business Performance of SMEs in Malaysia. *International Journal of Economics Business and Management Studies – IJEBMS*. 2(2), 45-52.
- Ahumada, L. (2004). Liderazgo y equipos de trabajo: una nueva forma de entender la dinámica organizacional. *Ciencias Sociales Online*. III(1), 53-63.
- Aithal, P. (2015). How an effective leadership and governance supports to achieve institutional vision, mission and objectives. *International Journal of Multidisciplinary Research and Development*. 2(5), 154-161.
- Arrieta Rodríguez, D. A., Lora Guzmán, H., & Sánchez González, J. (2018). Análisis de las empresas de Cartagena del sector logístico portuario basado en el modelo de configuración estratégica de Danny Miller. *Aglala*, 9(1), 62-90. <http://revistas.curnvirtual.edu.co/index.php/aglala/article/view/1182>
- Barragán, J. Castillo, J., Villalpando, P. & Guerra, P. (2009). Estrategias de retención de empleados eficientes: Importancia estratégica de la fidelización de los empleados en organizaciones internacionales. *Innovaciones de Negocios*. 6(1), 33–43.
- Bou, J., Escrig, A., Roca, V. y Beltrán, I. (2009). An empirical assessment of the EFQM Excellence Model: Evaluation as a TQM framework relative to the MBNQA Model. *Journal of Operations Management*. 27(1), 1-22.
- Bracho, O., y García, J. (2013). Algunas consideraciones teóricas sobre el liderazgo transformacional. *Telos*, 15(2), 165-177.

- Cantú, H. (2011). Desarrollo de una cultura de calidad. McGraw-Hill/Interamericana Editores.
- Carro-Suárez, J., Sarmiento-Paredes, S. & Rosano-Ortega, G. (2017). La cultura organizacional y su influencia en la sustentabilidad empresarial. La importancia de la cultura en la sustentabilidad empresarial. Estudios Gerenciales. 33, 352–365.
- Casal, J. y Mateu, E. (2003). Tipos de muestreo. Rev. Epidem. Med. Prev. (1), 3-7.
- Castro, J., González, M., Guenaga, G. y Mijangos, J. (2009). El factor liderazgo en el Modelo EFQM de Excelencia: análisis empírico en el País Vasco. Estudios de Economía Aplicada, 27(2), 1-34.
- Chacón, J. y Rugel, S. (2018). Teorías, Modelos y Sistemas de Gestión de Calidad. Revista Espacios. 39(50), 14.
- Cochran, W. (1985). Técnicas de muestreo. Continental.
- Costa, A. (2014). Liderazgo y dirección de empresas en el s. XXI. Universitat Oberta de Catalunya.
- Daza Corredor, A., Vilorio Escobar, J., & Miranda Terraza, L. (2018). De la responsabilidad social empresarial (RSE) a la creación de valor compartido (CVC): una reflexión crítica sobre los dos conceptos. Aglala, 9(1), 263-285. <http://revistas.curnvirtual.edu.co/index.php/aglala/article/view/1193>
- De Avila Pertuz, E., & Díaz Franco, A. (2017). Articulación del sistema ferroviario con los puertos marítimos y fluviales colombianos como alternativa estratégica para mejorar la competitividad internacional. Conocimiento Global, 2(1), 69-73. <http://conocimientoglobal.org/revista/index.php/cgglobal/article/view/18>
- Delfín, F. y Acosta, M. (2016). Importancia y análisis del desarrollo empresarial. Pensamiento y gestión. 40, 184-202.
- DOF (30 de Junio de 2009). Acuerdo por el que se establece la estratificación de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas. Diario Oficial de la Federación México. [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5096849&fecha=30/06/2009](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5096849&fecha=30/06/2009)
- EFQM (2003). Fundamental Concepts of Excellence. European foundation for quality management EFQM.
- EFQM (2012). Modelo EFQM de Excelencia 2013. Fundación Europea para la Gestión de la Calidad - EFQM.
- Enderica, O., D'armas, M., Bermeo, R., López, M., Tinoco, E. y Carrion, G. (2018). Buen liderazgo, una experiencia en el crecimiento empresarial de las PYME. Revista Espacios. 39(42), 4.
- FUNDIBEQ (2019). Modelo Iberoamericano de Excelencia en la Gestión V. 2019. Fundación iberoamericana para la gestión de la calidad.
- García, V., Romerosa, M. y Lloréns, F. (2007). Liderazgo transformaciona: influencia en la visión compartida.

- Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa. 16(4), 25-46.
- Gómez, C., Sánchez, V., Torres, L. (2016). Análisis del impacto del Programa Jóvenes en Acción de la Universidad de la Amazonia período 2014-2015. Revista FACCEA. 6(1), 58-69.
- Gómez, J., Martínez, M. y Martínez, Á. (2011). A critical evaluation of the EFQM model. International Journal of Quality & Reliability Management. 28(5), 484-502.
- Hernández Sampieri y Mendoza, 2008, en Hernández, R. Fernández, C. & Baptista, P. (2010). Metodología de la Investigación. Quinta edición. Editorial McGraw-Hill.
- INEGI (2018). Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte, México SCIAN 2018. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- Koontz, H., Wehrich, H. y Cannice, M. (2012). Administración: una perspectiva global. McGraw-Hill/Interamericana Editores S.A. de C.V.
- López, J. y Ortega, I. (2016). The presence of international expansion in the mission and vision of major Latin American private and state companies. Estudios Gerenciales. 32(140), 269-277.
- Nabitz, U., Klazinga, N. y Walburg, J. (2000). The EFQM excellence model: European and Dutch experiences with the EFQM approach in health care. International Journal for Quality in Health Care. 12(3), 191–202.
- Palma Cardoso, E., Caycedo Riaño, M., Guzmán, R. A., Varón Giraldo, O., & Ruíz Conde, S. (2019). Estrategias de mejoramiento a partir de la responsabilidad social y ambiental en los procesos de producción en la agroindustria arrocera del sur oriente del Tolima. Aglala, 10(2), 38-59. <https://doi.org/10.22519/22157360.1431>
- Pazmiño, G., Beltrán, G. y Gallardo, W. (2016). Leadership styles and their influence on business development: the SMES case, Tungurahua province – Ecuador. PUCE.IS. (103), 355-369.
- Pedraja-Rejas, L., Rodríguez-Ponce, E. & Rodríguez-Ponce, J. (2008). Importancia de los estilos de liderazgo sobre la eficacia: un estudio comparativo entre grandes y pequeñas y medianas empresas privadas. Revista de Ciencias Sociales (Ve), XIV(1), 20-29.
- Praxis (s.f.). Modelo de Excelencia en la Gestión Malcolm Galdrige. Praxis. [http://www.praxis.com.pe/portal/sites/default/files/m\\_baldrige\\_2006.pdf](http://www.praxis.com.pe/portal/sites/default/files/m_baldrige_2006.pdf)
- Robbins, S. y Coulter, M. (2005). Administración. Pearson Educación.
- Robledo-Ardila, C. & Ríos-Molina, C. (2013). La internacionalización como objetivo explícito en la visión y misión declaradas de las 500 empresas más grandes en Colombia. AD-minister. (22), 33-50.
- Romero, Z. (2018). Lineamientos estratégicos para la optimización del clima organizacional de la dirección

- sectorial de control de la administración descentralizada de la contraloría del Estado Mérida. Conocimiento Global. 3(1), 56-69. <http://conocimientoglobal.org/revista/index.php/cglobal/article/view/28>
- Shafinaz, A., Raslib, A., Azura, A. y Mohd, Z. (2016). Transformational Leadership and Business Performance: An Insight From Technology-based SMEs in Malaysia. International Conference on Business and Economics. (3), 34-42.
- Tarí Guilló, J. J. (s.f.). Calidad total: fuente de ventaja competitiva. Publicaciones Universidad de Alicante.
- The Deming Prize Committee (s.f.). Introduction of the Deming Prize. The Deming Prize Committee.
- Thompson, A., Gamble, J., Peteraf, M. y Strickland, A. (2012). Administración estratégica: teoría y casos. McGraw Hill / Interamericana editores.
- Torres, K., Ruiz, T., Solís, L. & Martínez, F. (2013). Una mirada hacia los modelos de gestión de calidad. INVESTIGIUM IRE: Ciencias Sociales y Humanas, 4(1), 216-233.
- Uygur, A y Sümerli, S. (2013). EFQM Excellence Model. International Review of Management and Business Research. 2(4), 980-993.
- Valbuena, M., Morillo, R. & Salas, D. (2006). Sistema de valores en las organizaciones. Omnia, 12(3), 60-78. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=737/73712303>
- Velázquez, G. (2008). ¿Las pequeñas y medianas empresas mexicanas requieren aplicar diagnósticos organizacionales? Mundo siglo XXI. 73-90.
- Vivanco, M. (2005). Muestreo estadístico: Diseño y aplicaciones. Editorial Universitaria S.A.

# RELACIÓN ENTRE INNOVACIÓN Y COOPERACIÓN EN LAS EMPRESAS DEL SECTOR DE CALZADO EN BUCARAMANGA, SANTANDER\*

Relationship between innovation and cooperation in companies of the footwear sector in Bucaramanga, Santander

**Katherine Julieth Padilla-Naranjo** 

Estudiante de Ingeniería Industrial, Grupo de Investigación SINERGI, de la Universidad de Investigación y Desarrollo en la ciudad de Bucaramanga (Colombia).  
Correo electrónico: [kpadilla2@udi.edu.co](mailto:kpadilla2@udi.edu.co)

**Maira Fernanda García-Medina** 

Estudiante de Ingeniería Industrial, Grupo de Investigación SINERGI, de la Universidad de Investigación y Desarrollo en la ciudad de Bucaramanga (Colombia).  
Correo electrónico: [maife.garcia8@gmail.com](mailto:maife.garcia8@gmail.com)

**Sebastián García-Méndez** 

Docente, Magíster en Administración, Universidad Santo Tomás. Docente investigador vinculado al Grupo de Investigación SINERGI de la Universidad de Investigación y Desarrollo (Bucaramanga, Colombia).  
Correo electrónico: [sgarcia15@udi.edu.co](mailto:sgarcia15@udi.edu.co)

| Recibido/Received: 13/01/2021 • Aprobado/Approved: 29/05/2021 • Publicado/Published: 20/06/2021 |

## Resumen

La industria del calzado en Colombia es reconocida a nivel internacional, por sus altos estándares en los referentes de diseño y calidad. Sin embargo, en los últimos años dicha industria se ha visto afectada por problemáticas como el *dumping* y la pérdida de socios o compradores externos. Estas dificultades se han notado con intensidad en las organizaciones de calzado de Bucaramanga, lo cual ha incidido en que existan falencias notorias relacionadas con los procesos de planeación estratégica, aspecto que es sin embargo potencialmente solucionable, por medio de la implementación de estrategias de innovación y asociatividad. En relación con lo expuesto, este artículo busca describir la innovación y la cooperación de las compañías del sector de calzado, a partir tanto de los datos recolectados con base en encuestas de desarrollo e innovación tecnológica implementadas, como en los acuerdos de cooperación; ello, con el fin de vislumbrar el desarrollo de acciones de mejora que han implementado las partes interesadas, a partir de contemplar los indicadores de correlación. Por su parte, los resultados obtenidos indican que, aunque la mayoría de estas empresas aplican modelos de innovación de producto o de mercado, es necesario que aquellas mejoren en algunos aspectos relacionados con la cadena productiva, a la vez que generen mayores alianzas estratégicas, para así obtener una ventaja competitiva sostenible.

**Palabras clave:** Cooperación económica, asociación, innovación científica, industria del calzado, competitividad.

## Abstract

The footwear industry in Colombia is internationally recognized for its high standards in terms of design and quality. However, in recent years the industry has been affected by problems such as dumping and the loss of partners or external buyers. These difficulties have been intensely noticed in the footwear organizations of Bucaramanga, which

*\*Artículo empírico de enfoque cualitativo, resultado de un proyecto de investigación en curso perteneciente al área de Gestión Competitiva de la Cadena de Suministros, el cual es desarrollado por el Grupo de Investigación SINERGI y financiado por la Universidad de Investigación y Desarrollo (Bucaramanga, Colombia). Dirección: calle 9 No. 23-55. PBX: 6352525. Fecha de inicio: 1 de febrero de 2020.*

## Cómo citar

Padilla-Naranjo, K. J.; García-Medina, M.F. y García-Méndez, S. (2021). Relación entre innovación y cooperación en las empresas del sector de calzado en Bucaramanga, Santander. *Revista FACCEA*, Universidad de la Amazonia, Vol. 11(1), 41–54.  
DOI: <https://doi.org/10.47847/faccea.v11n1a3>



Este artículo puede compartirse bajo la Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0).

has led to the existence of notorious shortcomings related to strategic planning processes, an aspect that is, however, potentially solvable through the implementation of innovation and associative strategies. In relation to the above, this article seeks to describe the innovation and cooperation of companies in the footwear sector, based on the data collected from surveys on technological development and innovation implemented, as well as on cooperation agreements, in order to glimpse the development of improvement actions implemented by the interested parties, based on the correlation indicators. The results obtained indicate that, although most of these companies apply product or market innovation models, it is necessary for them to improve in some aspects related to the production chain, while generating greater strategic alliances, in order to obtain a sustainable competitive advantage.

**Key words:** Economic cooperation, association, scientific innovation, footwear industry, competitiveness.

## Introducción

La industria del calzado en Colombia es reconocida a nivel mundial por sus estándares de moda y de diseño, así como por sus insumos de calidad. Actualmente el país cuenta con 4.876 empresas dedicadas al curtido y re-curtido de cueros, talabartería, guarnición, teñido de pieles y fabricación de calzado, así como de artículos de viaje o bolsos de mano (DNP, 2018). Uno de los clústeres más importantes en el mercado colombiano de calzado y manufacturas de cuero es el de Bucaramanga, Santander, en tanto este aporta entre un 30% y un 40% de la producción y de las ventas a nivel nacional, siendo Bucaramanga una de las ciudades más competitivas del mundo en dicho sector, según lo refiere el Banco Mundial (World Bank, 2015).

Sin embargo, en la mencionada región el sector de calzado está caracterizado por una alta competencia entre productores y comercializadores, quienes no tienen claras las estrategias y la planeación de sus organizaciones. Por lo anterior, estas empresas muestran desventajas a nivel de mercado, caracterizadas por aspectos como falta de innovación, deficiente implementación de nuevas tecnologías y ausencia de unidad en el sector, lo cual a su vez genera problemáticas relacionadas con competencia desleal y retrasa las mejoras en los procesos de producción y de servicios, lo que en última instancia afecta de manera directa a la economía (Cárdenas & Jaimes, 2016). Así mismo, esta industria se ha visto afectada por diversos factores que han incidido en que se presenten pérdidas notables de hasta en un 88% de las ganancias; esto especialmente desde que Venezuela, país que se entendía como uno de los socios naturales y de los principales compradores externos, cayera en crisis. Lo anterior a su vez produjo que los empresarios no solo perdieran una parte importante de su mercado, sino que además impulsó, debido a las deudas no pagadas, una situación de insolvencia que finalmente sacó a varias empresas de circulación. Por su parte, a estas problemáticas se suman también las que deja el contrabando originado desde China, así como el fenómeno del dumping (Santa María et al., 2013).

Ahora bien, de acuerdo con los resultados procedentes de diferentes investigaciones encontradas en la literatura referente, las actividades de innovación influyen positivamente en el desempeño, en

el crecimiento y en la productividad de las organizaciones manufactureras, teniendo como antecedente la cooperación empresarial (Rodríguez et al., 2013). En este contexto, se visualiza la relevancia de dicha cooperación como estrategia de negocio colaborativo y de innovación, entendida esta como herramienta que genera cambios en los modelos de negocio, así como en los procedimientos, en la organización, en los productos y en la distribución, para consolidar una empresa más eficiente, y para conseguir un mejor posicionamiento en el mercado (Salas de Gómez, 2018). En tal sentido, en el presente trabajo se analizan tanto la cooperación empresarial como la innovación de la industria de calzado en Bucaramanga, con el fin de identificar estrategias que fomenten alianzas y beneficien la innovación, al interior de cada una de las partes de la cadena productiva de estas compañías, teniendo como objetivo que se genere en aquellas, una ventaja competitiva sostenible.

### ***Innovación empresarial***

La innovación se considera como un elemento clave para la competitividad de las organizaciones, en la medida en la que permite crear valor, por medio de nuevos conocimientos e incrementa la capacidad de colaboración interna y externa (León García & Palma Hernández, 2018). Sawhney et al., (2006) establecen doce dimensiones de innovación empresarial, las cuales sirven como herramientas de diagnóstico, ya que facilitan identificar y prestar atención a los aspectos más descuidados en las organizaciones (Figura 1).

A su vez, si se tiene en cuenta el Manual de Oslo, es claro que existen cuatro tipologías de innovación empresarial: las relacionadas con productos o servicios; las de procesos; las innovaciones de mercado y las organizacionales. La innovación de productos o servicios permite que las corporaciones generen un factor diferencial en el mercado, mediante la transformación de su portafolio de productos o servicios, lo cual se puede implementar aplicando mejoras o modificaciones de las propiedades, las partes, las materias primas o los usos de estos. En cuanto a

**Figura 1.**

Radar de la innovación empresarial.



Fuente: adaptación de (Sawhney et al., (2006).

la innovación de procesos, este facilita la reducción de costos y el aumento de la productividad, al aplicarse cambios de método, de materiales o de sistemas, en las áreas de producción y de distribución. Por su parte, la innovación en el sector de marketing produce una mejora en la competitividad, al utilizar nuevas técnicas de comercialización, tanto a nivel de diseño o de envasado, como a nivel del posicionamiento, la publicidad o el precio. Igualmente, la innovación organizacional facilita la optimización de los resultados empresariales, disminuyendo gastos y aumentando la productividad, a través de la aplicación de nuevos sistemas organizativos (Fierro et al., 2017).

### **Cooperación empresarial**

La cooperación empresarial hace referencia a las alianzas entre dos o más empresas, las cuales comparten recursos y capacidades, pero no necesariamente tienen las mismas razones sociales (Ojeda Gómez, 2009). Esta estrategia de cooperación busca mejorar la competitividad, al aportar un valor añadido a la cadena de valor, ya que esto último le facilita a las empresas que no son capaces de desarrollar internamente sus capacidades o no poseen el conocimiento necesario, a aprovechar las oportunidades del entorno y a responder de manera eficaz a las problemáticas que se les presenten (Alvarez-Melgarejo & Torres-Barreto, 2018).

Dichos acuerdos de cooperación le permite a dos o más empresas independientes unir o compartir parte de sus capacidades y de sus recursos, lo que a su vez fomenta cierto grado de interrelación entre las mismas, lo cual incide en el incremento de las ventajas competitivas, manteniéndolas en el tiempo (Acosta-Medina et al., 2019) (González del Campo, 2009). Lo anterior también impulsa fenómenos como el mejoramiento de la transferencia de conocimiento y la reducción de costos, lo cual incide en que empresas puedan ingresar hacia nuevos mercados o negocios y puedan además simplificar la obtención de economías de escala (Jiménez & Sánchez de Pablo, 2007). Sin embargo, cuando las empresas deciden realizar acuerdos de cooperación se pueden enfrentar a desventajas relacionadas con el desarrollo de la actividad, pues en algunas corporaciones podrían surgir problemáticas para los colaboradores, como la confusión en el periodo de adaptación, la pérdida de propiedad de la información y la dependencia con los socios (Hoffmann et al., 2018). Por su parte, dependiendo del tipo de empresas aliadas, la cooperación empresarial puede darse de acuerdo con las siguientes características:

- *Cooperación vertical*: conformada por empresas proveedoras y consumidores que buscan ser más productivas dentro de las funciones de compra y venta (Dini, 2010).
- *Cooperación horizontal*: agrupa empresas competidoras dentro de la misma industria, con el fin de acceder a nuevos mercados (cooperación comercial), desarrollar algunos proyectos (cooperación financiera), o incorporar nuevas tecnologías (cooperación de innovación y desarrollo) (Dini, 2010).

Igualmente, un acuerdo de cooperación se puede realizar en cualquiera de las actividades que componen la cadena de valor de una empresa; por ello, se destacan los siguientes tipos de cooperación:

- Cooperación tecnológica: pretende ejecutar actividades de I+D+i, con el fin de generar innovaciones en productos o procesos, las cuales conllevan a resultados empresariales superiores (Surroca Aguilar & Santamaría Sánchez, 2007).
- Cooperación en el aprovisionamiento: busca lograr un acuerdo de cooperación con los proveedores, con el objetivo de mejorar la competitividad (Perego, 2000).
- Cooperación en el marketing: se genera entre pequeños productores, quienes buscan crear una imagen de marca para aumentar las ventas (Kirchner & Castro, 2010).
- Cooperación para la comercialización: plantea el intercambio de productos entre empresas que tienen ubicaciones geográficas distintas, con el fin de mejorar su posicionamiento en el mercado (González del Campo, 2009).
- Cooperación en el área de producción: se puede generar mediante subcontrataciones, spin off o (Dini, 2010).

## **Metodología**

### ***Tipo de estudio***

El presente proyecto de investigación tiene un enfoque cuantitativo exploratorio de tipo correlacional (Gómez et al, 2016), con carácter transversal semiexperimental. Este enfoque metodológico se aplica con el objetivo de detectar variables, relaciones y condiciones que ayuden a definir, con una mayor aproximación, los temas de estudio (Hernández Sampieri, 2014). Las variables objeto de investigación son la cooperación empresarial y la innovación; la información se adquiere mediante la aplicación de encuestas a las pymes, las cuales pertenecen al sector del calzado de Bucaramanga.

### ***Participantes***

El objeto de estudio del presente trabajo de investigación corresponde a las empresas del sector calzado de Bucaramanga. Para el año 2020 la población existente en este sector era de 1051 compañías (Compite 360, 2020). Para el presente estudio se aplicaron las encuestas referidas unas líneas arriba en 60 empresas, las cuales fueron elegidas utilizando un muestreo no probabilístico por beneficio, dada la dificultad de accesibilidad y afianzamiento de la información.

### ***Materiales e instrumentos***

Las fuentes de información del presente proyecto son de índole primario, y las mismas fueron recolectadas por medio de dos encuestas: la Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica (EDIT) 2017-2018 desarrollada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), siendo esta ajustada a los tópicos más relevantes elegidos por los autores, sin modificar su redacción ni su escala; también fue utilizada la Encuesta de Acuerdos de Cooperación Empresarial.

Por una parte, la Encuesta EDIT examina los productos, las actividades, los recursos y los instrumentos de apoyo, asociados con el desarrollo tecnológico y con la innovación de las empresas del sector manufacturero colombiano; sin embargo, en este estudio solo se tuvo en cuenta los datos de las empresas del sector calzado de Bucaramanga. Ahora bien, la encuesta señalada aborda la

innovación empresarial de dos maneras: mediante la incorporación de tecnologías, o considerando la creación de nuevos conocimientos, los cuales pueden ser métodos organizacionales inéditos, novedosas técnicas de gestión del conocimiento o actividades científicas, tecnológicas y de innovación, relacionadas directamente con el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCTel) (DANE, 2019). Adicionalmente se aplicó la Encuesta de Acuerdos de Cooperación Empresarial propuesta por González del Campo (2009), en la sé cuál analiza la asociatividad de las empresas, mediante categorías como: acuerdos cooperativos relevantes; objetivos de la estrategia de cooperación; áreas funcionales implicadas en los acuerdos; características de las alianzas; valoración de los socios; semejanzas entre las empresas asociadas; gestión de los resultados de los acuerdos y causas que influyen en el fracaso de la cooperación. Las preguntas de esta encuesta se miden según la escala Likert entre 1 y 7 puntos, siendo 1 el puntaje mínimo y 7 el máximo.

### **Procedimiento**

Inicialmente se realizó una descripción exploratoria del sector de calzado a nivel nacional y regional, para lo cual se examinaron aspectos como las ventas, las exportaciones, las importaciones y los problemas actuales relacionados con el sector. Posterior a ello, se aplicó un análisis estadístico descriptivo a los datos de las empresas de calzado de Bucaramanga, los cuales se encuentran consignados en la Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica (EDIT) 2017 – 2018. Este ejercicio se realizó con el propósito de describir la dinámica de innovación de las pymes de este sector, en términos de tipos de innovación, innovación de productos, participación en el mercado, productividad y obstáculos. Posterior a ello se entrevistó a 60 gerentes o administradores de pymes del sector calzado objeto de estudio, para lo cual se aplicaron los instrumentos referentes a la innovación y a la cooperación, identificando los factores determinantes. A continuación, se implementó una correlación de Pearson entre las variables más relevantes para el estudio. Finalmente, los resultados encontrados fueron analizados y comparados con los hallazgos de trabajos similares que se encontraron en la literatura referente. Una vez realizada esta actividad, se determinaron acciones de mejora, que podrían ser implementadas en el sector de calzado de Bucaramanga, las cuales se entiende permitirían una elevación de los indicadores de innovación y de cooperación empresarial.

### **Resultados**

#### **Generalidades del sector calzado**

El sector de calzado en Colombia se encuentra agrupado en la Asociación Colombiana de Industriales del Calzado ACICAM, la cual tiene como objetivo proteger, desarrollar, tecnificar, dignificar y en general expandir la industria colombiana del calzado, la marroquinería y los insumos de fabricación (Perez, 2011). Para el año 2019 los resultados económicos del sector objeto de estudio no fueron especialmente alentadores. De acuerdo con la Encuesta Mensual Manufacturera con Enfoque Territorial (EMMET) realizada por el DANE, la producción y las ventas reales del sector de calzado, entre enero y mayo de 2019, registró variaciones de -6,1% y -1% respectivamente; ello debido en gran medida a las importaciones de productos chinos y a la difícil situación que

experimenta Venezuela. Igualmente, entre enero y octubre de 2019, las exportaciones de calzado registraron una caída de 1,1% frente al mismo periodo en 2018, pero alcanzaron ventas de USD 22.5 millones para un total de 1.5 millones de pares, lo que significó un ascenso en los precios. Este incremento en los valores se explica principalmente por el aumento de las ventas dirigidas hacia países como Estados Unidos, Perú, Brasil y El Salvador; no obstante, los principales destinos de las ventas externas en pares fueron hacia Ecuador y Costa Rica. Por su parte, entre enero y octubre de 2019, las importaciones de calzado terminado alcanzaron los USD 324.2 millones, con una variación del 6% en valores y en pares; este aumento en pares causado por el incremento de las importaciones de China (calzado sintético y textil) y de Indonesia (calzado textil), con variaciones de 7% y 48% respectivamente (ACICAM, 2020).

**Tabla 1.**

*Evolución de las exportaciones y de las importaciones en el sector del calzado.*

<b>Exportaciones</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>VAR 19-18</b>
Calzado y partes	31'649.649	27'481.468	27'175.033	-1,10%
Calzado U\$FOB/ U\$CIF	23'535.616	21'801.191	22'532.049	3,40%
Calzado de No. Partes	1'742.868	1'519.941	1'470.866	-3,20%
Partes de calzado	8'114.033	5'680.278	4'642.984	-18,30%
Total Cadena	161'455.682	138'711.209	125'982.169	-9,20%
<b>Importaciones</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>VAR 19-18</b>
Calzado y partes	281'385.063	311'329.299	331'984.841	-7%
Calzado U\$FOB/ U\$CIF	275'244.300	305'013.255	324'233.361	6%
Calzado de No. Partes	27'191.397	30'038.946	31'882.050	6%
Partes de calzado	6'140.763	6'316.044	7'751.480	23%
Total Cadena	398'868.467	150'776.830	478'468.494	6%

Fuente: Adaptación de (ACICAM, 2020).Pese a lo señalado antes, según un estudio realizado por la firma Euromonitor, se estima que en los próximos 5 años, Colombia crecerá en la producción de calzado para menores de 14 años, con crecimiento de un 18,1%, y que alcanzará cifras cercanas a los \$803.000 millones de pesos. Así mismo, cabe resaltar que, de acuerdo con los empresarios del sector, la recuperación del segmento se va a concentrar en el aumento de las ventas en el exterior (Instituto Colombiano del Sistema de Moda INEXMODA, 2020).

### **Innovación y cooperación empresarial**

Al analizar la Encuesta de Desarrollo de Innovación (EDIT) 2017-2018 de Bucaramanga, Santander, en la cual se estudia la dinámica tecnológica, organizacional y de innovación del sector calzado, se encuentra que las empresas de este sector priorizan los esfuerzos al momento de innovar, particularmente en lo referente a la introducción de nuevos bienes o servicios en el mercado nacional, así como en lo referente a la intención de mejorarlos significativamente. Además, estas compañías buscan mejorar constantemente la promoción de sus productos, incorporando nuevas

técnicas de comercialización, principalmente en el ámbito digital, y específicamente en las áreas del e-commerce y del social commerce (Figura 2). Lo anterior con el fin de mantenerse a la vanguardia y de ampliar su participación en el mercado.

Por otra parte, dentro del sector objeto de estudio, la innovación en productos se relaciona principalmente con la mejora continua, dado que estas empresas invierten principalmente en la calidad (Figura 3), como factor que se considera determinante para aumentar la competitividad, lo que a su vez contrarresta de primera mano el contrabando y el calzado de origen chino. Así mismo, en cuanto a la importancia que tiene la innovación frente a la influencia en el mercado, se observa que las empresas de la muestra tienen una participación medio alta en el mercado geográfico. Sin embargo, para mantener o incluso para mejorar su participación, estas empresas aplican nuevas técnicas de comercialización, que permiten la fidelización de los clientes, lo cual se considera como una alternativa de crecimiento y de mayor rentabilidad a largo plazo (Figura 3).

Así mismo, con relación a la productividad, los porcentajes de la muestra reflejan que las empresas del sector de calzado le apuestan, en gran medida, a la reducción de los costos laborales, así como a la eliminación de los despilfarros y al impulso de la inversión en tecnologías. Sin embargo, menos de la mitad de la muestra considera que de alguna manera se puede mejorar el uso de recursos como la

**Figura 2.**

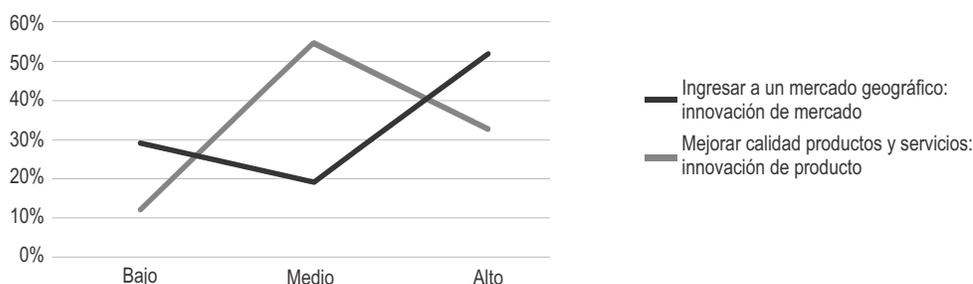
Tipos de innovación de empresas de calzado en Bucaramanga.



Fuente: Los autores.

**Figura 3.**

Innovación en mercados y en productos de empresas de calzado en Bucaramanga.



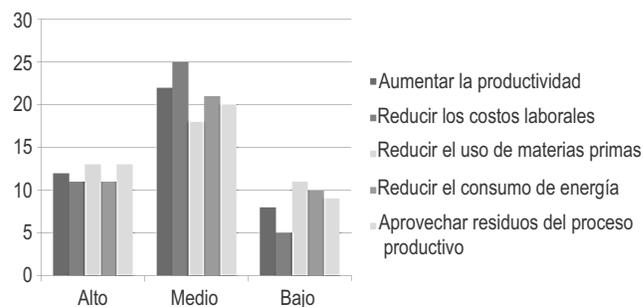
Fuente: Los autores.

energía (Figura 4), lo cual refleja una baja conciencia ambiental, hecho que se confirma con el bajo porcentaje de empresas que consideran relevante el aprovechamiento de los residuos del proceso productivo.

Por otro lado, al examinar las capacidades internas de las empresas estudiadas y de acuerdo con la muestra analizada, se encuentra que la escasez de recursos propios y la falta de personal calificado no son inconvenientes considerados importantes al momento de ejecutar acciones de innovación. No obstante, la poca información sobre mercados, tecnología e instrumentos públicos de apoyo ha sido un obstáculo de importante relevancia (Figura 5), ya que esta información es de difícil acceso y son pocos los datos que se encuentran en medios como la web.

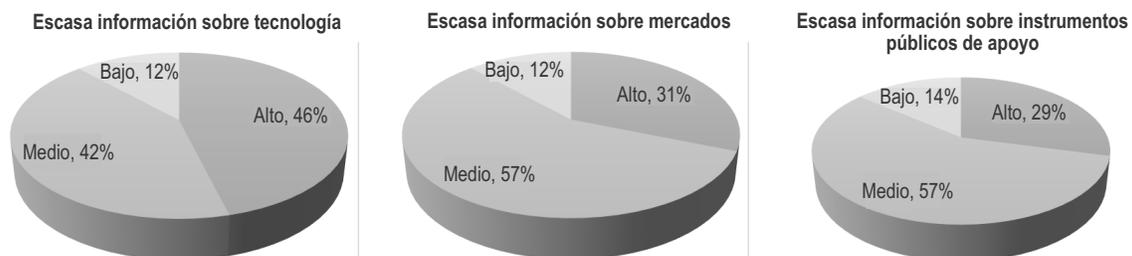
Igualmente, al aplicar la Encuesta de Acuerdos de Cooperación Empresarial se encuentra que los principales indicadores de asociatividad que determinan la dinámica de cooperación empresarial son la confianza entre los socios y la comprensión de la naturaleza de los acuerdos logrados; dichos aspectos juegan un papel importante en los factores claves de éxito y en las principales causales para un eventual fracaso. Además, los mismos permiten potenciar el componente cooperativo de las alianzas, para que estas perduren en el tiempo. Sin embargo, solo el 30% de las pymes de calzado

**Figura 4.**  
Innovación y productividad en empresas de calzado de Bucaramanga.



Fuente: Los autores.

**Figura 5.**  
Obstáculos de información relacionada con empresas de calzado en Bucaramanga.



Fuente: Los autores.

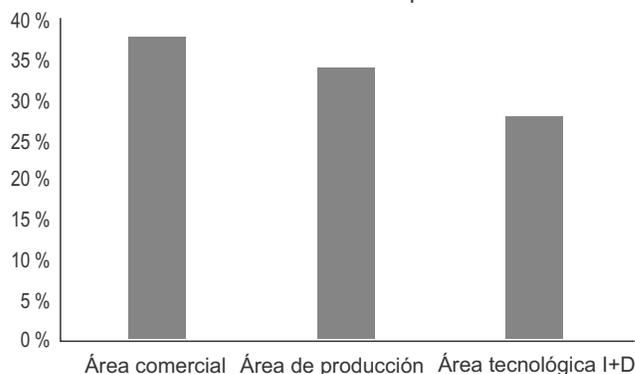
encuestadas han generado cooperaciones con otras empresas, principalmente en el área comercial, en la búsqueda de unir esfuerzos para incrementar la rentabilidad y para superar los niveles de ventas, así como en el área de producción, con el fin de obtener un mejor rendimiento y de cumplir con las exigencias del mercado actual (Figura 6).

No obstante lo anterior, la mayoría de los acuerdos cooperativos logrados aún siguen vigentes y, en términos generales, han sido aceptables y satisfactorios, pues la planeación en conjunto ha facilitado que las alianzas mejoren los procesos, consiguiendo un mayor tamaño operativo que les permite a las empresas acceder a nuevos mercados, aumentar el portafolio de productos, así como afrontar acciones de desarrollo tecnológico; lo anterior, generando una evolución dentro y fuera de las instalaciones. Además, los pocos acuerdos que no lograron su objetivo, tuvieron inconvenientes a lo largo de su ejecución, debido al deficiente flujo de información entre los socios. Por lo anterior, los involucrados en alianzas cooperativas buscan, de manera permanente, tener información abierta y clara entre ellos.

Para finalizar se realiza una correlación de Pearson entre las variables más relevantes para el sector, identificadas gracias al nivel de significancia obtenido en la prueba Shapiro-Wilks. Teniendo en cuenta las correlaciones más fuertes ( $>0,550$ ) que se pueden observar en la Tabla 2, se resalta la necesidad de implementar metodologías de gestión en el sector de calzado de Bucaramanga, las cuales faciliten transferir el conocimiento y el aprendizaje en las diferentes áreas de las empresas, utilizando modelos de innovación abierta, para que los conocimientos internos se asocien con los externos, logrando proyectos de I+D. Además, se destaca la importancia de fortalecer el marketing digital, con el fin de generar una comunicación efectiva entre los clientes y las alianzas, y para verificar constantemente los indicadores de producción, reducción de costos y de calidad; esto último, con el objetivo de implementar estrategias de mejora.

**Figura 6.**

Acuerdos de cooperación en las áreas funcionales de empresas de calzado en Bucaramanga.



**Tabla 2.**  
*Correlaciones entre cooperación empresarial e innovación.*

	Transferencia de conocimiento	Acceso a recursos y capacidades	Reducción de costos	Alianzas
Aumentar poder competitivo	0,202	0,792**		
Aumento de la eficacia	0,539*	0,427	1	
Buenas relaciones con los socios	0,225	0,004	0,489*	1
Inversiones	-0,479	-0,379	0,533*	-0,262
Introducción de nuevos métodos	-0,598*	0,313	-0,079	-0,433
Mejora de la calidad	-0,224	-0,187	-0,429	-0,575*

Nota: \*p<0.05. \*\*p<0.01. Fuente: Los autores.

### Conclusiones y/o comentarios

A partir del análisis de los resultados de este trabajo se encuentra que la mayoría de las empresas de la industria de calzado de Bucaramanga, buscan implementar actividades de innovación, tanto en la esfera de los productos, como en la de los mercados; ello a partir de acciones como introducir nuevos productos, mejorar los ya existentes o utilizar nuevas técnicas de comercialización; a su vez, se encuentra que los resultados mencionados son similares a los encontrados por (Alquicira et al., (2020) y por Ramírez & Velasco, (2014) en sus investigaciones. Ahora bien, pese a lo anterior, el porcentaje de Pymes que incluyen estas innovaciones no supera el 60%, por lo que se invita a las compañías de este sector a implementar, en el corto plazo, diferentes estrategias para mejorar este indicador, a partir de actividades como las de ofrecer nuevos servicios; mejorar el acceso a las plataformas digitales como el e-commerce y el s-commerce y también a utilizar, para el diseño y el desarrollo de los productos, imitaciones duplicativas o adaptaciones creativas, teniendo en cuenta referencias de índole internacional. Estas estrategias no solo mejorarían aspectos relacionados con la innovación empresarial, sino que podrían contribuir a mejorar la rentabilidad y el crecimiento económico de las empresas.

Igualmente, con el fin de contrarrestar los principales obstáculos que enfrenta la industria del calzado al implementar diferentes innovaciones, se recomienda mejorar, dentro del corto plazo, la comunicación entre las empresas del sector y las entidades gubernamentales especializadas, construyendo alianzas estratégicas; lo anterior, con el fin de hacer accesible la información relacionada con tecnología, mercados e instrumentos públicos de apoyo. Dicha cooperación empresarial de tipo horizontal no solo mejoraría el acceso a los datos de interés, sino que podría conducir a economizar costos, a compartir riesgos y a acceder a nuevos mercados nacionales e internacionales. Además, la asociatividad empresarial le permite a las compañías lograr nuevas oportunidades de negocio, al mismo tiempo que estas trabajan para obtener un buen rendimiento en las actividades cotidianas, lo cual incide en aspectos como productividad y la competitividad (Bernal et al., 2019). No obstante, cabe resaltar que las cooperaciones empresariales deben basarse en la

mutua confianza entre los socios, así como en la claridad de los acuerdos logrados y en el excelente flujo de información entre los mismos, para que estas alianzas puedan ser exitosas y sostenibles.

Por su parte, los resultados inherentes al análisis de correlaciones permiten evidenciar que al acceso a los recursos y a las capacidades se relaciona en gran medida con el acceso a las ventajas competitivas, lo cual se considera relevante dentro de un entorno empresarial cambiante y complejo. Así mismo, el empresario del sector calzado debe reconocer la necesidad de realizar procesos de inversión, dentro del marco de la optimización de los recursos.

Finalmente, dentro del marco de futuras investigaciones se recomienda replicar este análisis, tanto para el estudio de este mismo sector, como para las diferentes industrias manufactureras a nivel regional y nacional, lo cual permitiría generar comparaciones que fortalezcan dichas investigaciones. También se aconseja indagar sobre las posibles relaciones entre la cooperación empresarial y la innovación, en los ámbitos de la competitividad, la productividad y en relación con los diferentes resultados financieros empresariales.

### Referencias bibliográficas

- ACICAM. (2020). Cómo va el sector calzado colombiano. Reporte 2019. ACICAM. <https://acicam.org/como-va-el-sector/>
- Acosta-Medina, J. K., Plata-Gómez, K. R., Puentes-Garzón, D. E., & Torres-Barreto, M. L. (2019). Influencia de los recursos y capacidades en los resultados financieros y en la competitividad empresarial: una revisión de la literatura. *I+D Revista de Investigaciones*, 13(1), 125–134. <https://doi.org/10.33304/revinv.v13n1-2019013>
- Alquicira, A. M., Trejo, A. R., & Mondragón, I. J. G. (2020). Cuarta revolución industrial e innovación disruptiva en empresas productoras de calzado multinacionales y mexicanas. *Red Internacional de Investigadores En Competitividad*, 12, 623–641.
- Alvarez-Melgarejo, M., & Torres-Barreto, M. L. (2018). Recursos y capacidades: factores que mejoran la capacidad de absorción. *I+D Revista de Investigaciones*, 12(2), 47–53. <https://doi.org/10.33304/revinv.v12n2-2018005>
- Bernal, O. I. V., Ríos, J. A. B., Giraldo, J. A. L., & Vargas, F. J. A. (2019). Asociatividad empresarial y liderazgo ambidiestro como generadores de innovación. *Revista de Ciencias Sociales*, 25(2), 51–72.
- Cárdenas, M. P., & Jaimes, M. A. (2016). Causas de mortalidad empresarial en el sector calzado de la ciudad de Bucaramanga. Universidad industrial de Santander.
- Compite 360. (2020). Compite 360. <http://www.compitem360.com/portal/>

- DANE. (2019). Boletín Técnico Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica Sector Industria Manufacturera 2017-2018.
- Dini, M. (2010). Competitividad, redes de empresas y cooperación empresarial. Cepal.
- DNP. (2018). Cuero, calzado e industria marroquinera. DNP.
- Fierro, A. P., Chávez, P. B. A., & Lanas, J. G. (2017). Tipología de la Innovación Empresarial según Manual de Oslo. *CienciAmérica: Revista de Divulgación Científica de La Universidad Tecnológica Indoamérica*, 6(1), 97–102.
- Gómez, C., Sánchez, V., Fajardo, M., Trucco, G., Cifuentes, D. (2016). Caracterización de los graduados del programa de Contaduría Pública de la Universidad de la Amazonia 2013-2015. *Revista FACE*, 16(2), 29-37, <https://doi.org/10.24054/01204211.v2.n2.2016.2288>
- González del Campo, J. D. S. de P. (2009). Análisis empírico de la cooperación empresarial en el sector agroalimentario español. Universidad de Castilla La Mancha.
- Hernández Sampieri, R. (2014). Metodología de la investigación. McGraw Hill Education.
- Hoffmann, W., Lavie, D., Reuer, J. J., & Shipilov, A. (2018). The interplay of competition and cooperation. *Strategic Management Journal*, 39(12), 3033–3052. <https://doi.org/10.1002/smj.2965>
- Instituto Colombiano del Sistema de Moda INEXMODA. (2020). Informe del sector calzado y marroquinería 2019. INEXMODA.
- Jiménez, P., & Sánchez de Pablo, J. D. (2007). La Cooperación Empresarial como Estrategia de Crecimiento: Motivos de su Formación, Ventajas e Inconvenientes. XX Congreso Anual de AEDEM. *Decisiones Organizativas*, 2, 30.
- Kirchner, A. E. L., & Castro, E. M. (2010). Comercio y marketing internacional. Cengage learning editores.
- León García, O. A., & Palma Hernández, E. N. (2018). Aplicación de las Tecnologías de Información y Comunicación en los procesos de innovación empresarial. Revisión de la literatura. *I+D Revista de Investigaciones*, 11(1), 156–166. <https://doi.org/10.33304/revinv.v11n1-2018012>
- Ojeda Gómez, J. (2009). La Cooperación Empresarial Como Estrategia de Las Pymes del Sector Ambiental. *Estudios Gerenciales*, 25(110), 39–61.
- Perego, L. H. (2000). Competitividad y clusters productivos. Juan Carlos Martínez Coll.
- Perez, C. S. (2011). Propuesta de formalización sector calzado en Bogotá: Análisis y prospectiva. Universidad de Nebrija.
- Ramírez, C. M. S., & Velasco, Á. (2014). Percepción de la innovación en las industrias de calzado del Valle del

Cauca. Iconofacto, 10(15), 58–72.

Rodríguez, F. B., Serna Gómez, H. M., & Naranjo Valencia, J. C. (2013). Redes empresariales locales, investigación y desarrollo e innovación en la empresa. Cluster de herramientas de Caldas, Colombia. *Estudios Gerenciales*, 29(127), 247–257.

Salas de Gómez, N. M. (2018). Desarrollo social de la nueva PDVSA: una mirada desde la perspectiva cualitativa - Primera Parte. *Enfoque Disciplinario*, 3(1), 18-47. <http://enfoquedisciplinario.org/revista/index.php/enfoque/article/view/11>

Santa María, M., Perfetti, M., Piraquive, G., Nieto, V., Timote, J., & Céspedes, E. (2013). Evolución de la industria en Colombia. *Archivos de Economía*, 402, 42.

Sawhney, M., Wolcott, R. C., & Arroniz, I. (2006). The 12 different ways for companies to innovate. *MIT Sloan Management Review*, 47(3), 75.

Surroca Aguilar, J., & Santamaría Sánchez, L. (2007). La cooperación tecnológica como determinante de los resultados empresariales. *Cuadernos de Economía y Dirección de La Empresa*, 10(33), 31–62.

World Bank. (2015). *Competitive Cities for Jobs and Growth*. World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/23227>

# INTELIGENCIA DE NEGOCIOS ADAPTATIVOS APLICADA A LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS E.S.P EMSERPUCAR DEL MUNICIPIO DE CARTAGENA DEL CHAIRÁ

Adaptive business intelligence applied to the public utilities  
company E.S.P. EMSERPUCAR of the municipality of  
Cartagena del Chairá

**Jhon William Araque Farfán** 

<sup>1</sup>Estudiante, Matemática Aplicada, Universidad  
Surcolombiana.

Correo electrónico: [cristianandresreyesmora@gmail.com](mailto:cristianandresreyesmora@gmail.com)

**Cristian Andrés Reyes Mora** 

<sup>1</sup>Estudiante, Matemática Aplicada, Universidad  
Surcolombiana.

Correo electrónico: [@xxxxx.co](mailto:@xxxxx.co)

**Ana Victoria Perdomo Fajardo** 

<sup>1</sup>Estudiante, Matemática Aplicada, Universidad  
Surcolombiana.

Correo electrónico: [@xxxx.co](mailto:@xxxx.co)

**Jasmidt Vera Cuenca** 

<sup>2</sup>Docente, Matemática Aplicada, Universidad Surcolombiana

Correo electrónico: [jasmidt.vera@usco.edu.co](mailto:jasmidt.vera@usco.edu.co)

Recibido/Received: 13/01/2021 • Aprobado/Approved: 29/05/2021 • Publicado/Published: 20/06/2021

## Resumen

Este proyecto se basa en la construcción de un modelo artificial a partir del *software Rstudio*, el cual permite al director de una empresa de servicios contar con una idea intuitiva sobre el funcionamiento de su compañía; lo anterior, con el fin de que pueda tomar decisiones acertadas acerca de su negocio. Con este modelo, y siguiendo de ciertos parámetros se podrá explorar el comportamiento futuro de la empresa, gracias al uso de las siguientes herramientas: conceptos estadísticos, técnicas de predicción y optimización para desarrollar el autoaprendizaje. Así mismo, a partir del estudio propuesto se generaron algunas conclusiones, recomendaciones y/o sugerencias, con el fin de orientar a los gerentes de negocio a tomar decisiones que aumenten la eficiencia, la productividad y la competitividad de sus organizaciones. Una de las predicciones que aquí se propone y que está dirigida específicamente a la organización objeto de estudio, es la de que, del 100% de los usuarios que habría para el año 2021, solo el 50% pagaría el servicio de alcantarillado.

**Palabras clave:** Modelo matemático, inteligencia de negocios, regresión lineal múltiple, *Rstudio*, series de tiempo.

## Abstract

This project is based on the construction of an artificial model in *Rstudio*, which allows the director of a service company to have an intuitive idea of its operation in order to make the right decisions about his business. With this model, based on certain parameters, the future behavior of the company can be explored, making use of statistical concepts, prediction and optimization techniques to develop self-learning. In this way, some conclusions, recommendations and/or suggestions were generated to guide business managers to make decisions that increase

## Cómo citar

Araque-Farfán, J. W.; Reyes-Mora, C.A. Perdomo-Fajardo, A.V. y Vera-Cuenca, J. (2021). Inteligencia de negocios adaptativos aplicada a la empresa de servicios públicos e.s.p. emserpucar del municipio de Cartagena del Chairá. *Revista FACCEA*, Universidad de la Amazonia, Vol. 11(1), 55–71.  
DOI: <https://doi.org/10.47847/faccea.v11n1a4>



Este artículo puede compartirse bajo la Licencia Creative Commons  
Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0).

efficiency, productivity and competitiveness, where one of the predictions was that of the 100% of users that will exist by the year 2021, only 50% will be paying sewerage.

**Key words:** Mathematical model, business intelligence, multiple linear regression, *Rstudio*, time series.

## Introducción

Zbigniew Michalewicz define el propósito de la inteligencia de negocios adaptativos como una acción con la siguiente tendencia: “resolver problemas de negocios del mundo real que tienen restricciones complejas, (y que) se establecen en entornos que cambian en el tiempo, y donde el número de soluciones posibles es demasiado grande” (Zbigniew, 2007).

El concepto *Business Intelligence* hace referencia al conjunto de estrategias, aplicaciones, datos, tecnologías y arquitecturas que permiten obtener conocimiento útil para la gestión del negocio, a partir de datos procesados (Oliva, 2020). Además, esta es una herramienta de uso libre para cualquier tipo de negocio, la cual se puede extrapolar a cualquier aspecto de la organización con altas posibilidades de obtener buenos resultados y la que a su vez puede permitir la toma de decisiones acertadas.

En tal sentido, por ejemplo, la cadena de restaurantes *Hardee's* y *Friday's* utiliza la inteligencia de negocios para obtener información acerca de los nuevos productos que se pueden añadir a la carta; de los platos que no se deberían ofrecer; de los locales que se deben cerrar y de los lugares donde se debería abrir otros restaurantes. Es decir, a partir de la herramienta mencionada, estas compañías buscan de manera constante “optimizar” sus procesos.

Del mismo modo, una compañía como Coca-Cola utiliza plataformas con características propias de BI para reducir las tareas que solían realizarse durante todo un día, con el fin de que estas sean ejecutadas en tan solo unos pocos minutos.

A su vez, considerando tanto los datos recopilados en su plataforma como las fuentes externas, una compañía como *Netflix* determina qué contenido puede ser del interés de sus usuarios y, en tal sentido, genera recomendaciones para su público. Además, dicha empresa también usa ese conocimiento para comprender a profundidad los intereses de sus usuarios; esto con el fin de determinar los programas de TV y las películas que deben ser adquiridas, así como las que se deben conservar y las que deben ser eliminadas de su lista.

No obstante, las empresas mencionadas anteriormente son solo algunas de las muchas que utilizan los citados procesos, con el objetivo de optimizar, predecir y adaptar los mismos, para alcanzar mayores ingresos.

## Marco Teórico

### **Complejidad**

La palabra complejidad se deriva del latín *complexus*, que refiere a lo que está tejido en conjunto. Por un parte, esta palabra se relaciona comúnmente con confusión e incertidumbre; de hecho, la expresión “es complejo”, implica la dificultad de definir o de explicar algo.

Por otra parte, “dado que el criterio de verdad de la ciencia clásica se expresa con leyes y conceptos simples, la complejidad no tiene que ver más que con apariencias superficiales o ilusorias. Al parecer, los fenómenos se presentan de forma confusa e incierta, pero la misión de la ciencia es descubrir, detrás de esas apariencias, el orden oculto que es la realidad auténtica del Universo, es decir, la complejidad es invisible en la separación disciplinar de lo real” (Morín, 1999).

### **Sistemas complejos**

Un sistema complejo es aquel que está compuesto por muchos elementos y muchas relaciones. Las situaciones complejas, “se caracterizan por la confluencia de múltiples procesos cuyas interrelaciones constituyen la estructura de un sistema que funciona como una totalidad organizada, a la cual hemos denominado sistema complejo” (García, 1986).

“La complejidad de un sistema no está solamente determinada por la heterogeneidad de los elementos (o subsistemas) que lo componen y cuya naturaleza los sitúa normalmente dentro del dominio de diversas ramas de la ciencia y la tecnología. Además de la heterogeneidad la característica determinante de un sistema complejo es la inter-definibilidad y mutua dependencia de las funciones que cumplen dichos elementos dentro del sistema total” (García, 2011-1).

### **Características del estudio de un sistema complejo**

La metodología de trabajo interdisciplinario que se expone en este artículo responde a la necesidad de lograr una síntesis integradora de los elementos de análisis provenientes de las tres fuentes referidas a continuación.

Rolando García afirma que “El objeto de estudio, es decir, el sistema complejo como fuente de una problemática no reducible a la simple yuxtaposición de situaciones o fenómenos que pertenezcan al dominio exclusivo de una disciplina. Además, el marco conceptual desde el cual se aborda el objeto de estudio; es decir, el bagaje teórico desde cuya perspectiva los investigadores identifican, seleccionan y organizan los datos de la realidad que se proponen estudiar. Así mismo, los estudios disciplinarios que corresponden a aquellos aspectos o “recortes” de esa realidad compleja, visualizados desde una disciplina específica. Así el objetivo es llegar a una interpretación sistémica de la problemática original que presenta el objeto de estudio. A partir de allí, será posible lograr un

diagnóstico integrado, que provea las bases para proponer acciones concretas y políticas generales alternativas que permitan influir sobre la evolución del sistema”.

Ilya Prigogine, señala que “en cualquier sistema complejo las partes del sistema están siempre experimentando cambios en pequeña escala, están en constante flujo. El interior de cualquier sistema se halla estremecido de fluctuaciones”

### **Sistemas complejos adaptativos**

Los sistemas complejos adaptativos “adquieren información acerca de su entorno como de la interacción entre el propio sistema y dicho entorno, identificando regularidades, condensándolas en una especie de “esquema” modelo y actuando en el mundo real sobre la base de dicho esquema” (Soler, 2017).

Para Murray Gell-Mann (1995), la adaptación tiene lugar en tres niveles diferentes:

“En primer lugar, tiene lugar cierta adaptación directa (como en un termostato o dispositivo cibernético) como resultado de la operación de un esquema dominante en una época particular. El segundo nivel incluye cambios de esquema, competencia entre esquemas diversos y su promoción o degradación en respuesta a las presiones selectivas en el mundo real. El tercer nivel de adaptación es la supervivencia darwiniana del más apto”

### **Inteligencia de negocios adaptativa**

La inteligencia adaptativa es la capacidad de asumir el cambio con rapidez y de adaptarse a las circunstancias del medio (Berenstein, 2018). En pocas palabras, la Inteligencia de Negocios Adaptativa es la disciplina de combinar predicción, optimización y adaptabilidad de un sistema capaz de responder a las necesidades de su ambiente. Es también, la forma de retroalimentarse un sistema, subsanando sus propias complicaciones, siendo así un sistema inteligente con la capacidad de evolucionar y adaptarse al sistema, generando resultados convincentes.

“En el mundo empresarial y de los negocios comienzan a incorporar distintos análisis y elementos que permitan la optimización en el uso de los recursos disponibles. Pero, lo fundamental en este contexto de la globalización es la relación que comienza a tener lugar entre el desarrollo de la tecnología de la información y la comunicación, junto al procesamiento y clasificación de la información, que inicia su consolidación a partir de la segunda guerra mundial” (Junco & Castellanos, 2013).

“Por lo que, el reto para las empresas es evolucionar, es crecer y esto significa “cambio”. Que tan ágiles son mis procesos para enfrentar los cambios y las necesidades puntuales de la empresa” (Oracle Corporation, pág. 6).

Finalmente, en múltiples entornos empresariales sus representantes se encuentran a diario con diversas problemáticas, las cuales pueden afectar el futuro de la compañía. Como solución a dichas problemáticas emergentes se considera necesario construir modelos matemáticos, que permitan tener una la capacidad de predicción, optimización y adaptación de los altos riesgos de los negocio en el mundo real, de tal manera que el emprendedor pueda conocer lo que podría suceder a futuro con la empresa y, en tal sentido, pueda tomar las decisiones que sean más pertinentes para su beneficio. Lo anterior en tanto: “parece que, independientemente de la decisión que se tome o de su complejidad, primero debemos hacer una predicción de lo que es probable que suceda en el futuro, y luego tomar la mejor decisión en base a esa predicción” (Zbigniew Michalewicz, 2006).

### **Regresión Lineal Múltiple**

“La regresión lineal múltiple permite generar un modelo lineal en el que el valor de la variable dependiente o respuesta (Y) se determina a partir de un conjunto de variables independientes llamadas predictores ( $X_1, X_2, X_3, \dots$ ). Es una extensión de la regresión lineal simple, por lo que es fundamental comprender esta última. Los modelos de regresión múltiple pueden emplearse para predecir el valor de la variable dependiente o para evaluar la influencia que tienen los predictores sobre ella (esto último se debe que analizar con cautela para no malinterpretar causa-efecto).

Los modelos lineales múltiples siguen la siguiente ecuación:

$$(Y_i = (\beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_n X_{ni}) + e_i (*))$$

$\beta_0$ : Es la ordenada de origen, el valor de la variable dependiente

$\beta_i$ : Es el efecto promedio que tiene el incremento en una unidad de la variable predictora.

$X_i$ : sobre la variable dependiente

$e_i$ : Es el residuo o error, la diferencia entre el valor observado y el estimado por el modelo.

Es importante tener en cuenta que la magnitud de cada coeficiente parcial de regresión depende de las unidades en las que se mida la variable predictora a la que corresponde, por lo que su magnitud no está asociada con la importancia de cada predictor. Para poder determinar qué impacto tienen en el modelo cada una de las variables, se emplean los coeficientes parciales estandarizados, que se obtienen al estandarizar (sustraer la media y dividir entre la desviación estándar) las variables predictora previo ajuste del modelo” (Rodrigo, 2016).

### **Modelo autorregresivo integrado de media móvil - ARIMA**

“En estadística y econometría, en particular en series temporales, un modelo autorregresivo integrado de promedio móvil o ARIMA (acrónimo del inglés autoregressive integrated moving average) es un modelo estadístico que utiliza variaciones y regresiones de datos estadísticos con el fin de encontrar patrones para una predicción hacia el futuro. Se trata de un modelo dinámico de series temporales, es decir, las estimaciones futuras vienen explicadas por los datos del pasado y no

por variables independientes. Fue desarrollado a finales de los sesenta del siglo XX. Box y Jenkins (1976) lo sistematizaron. El modelo ARIMA necesita identificar los coeficientes y número de regresiones que se utilizarán. Este modelo es muy sensible a la precisión con que se determinen sus coeficientes” (Modelo autorregresivo integrado de media móvil, 2020).

## **Método**

### ***Localización y caracterización de la empresa objeto de estudio***

La empresa E.S.P EMSERPUCAR presta servicios domiciliarios a la comunidad de Cartagena del Chairá-Caquetá. Sin embargo, el crecimiento poblacional en la zona urbana ha afectado la calidad en la prestación de dichos servicios. En tal sentido, el objetivo de este estudio es presentar una propuesta que permita fortalecer la prestación de servicios domiciliarios por parte de la empresa E.S.P EMSERPUCAR, mediante la aplicación de análisis de datos, conceptos estadísticos, técnicas de predicción y optimización para desarrollar el autoaprendizaje.

### ***Alcance y enfoque***

El tipo de investigación desarrollada con respecto al objeto de estudio es aplicada, dado que se busca la generación de nuevo conocimiento y de nuevas ideas, con el fin de lograr el mejoramiento de los procesos.

De igual manera, la investigación planteada tendría un carácter descriptivo, dado que a partir de esta es posible medir variables o conceptos, con el fin de integrarlos para determinar cómo se manifiesta un proceso y para generar algunos pronósticos a partir de este.

Así mismo, el alcance de la investigación es descriptivo, en tanto con el estudio se busca analizar y describir datos con información relacionada con la prestación de servicios domiciliarios de la empresa objeto de estudio, a partir de un enfoque cuantitativo. Ello en la medida en la que se examinan datos de manera numérica en el campo estadístico, mediante la utilización del software Rstudio, a partir de la aplicación de la técnica de predicción, para lograr un análisis no convencional de los datos de los usuarios que hacen uso del servicio de acueducto, específicamente entre los años 2019 y 2020. Estos datos fueron organizados a partir de un criterio de temporalidad mensual. Lo anterior se realizó a través de series de tiempo, en las cuales se debía indicar el método de predicción a utilizar el que, para este caso, fue el de la regresión lineal múltiple (RLM) y Arima.

Ahora bien, como se ha indicado antes, el objetivo del presente estudio reside en encontrar acciones que incidan en mejorar la capacidad para satisfacer las necesidades en cuanto a los servicios domiciliarios, entre la población del municipio de Cartagena del Chairá: en tal sentido, a partir de este proyecto de investigación se busca dar respuesta a la pregunta sobre ¿Cómo la empresa EMSERPUCAR E.S.P se debe preparar para garantizar la oferta y la demanda en la prestación de servicios domiciliarios, teniendo en cuenta el crecimiento de usuarios para el periodo 2021?.

La respuesta a la pregunta planteada se considera como un insumo que puede ayudar al gerente de la mencionada empresa a tomar acciones preventivas y decisiones dentro de un tiempo prudencial, para que en situaciones futuras pueda enfrentarse a fenómenos como el aumento de usuarios, la falta de cobertura del servicio a prestar, y el consumo excesivo del servicio del acueducto, sin que se vea afectado el rendimiento de la empresa.

Como parte del aporte de la investigación, finalmente se presenta un informe detallado al gerente de la mencionada organización, respecto de los resultados obtenidos, en el cual estos son interpretados a partir de la simulación, para así proporcionar sugerencias adecuadas que le sirvan a aquél en la toma de decisiones. Es importante agregar que el uso de herramientas tecnológicas, en este caso del software Rstudio, resulta fundamental para lograr una mejor perspectiva a la hora de analizar y de tomar decisiones a nivel gerencial.

### **Series de tiempo**

Para estudiar el comportamiento a futuro de la variable “Usuarios” se realizó un análisis sustentado en una serie de tiempo.

Las series de tiempo garantizan el conocimiento acerca de si es adecuado o no utilizar el método de regresión lineal múltiple.

Al realizar la serie de tiempo de la variable “Usuario” se encuentra que esta es no estacionaria. La serie de tiempo muestra cambios de varianza, lo que indica la variabilidad del conjunto de datos respecto de la media aritmética.

- Tiene tendencia creciente a través del tiempo.  
La serie de tiempo permite ver que los datos proporcionados entre las variables  $T_t = usuarios$  y  $t = tiempo$  Tienen una relación determinista lineal.

$$T_i = a + bt \quad (1)$$

Por lo anterior, se hace uso del método de la regresión lineal múltiple, para construir un modelo matemático que permita predecir el número de Usuarios que habrá para el año 2021, en el municipio de Cartagena de Chairá.

## **Resultados**

### **Información del modelo a partir de la regresión lineal múltiple (RLM)**

Al realizar la regresión lineal múltiple (RLM) se tomó como variable dependiente “Usuarios” y como variables independientes “Agua”, “Alcantarillado”, “Aseo”, “Si Medidor” y “No Medidor”.

### Análisis estadístico

Se analiza el valor p-value:  $0,0005109 < 0,05$ , con el cual se rechaza la hipótesis nula, por lo que se considera que al menos una de las variables independientes del modelo está significativamente relacionada con la variable “Usuarios”.

El Residual Estándar Error (RSE): significa que, en promedio, cualquier predicción del modelo se aleja 66,82 unidades del verdadero valor.

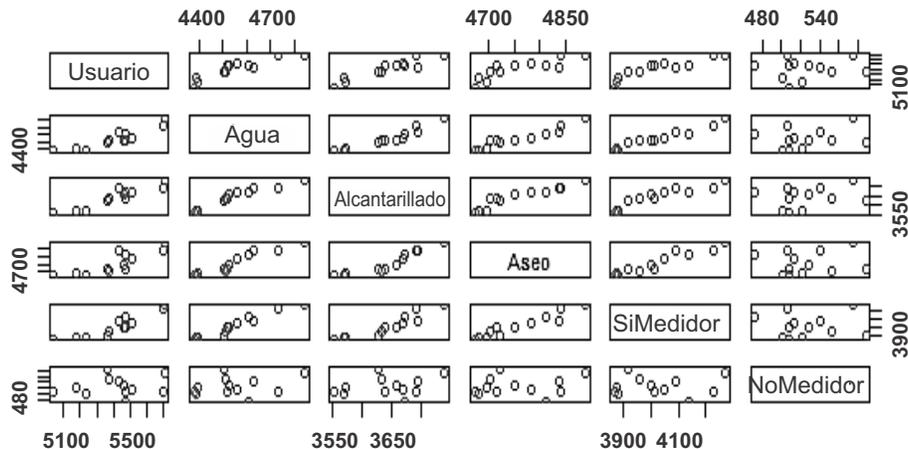
El  $R_2$ : el predictor “Usuarios” empleado en el modelo es capaz de explicar el 92,41% de la variabilidad de las demás variables.

### Gráfica generalizada del Plot

Para estudiar más a fondo el modelo se analiza cada variable de manera independiente, contra la variable “Usuarios”.

**Figura 1.**

Plot generalizado.



Fuente: elaboración propia. (2020).

En la Figura 1 se observa la distribución, la dispersión y la correlación de cada variable, del mismo modo que se evidencia que las variables “Agua” y “Si Medidor”, presentan potencialmente un problema para la regresión. Además, la variable “No Medidor” no es considerada para nuestra primera regresión, debido a que no existe una correlación entre la variable predictora “Usuarios” Vs “No Medidor”.

### Gráficas de las variables que no tienen una distribución normal

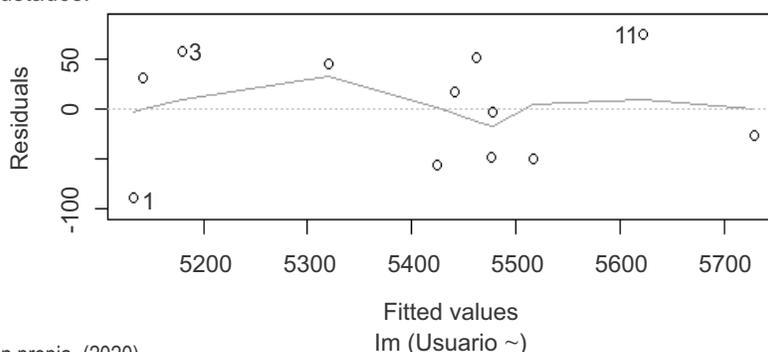
Al depurar la información se encuentra que las variables “Agua” y “Si Medidor” no tienen una

distribución normal, por lo que no son consideradas por el modelo, en tanto no explican la variable del “Usuario”.

## Residuos

En la figura 2, en la cual se garantiza si los datos del modelo tienen o no un patrón lineal, se observa que la línea continua crece y decrece para algunos intervalos; sin embargo, sigue una secuencia lineal.

**Figura 2.**  
Residuos Vs Ajustados.



Fuente: elaboración propia. (2020).

Los residuos se distribuyen normalmente, puesto que la gran mayoría de los residuos están alineados con la recta discontinua. Sin embargo, el dato 1, 5 y 11 se alejan de la línea discontinua, por lo que podría presentar problemas potenciales para el modelo.

## Ecuación del modelo

A partir de los coeficientes que se encuentran en la información del modelo (Figura 5), se construye la ecuación para la regresión 1 (RLM).

$$Tt = -536,37 + 0,153\text{Agua} + 3,07\text{Alcantarillado} - 2,11\text{Aseo} + 1,02\text{SiMedidor} \quad (2)$$

## Predicción

Se hace la predicción a partir de la ecuación (2), para algunos datos de la tabla.

Al comparar los valores reales con algunos obtenidos se obtiene lo siguiente:

## Error por dato

El %error para el primer dato es de 1,8%; como se muestra en la ecuación 3.1 significa que se tiene un error muy grande por dato, lo cual hace que el modelo no sea confiable.

$$\frac{|v.Aproximado - v.Real|}{v.Real} * 100 \quad (3) \qquad \frac{|5135,246 - 5043|}{5043} * 100 = 1,8\% \quad (3.1)$$

### **Ajustes del modelo (adaptabilidad)**

Como las variables “Si Medidor”, “Agua” y “No Medidor” no aportan información al modelo, se procede entonces a eliminar dichas variables; esto significa que se adapta el modelo para que sea más efectivo. Se observa que el valor de significancia es:  $p\text{-value}: 9,774e > 0,05$ ; esto indica que la hipótesis nula es verdadera, así, el modelo corre el riesgo de que no funcione con la hipótesis planteada.

### **Ecuación del modelo para la regresión 2**

La siguiente ecuación representa las dos variables que aportan información significativa para nuestro análisis.

$$Usuarios = -6042,51 + 4,03alcantarillado - 0,68aseo \quad (4)$$

### **Predicción**

Se hará la predicción de la variable “Usuario”, cuando la variable “alcantarillado” alcance el valor de 3890 y la de “Aseo” el valor de 4992.

Comparando los valores reales con los obtenidos se espera que cuando el número de usuarios que tengan alcantarillado = 3890 y Aseo = 4992, haya aproximadamente 6246 usuarios.

### **Error por dato**

El %error para el primer dato es de 0,16% lo que significa que se tiene un error pequeño por dato; esto hace que el modelo sea más confiable que el anterior.

$$\frac{|5164,637 - 5173|}{5173} * 100 = 0,16\% \quad (5)$$

### **Nuevo ajuste para el modelo**

En este caso, al adaptar nuevamente el modelo se observa que la única variable que aporta información al mismo es la variable “Alcantarillado”. Dado que él  $p\text{-value}: 1,234e < 0,05$ ; entonces la hipótesis nula es falsa; esto significa que la variable “Alcantarillado” está significativamente relacionada con la variable “Usuarios”.

- Residual Estándar Error (RSE): significa que, en promedio, cualquier predicción del modelo se aleja 74,92 con 10 grados de libertad a las unidades del verdadero valor, esto es, 7.492 aproximadamente.
- El  $R^2$ , el predictor “Usuarios” empleado en el modelo es capaz de explicar el 86,36% de la variabilidad de las demás variables.

### Ecuación del modelo para el nuevo ajuste

$$T_i = - 6305,7037 + 3,21Alcantarillado \quad (6)$$

#### Predicción

A partir de la ecuación 6 se hallarán los valores para la variable “Usuarios”, con base en la variable “Alcantarillado”. Se espera que cuando el número de alcantarillado sea 3.890, entonces haya aproximadamente 6.204 usuarios; para el segundo valor, cuando el número de alcantarillado sea 4.500, se espera que haya aproximadamente 8.166 usuarios.

#### Error por dato

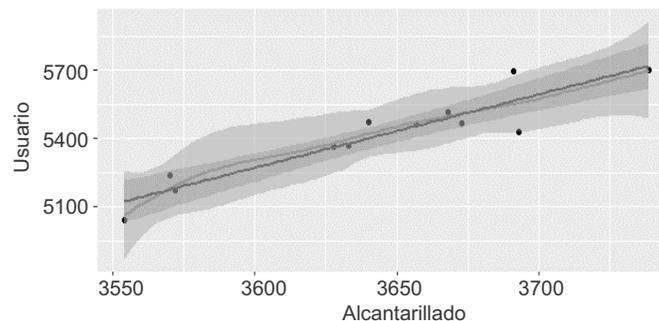
El %error para el segundo dato es del 0,064%, lo que significa que se tiene un error pequeño por dato, lo cual hace que el modelo sea más confiable que las regresiones anteriores.

$$\frac{|5361,559 - 5365|}{5365} * 100 = 0,064\% \quad (7)$$

### Gráfica de regresión lineal simple

#### Figura 3.

Correlación: usuarios-alcantarillado.

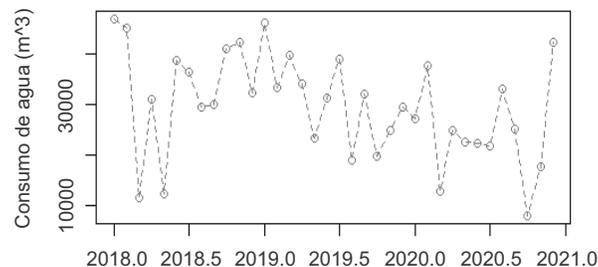


Fuente: elaboración propia. (2020).- Willian Araque

### Predicción para el consumo de acueducto.

#### Figura 4.

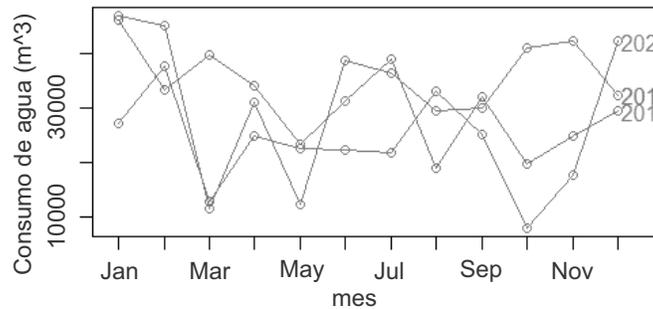
Serie de tiempo.



Fuente: elaboración propia. (2020).

En la serie de tiempo se visualiza el comportamiento de la variable “Consumo”, a través del tiempo que ha tenido la empresa E.S.P EMSERPUCAR desde el 2018 a 2020. Esta serie de tiempo es oscilante (Figura 5).

**Figura 5.**  
Consumo anual.



Fuente: elaboración propia. (2020).

También se observa el comportamiento del consumo durante cada uno de los meses del año, en relación con el servicio de acueducto.

### Prueba de Dickey-Fuller

Se determina que la serie de tiempo del consumo de acueducto es una serie no estacionaria (ver figura 20). Se plantea transformar esta serie no estacionaria en una serie estacionaria, a través de la prueba de Dickey-Fuller; esta prueba además indica si la serie de tiempo es o no es estacionaria.

Aplicando la prueba de Dickey-Fuller (ver figura 21) con una diferenciación, se convierte la serie de tiempo de consumo en una serie estacionaria. Por otra parte, analíticamente se observa que el  $p\text{-value} = 0,01 < 0,05$ , por lo que nuestra serie es estacionaria.

### Prueba de ruido blanco

Indica que, si el modelo satisface las condiciones, entonces el modelo se ajusta bien para predecir.

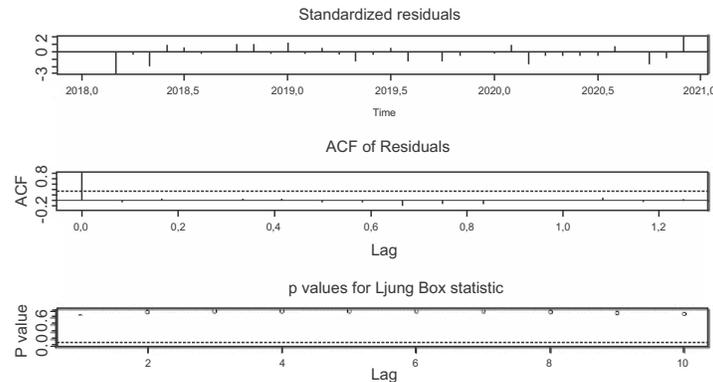
**Figura 6.**  
Prueba de ruido blanco.



Fuente: elaboración propia. (2020).

Para garantizar las hipótesis de la Figura 7 se puede encontrar respuesta de dos maneras: cualitativa y analíticamente. En tal caso, se llevarán a cabo ambos procedimientos.

**Figura 7.**  
Errores estándar, función autocorrelación y la prueba de Ljun Box.



Fuente: elaboración propia. (2020).

En la primera gráfica la media es igual a cero; en la segunda la varianza es constante y en la última gráfica se indica que los datos se encuentran por encima de 0,05, por lo que se concluye que sí hay ruido blanco.

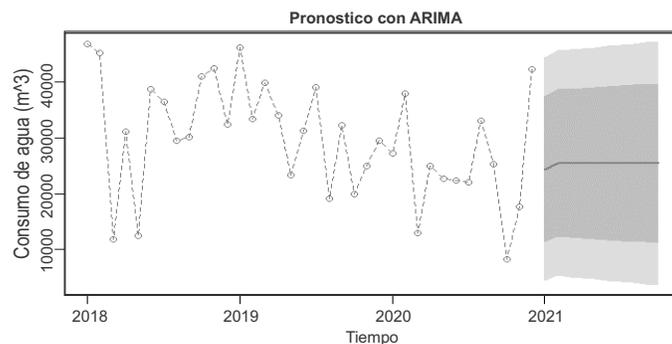
Analíticamente, se observa que el  $p - value = 0,8451 > 0,05$ , por lo que se concluye que la hipótesis del ruido blanco es verdadera. En efecto, el modelo se ajusta bien (ver figura 25).

### **Pronóstico con ARIMA**

A través del método de predicción ARIMA de *Rstudio* se logró predecir, para los próximos 10 meses del año 2021, el consumo del agua mensual que tendrán los usuarios del municipio de Cartagena del Chairá.

### **Gráfico de ARIMA**

**Figura 8.**  
Gráfico de predicción con ARIMA.



Fuente: elaboración propia. (2020).

## Discusión

Por una parte, se espera que para los 10 primeros meses del año 2021, el consumo de agua por metro cúbico en el municipio de Cartagena del Chairá sea estable, con un valor aproximado de 25.438. Además, para el mes de octubre el mínimo consumo podría ser de 3.532 y el máximo consumo podría ser de 47.344.

Por otra parte, se encontró correlación entre la variable “Usuarios” y la variable “Alcantarillado”, a partir de las múltiples regresiones lineales aplicadas, con el fin de encontrar el mejor modelo que prediga con gran certeza, con un porcentaje de error por dato del 0,064%.

El análisis del  $R^2$  y la correlación entre las variables permite avanzar en el proceso de la construcción del modelo, como se plasmó en el Flujograma. El modelo de variable “Usuarios” se logró adaptar, las veces que fue necesario, hasta tener un mínimo de error por dato.

A su vez, de acuerdo con lo recabado en la información estadística realizada con anterioridad, se recomienda mejorar la instalación de medidores en el municipio de Cartagena del Chairá; esto, con el objetivo de llevar un control adecuado del consumo de agua por vivienda, e incluso, de los sectores aledaños o de los asentamientos, para así evitar la pérdida de agua y el consumo ilegal del servicio de acueducto. Igualmente, con el fin de que no se sature el servicio de acueducto del municipio de Cartagena del Chairá, por parte de la empresa E.S.P EMSERPUCAR, se debe reducir en un 50% la problemática relacionada con los usuarios que no pagan por dicho servicio.

Finalmente, de modo general se considera que las repercusiones que tendrá la empresa a futuro serán las siguientes:

- Del 100% de los usuarios que habrá para el año 2021, solo el 50% estará pagando alcantarillado.
- Disminución de la presión del servicio del acueducto, lo cual se deberá al incremento de usuarios en asentamientos ubicados en una altura mayor a la ubicación de la planta de tratamiento.
- Incremento de usuarios que harán uso del servicio de acueducto de manera ilegal.
- Crecimiento poblacional en el municipio de Cartagena del Chairá, esto es, por asentamientos nuevos, en los sectores aledaños al municipio.

## Conclusiones

Para la presente investigación se construyó una base de datos a partir de la información mensual proveniente de los usuarios, la cual fue suministrada por la empresa E.S.P EMSERPUCAR del municipio de Cartagena del Chairá, ubicado en el departamento del Caquetá. A su vez, con el uso de las series de tiempo, se construyó un modelo matemático de regresión lineal múltiple (RLM); después del proceso de predecir, optimizar y adaptar, se obtuvo un modelo de regresión lineal

simple (RLS); lo anterior, debido a que las variables de la base de datos no suministraban información suficiente para que el modelo fuese más efectivo. Por su parte, con los datos del consumo mensual del servicio de acueducto del municipio de Cartagena del Chairá, se construyó un modelo artificial utilizando el método de predicción ARIMA, basado en las series de tiempo.

Por otra parte, se considera que el modelo es capaz de predecir el número de usuarios que estarán haciendo uso del servicio de acueducto en el municipio de Cartagena del Chairá para el año 2021, con una confiabilidad del 86,36%. Igualmente, de acuerdo con el segundo modelo se espera que para los 10 primeros meses del año 2021, en el municipio de Cartagena del Chairá el consumo sea estable, lo cual quiere decir que el mismo sería de aproximadamente 25.348 metros cúbicos de agua por mes.

Finalmente, se considera que el uso de herramientas tecnológicas, en este caso del software *Rstudio*, es importante para el ejercicio de toma de decisión en las empresas. En tal sentido, el informe que se elaboró y en el cual se hizo uso del software mencionado brindó la información necesaria para realizar el respectivo análisis estadístico; lo anterior, apoyado además en el uso de conocimientos teóricos de estadística. De esta manera, el informe antes citado se elaboró de manera detallada y sustentada, a partir de información relevante, con el fin de que el gerente de la mencionada empresa tome decisiones en el tiempo adecuado, respecto de los temas relacionados con el crecimiento de usuarios del servicio de acueducto y también respecto del consumo en el municipio de Cartagena del Chairá.

## Referencias bibliográficas

- Morín, E. & Le Moigne, J. (2006). *Inteligencia de la Complejidad Epistemología y Pragmática*. Cerisy: l'aube. <https://pdfcookie.com/documents/inteligencia-de-la-complejidad-x20gg9e0z3l3>
- Alonso, A. M., & Daniel Peña, J. R. (2004). *Introduciendo la incertidumbre del modelo en la serie de tiempo bootstrap*. Instituto de Ciencia Estadística, Academia Sinica, 155-174.
- Andrés M. Alonso. (2004). *Introducción al Análisis de Series Temporales. Cálculo de Tendencia y Estacionalidad*. <http://halweb.uc3m.es/esp/Personal/personas/amalonso/esp/seriestemporales.pdf>
- García , R. (2011). *Interdisciplinariedad y sistemas complejos*. ReLMCS, 66-101. [file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/admin,+Gestor\\_a+de+la+revista,+v1n1a04.pdf](file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/admin,+Gestor_a+de+la+revista,+v1n1a04.pdf)
- Arias, M. M. (2015, 14 de enero). *No todo es normal. Manejo de datos no normales*. ANESTESIAR. <https://anestesiario.org/2015/no-todo-es-normal-manejo-de-datos-no-normales/>
- Arias, M. M. (2017). *¿Qué significa realmente el valor de p?* Revista Pediatría Atención Primaria, 9(76). [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1139-76322017000500014](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322017000500014)

- Back, T. (2002). Adaptive business intelligence based on evolution strategies: some application examples of self-adaptive software. Elsevier.
- Garcia, R. (2007). Interdisciplinariedad y Sistemas Complejos\*. proglocode.unam. <http://www.proglocode.unam.mx/system/files/interdisciplinariedad%20y%20sistemas%20complejos%20-%20Rolando%20Grac%C3%ADa.pdf>
- b.se-todo.com. (2015). La Ciencia de la Complejidad. En A. & Toffler, La Tercera Ola. Tomado de: [La Ciencia de la Complejidad \(se-todo.com\)](http://se-todo.com/la-ciencia-de-la-complejidad)
- Soler B, Y. (2017). Teorías sobre los sistemas complejos. A&D, 52-69. <file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/Dialnet-TeoriasSobreLosSistemasComplejos-6403420.pdf>
- Barbatus, C. B. (2008). El Quark y el Jaguar. En M. Gell-Mann, El Quark y el Jaguar. <http://elcajondewatson.blogspot.com/2008/05/el-quark-y-el-jaguar-hacia-un.html>
- Castillo, A. J. (2010). Métodos Estadísticos con R y R Commander. Universidad de Jaén. <https://cran.r-project.org/doc/contrib/Saez-Castillo-RRCmdrv21.pdf>
- Castro Alfaro, A. (2016). Estrategias para la disminución de la carga impositiva en las organizaciones empresariales. Enfoque Disciplinario, 1(1), 21-34. <http://enfoquedisciplinario.org/revista/index.php/enfoque/article/view/6>
- Cervan, D. (2020 29 de mayo). Regresión lineal múltiple con R. (Video). Tomado de [https://www.youtube.com/watch?v=dFiOett-Bgl&ab\\_channel=dheybicervan](https://www.youtube.com/watch?v=dFiOett-Bgl&ab_channel=dheybicervan)
- Corporation, O. (s.f.). ¿Qué es la inteligencia de negocios?. Tomado de: [https://www.oracle.com/ocom/groups/public/@otn/documents/webcontent/317529\\_esa.pdf](https://www.oracle.com/ocom/groups/public/@otn/documents/webcontent/317529_esa.pdf)
- Modelo autorregresivo integrado de media móvil. (18 de marzo del 2020). En Wikipedia. [https://es.wikipedia.org/wiki/Modelo\\_autorregresivo\\_integrado\\_de\\_media\\_m%C3%B3vil](https://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_autorregresivo_integrado_de_media_m%C3%B3vil)
- Joaquín, A. R. (2016). Introducción a la Regresión Lineal Múltiple: Cienciadedatos.net. [https://www.cienciadedatos.net/documentos/25\\_regresion\\_lineal\\_multiple.html](https://www.cienciadedatos.net/documentos/25_regresion_lineal_multiple.html)
- <https://revistalogos.policia.edu.co:8443/index.php/rict/article/view/11/406>
- D h y b i C e r v a n . ( 1 9 d e M a y o d e 2 0 2 0 ) . D h e y b i C e r v a n . <https://drive.google.com/drive/folders/1hftPFsSwzVrJQz5MFifeX4QTtgZeCAAP>
- G., C. S. (2017). Fundamentos Básicos de Estadística. (Sin editorial).
- G., M. Á. (2016). Análisis de integración y modelos de cointegración: Aplicación en software R. En L. Q.

- Romero, & M. Á. Mendoza (Ed.), *ECONOMETRÍA APLICADA UTILIZANDO R* (. 174 - 207 ). Dgapa.
- Grolemund, H. W. (2017). *R for Data Science: Import, Tidy, Transform, Visualize, and Model Data*. O'Reilly Media .
- Berenstein, M. (2018). Inteligencia Adaptativa. Emprendedores News. <https://emprendedoresnews.com/tips/inteligencia-aplicada.html#:~:text=La%20inteligencia%20adaptativa%20es%20la,de%20una%20neurona%20a%20otra.>
- Hsinchun Chen, R. H. (2012). *Business intelligence and analytics: Mis Quarterly*.
- Junco, M. J., & Castellanos, G. C. (2013). Business intelligence y la toma de decisiones financieras: una aproximación teórica. *LOGOS CIENCIA & TECNOLOGÍA*, 5(1), (119-138).
- Meyer, P. L. (s.f.). *Probabilidad y aplicaciones estadísticas*. Washington State University, Pearson.
- Rodrigo, J. A. (Julio de 2016). Introducción a la Regresión Lineal Múltiple. [https://www.cienciadedatos.net/documentos/25\\_regresion\\_lineal\\_multiple](https://www.cienciadedatos.net/documentos/25_regresion_lineal_multiple)
- Rodrigo, J. A. (Agosto de 2016). Rpubs by Rstudio. Obtenido de [https://rpubs.com/Joaquin\\_AR/254575](https://rpubs.com/Joaquin_AR/254575)
- Moro, S., Cortés, P., Rita, P. (2015). Business intelligence in banking: A literature analysis from 2002 to 2013 using text mining and latent Dirichlet allocation. *Elsevier. Expert Systems with Applications*, 42(3), (1314-1324). <https://data.library.virginia.edu/diagnostic-plots/>
- Wickham, G. G. (2014). *Hands-On Programming with R write your own functions and simulations*. Matthew Hacker.
- Wickham, H. (2009). *ggplot2 Elegant Graphics for data Analysis*. Springer.
- Zbigniew Michalewicz, M. S. (2006). *Adaptive Business Intelligence*. Springer.
- Zylberberg, A. D. (2006). *Probabilidad y Estadística*. Nueva Librería.

# EMPRENDIMIENTO, INNOVACIÓN, TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA DE COMUNICACIÓN: CASO DE ESTUDIANTES DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS DE LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA, COLOMBIA Y DE LA UNIVERSIDAD DE COLIMA, MÉXICO, EN LA CRISIS SANITARIA\*

Entrepreneurship, innovation, information and communication technologies: the case of Business Administration students from the University of Cundinamarca, Colombia and the University of Colima, Mexico, in the health crisis

**Fabio Orlando Cruz Páez** 

Magíster en Administración de Organizaciones. Docente de la Universidad de Cundinamarca, Colombia.  
Correo electrónico: [focruz@ucundinamarca.edu.co](mailto:focruz@ucundinamarca.edu.co)

**Cruz Osbaldo Sánchez Figueroa** 

Doctor en Ciencias Administrativas y Negocios Internacionales. Docente de la Universidad de Colima.  
Correo electrónico: [cruzfigueroa@uacol.mx](mailto:cruzfigueroa@uacol.mx)

**Camilo Andrés Jiménez Cuellar** 

Administrador de Empresas, Universidad de Cundinamarca, Colombia.  
Correo electrónico: [camiloajimenez@ucundinamarca.edu.co](mailto:camiloajimenez@ucundinamarca.edu.co)

Recibido/Received: 13/01/2021 • Aprobado/Approved: 29/05/2021 • Publicado/Published: 20/06/2021

## Resumen

En el presente artículo de investigación se busca presentar un análisis de las variables del emprendimiento, de las Tecnologías de la información y la comunicación, de la innovación, de la financiación y de la inversión, respecto de la intención de emprender, teniendo como sujetos de análisis a los estudiantes del programa de Administración de Empresas de la Universidad de Cundinamarca en Colombia y a los estudiantes de ese mismo tipo de programa, en la Universidad de Colima en México. Para lo anterior, se tiene en cuenta la crisis económica actual, relacionada con la incidencia de la pandemia generada por el Covid-19. El tipo de investigación planteada es de carácter cuantitativo, con un alcance descriptivo; además, se sigue un enfoque no exploratorio, transeccional y de campo, para lo cual se lleva a cabo una recolección de datos por medio de encuestas, entendidas estas como un instrumento de investigación. Por su parte, los datos recolectados dejan ver un impacto relevante de las TIC en los procesos de emprendimiento innovador; además, se aprecia

\*Proyecto de investigación del semillero de investigación GEICAEC, Universidad de Cundinamarca, en convenio con el programa de internacionalización de la Universidad de Colima - México, el cual lleva por título: "Análisis del emprendimiento de estudiantes de pregrado en el núcleo de conocimiento de Administración de Empresas en la Universidad De Cundinamarca, Colombia y la Universidad de Colima, México.

## Cómo citar

Cruz-Páez, F. O.; Sánchez-Figueroa, C.O. y Jiménez-Cuellar, C.A. (2021). Emprendimiento, innovación, tecnologías de la información y la de comunicación: caso de estudiantes de administración de empresas de la Universidad de Cundinamarca, Colombia y de la Universidad de Colima, México, en la crisis sanitaria. *Revista FACCEA*, Universidad de la Amazonia, Vol. 11(1), 72-88.  
DOI: <https://doi.org/10.47847/faccea.v11n1a5>



Este artículo puede compartirse bajo la Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0).

el mínimo conocimiento por parte de los participantes, respecto de las oportunidades de financiación, y se observa una escasa intención hacia el emprendimiento de negocio, por parte, tanto de los estudiantes de la Universidad de Cundinamarca en Colombia, como de los estudiantes de la Universidad de Colima en México.

**Palabras clave:** emprendimiento, financiación, inversión, Tecnologías de la Información y la Comunicación.

#### **Abstract**

This research article aims to analyze the variables of entrepreneurship, information and communication technology, innovation, financing and investment regarding the intention to undertake by students of the business administration program of the Universidad de Cundinamarca in Colombia and the Universidad de Colima in Mexico, taking into account the current economic crisis in the incidence of Covid 19. The type of applied research is quantitative, with a descriptive scope, a non-exploratory, transectional and field approach, collecting data through the survey research instrument. The data collected show a relevant impact of ICT in innovative entrepreneurship processes, in addition, the minimum knowledge on the part of the participants in financing opportunities was appreciated, as well as the scarce intention to start a business on the part of students of the Universidad de Cundinamarca, Colombia and the Universidad de Colima, Mexico.

**Key words:** entrepreneurship, financing, investment, Information and Communication Technologies.

## **Introducción**

Es notorio el debilitamiento que, desde la cultura organizacional, han tenido que asumir los empresarios en los procesos internos y su funcionamiento en el mercado, lo cual ha incidido en que los mismos debieran flexibilizarse; ello debido a la crisis sanitaria que ha afectado a toda la población mundial entre los años 2019 y 2020. En tal sentido, se puede entender que la actividad económica debe mejorar continuamente y que esta ha de permanecer en un proceso continuo de adaptación, como bien lo mencionaba Darwin en 1921, cuando publicó, el 24 de noviembre de 1859, su obra *El origen de las especies*, en la cual mencionaba que “las especies que sobreviven no son las más fuertes ni las más inteligentes, sino aquellas que se adaptan mejor al cambio”. Teniendo en cuenta lo anterior, se entiende que la competitividad sugiere a las empresas un cambio que transforme el papel en el mercado nacional e internacional de los países (Llano, 2018).

Es así como se infiere en el planteamiento de la siguiente pregunta problematizadora: ¿Cómo influye entre los estudiantes del programa de Administración de Empresas de la Universidad de Cundinamarca Colombia y de la Universidad de Colima México, tanto las Tecnologías de la información y la comunicación, como la innovación social, la económica y la cultural, ¿en la intención de aquellos para emprender? Teniendo en cuenta lo anterior, el presente documento de

investigación pretende conocer el nivel de importancia que se da al uso de las Tecnologías de la información y la comunicación, así como la que se da a la innovación social, económica y cultural, dentro del desarrollo y de la creación de emprendimientos, por parte de los estudiantes de administración de empresas en Colombia y en México en pro de la competitividad respecto a los cambios que se generan continuamente en el contexto empresarial y de los líderes empresarios; ello, específicamente durante una época que ha afectado en gran medida el proceder de las pequeñas, medianas y grandes empresas. Lo anterior, se analiza teniendo en cuenta que las variables señaladas, las cuales resultan vitales para el diario quehacer de los futuros profesionales, de acuerdo con las situaciones que se presentan en contextos globales, internacionales y locales, y que impactan las relaciones entre personas naturales y/o jurídicas-empresas.

Lo antes expuesto, teniendo en cuenta a su vez que la crisis sanitaria derivada de la enfermedad causada por el Covid-19 ha impulsado en el contexto social, empresarial y estatal, una invitación a la transformación y/o a la generación de cambios en las comunidades y en las empresas públicas y privadas, a lo largo de países como Colombia y México, cambios que deberían inferir en el desarrollo de la sociedad y del país. En tal sentido, desde Clacso (2020) se afirma por ejemplo que en general los países tienen condiciones desiguales en su estructura y que los sistemas de salud se encuentran de la misma forma bajo 30 años de neoliberalismo; ello especialmente en Estados débiles respecto a lo público, pero que están fortalecidos en pro de la privatización de productos y servicios en todos los sectores económicos, lo cual ha conducido a una mayor precarización laboral, además de oferta de los llamados catastróficos; todo lo anterior, financiado por el gasto de bolsillo que deben asumir las familias para solventar el gasto público.

Por su parte, el hecho de encontrarse en una época de crisis sanitaria, no se deja de lado las mínimas oportunidades de empleo a las que se enfrenta un estudiante en el transcurso y/o culminación de la carrera; por tanto, se pretende conocer la intención que los mismos tienen para emprender y para sacar provecho de las nuevas tendencias y oportunidades que el mercado ofrece.

### **Emprendimiento**

El emprendimiento es una representación de pensar, razonar y actuar de manera racional tanto desde las oportunidades y las necesidades, a través de una visión global desarrollada a partir del liderazgo equilibrado y gestionada con un riesgo calculado, apreciado en la creación de valor que brinda beneficios a la empresa, la economía y la sociedad. (Fernández-Salinero y de la Riva, 2014, p.139). Es como de esta forma el emprendedor inicia acciones innovadoras, puesto que el empresario es quien se encuentra intrínsecamente unido a la entidad en cualquiera de los roles que este adopta ya sea propietario, socio o directivo. (Bucardo Castro, Saavedra García y Camarena Adame, 2015).

De acuerdo con la acción de emprender de las personas, la contribución que pretende generarse en las nuevas y pequeñas empresas frente a la empleabilidad intraemprendedora y al emprendimiento se brinda desde la implementación de innovaciones, ya que según Cruz, Mera, & Lechuga (2019) "la

estrategia empresarial que muestra a los mejores emprendedores son las generadas a partir de propuestas que nacen de ideas innovadoras que se gestionan y ejecutan permitiendo fortalecer el desarrollo empresarial y de la sociedad” (p. 188). Esto quiere decir que en definitiva se impacta al desarrollo económico, cultural y social, siendo algunos de los motivos que justifican el progresivo interés de instituciones académicas, gubernamentales, empresarios, y población en general, hacia las iniciativas emprendedoras. También se ha relacionado el emprendimiento con el descubrimiento de oportunidades rentables. Shane & Venkataraman (2000) afirman que las oportunidades de emprendimiento son escenarios en los que los bienes, los servicios, las materias primas, los métodos y las metodologías de organización se pueden vender e introducir a un precio mayor que el del costo de producción (p. 220).

El emprender es un tema del que se habla hoy en día de manera recurrente, dada la necesidad de superación de muchas personas, quienes buscan lograr una oportunidad y tener un desarrollo personal, generando resultados importantes de acuerdo con el esfuerzo realizado; aunque también se pueden generar resultados decepcionantes, motivados por la poca información y motivación. Al centrarse específicamente en la innovación y en el Emprendimiento, también se hace referencia al liderazgo, a la inversión, a la constancia, a los proyectos, a los desafíos y a las oportunidades; entre otras palabras relacionadas con la idea de emprender e innovar. Corredor (2007) citado en Vélez & Ortiz (2016) afirma que en los últimos años, las teorías asociadas al emprendimiento y a la innovación determinaron que la función del emprendedor es determinante en los procesos de innovación (p. 349).

Ahora bien, teniendo en cuenta los emprendimientos y los emprendedores que logran consolidar empresas de acuerdo con el conocimiento adquirido desde la universidad y que logran fortalecer la experiencia empírica, se muestra que las empresas juegan un papel importante en la innovación de procesos, de procedimientos y a nivel organizacional, desde la innovación aplicada por los líderes y por las empresas. Así, de acuerdo con lo que afirman Cruz, Ibarra, Rueda y Olivares (2020), en los países de América Latina se evidencia una gran necesidad de incursionar de manera contundente en la innovación; ello, desde la innovación social, tanto por parte del gobierno como por parte de las empresas, de la universidad y de la sociedad, lo anterior, a partir del aporte que brinda la responsabilidad social empresarial en los actuales contextos globalizados.

### ***Tecnologías de la información y la comunicación***

Las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC), comprenden como concepto los servicios usados para intercambiar información como el correo electrónico, foros, redes sociales, productos audiovisuales y, en general buscadores de información; igualmente comprende las redes de telecomunicaciones que los soportan, entre ellas el internet, la intranet corporativa, la telefonía fija y móvil y los equipos que facilitan el acceso como lo son los ordenadores personales, los celulares, las tabletas, los reproductores de audio y de video (Altés. 2013) A su vez, dichas herramientas son consideradas de gran importancia para los emprendedores, los empresarios y las empresas, en el uso de las TIC.

El uso de internet determina el nivel de importancia que existe en cuanto al uso de tecnologías de la información y la comunicación, representado en las nuevas tecnologías, respecto de la innovación social, económica y cultural que se da en contextos empresariales y personales. Como lo indican diferentes autores, internet supone un salto cualitativo de gran magnitud, que además cambia y redefine los modos de conocer y de relacionarse de los seres humanos (Ayala & Gonzales, 2015, p. 27). Lo anterior puede determinar su importancia en el impacto para el fortalecimiento de las empresas; para el nacimiento de otras y a su vez, para la innovación. Lo anterior también hace referencia a que el término innovación va más allá de la tecnología y abarca, a grandes rasgos, aspectos como la creatividad, así como la manera y la forma en que se pretende hacer llegar un producto o servicio al cliente. López Pérez (2012) sugiere algunas formas de conseguir este resultado generando satisfacción a nuevas necesidades de los clientes, consiguiendo nuevas formas de obtener beneficios, o generando valor de una forma poco convencional (p. 93), lo cual debe estar en función de una adaptación a las nuevas formas de comercializar los productos y/o servicios.

Lo anterior se relaciona también con el sistema de las tecnologías de la información y la comunicación, las cuales evidentemente están provocando un cambio económico y social; por ende, su adecuado uso puede generar ventajas respecto de los objetivos que se tracen. No cabe duda de que, en ámbito educativo, las TIC han permitido la eliminación de barreras espaciotemporales, facilitando la generación colectiva de conocimiento (Gairín, citado en Hernández, 2017, p. 129). Si se analiza bien, las TIC están influyendo en las nuevas formas de emprender y de satisfacer las necesidades de los clientes, logrando romper paradigmas, pues permiten configurar nuevas formas de interacción entre los diferentes agentes dentro del ámbito empresarial y comercial.

Con lo anterior ha quedado demostrado que, al analizar las variables de la tecnología de la información y la comunicación, la innovación social, económica y cultural y su influencia en la intención de emprender de los estudiantes del programa de Administración de Empresas de la Universidad de Cundinamarca en Colombia y de la Universidad de Colima en México, teniendo en cuenta la crisis económica actual es parte esencial del uso y potencialización de cada una de ellas respecto a la competencias de los futuros profesionales.

Así, se puede inferir que la variable de las tecnologías muestra que ellas pueden ser especializadas para el sector económico real ya que ofrecen aplicaciones específicas para procesar la información y la toma de decisiones con gestión avanzada, puesto que se da a través de procesos empresariales, en el contexto de negociaciones internacionales (Cruz Páez y Vanegas Flórez, 2020) como se da en la relación empresarial de profesionales de las dos Universidades.

### **Financiación**

La financiación es un factor clave para el emprendimiento, especialmente en periodos de crisis, en

tanto la restricción financiera dificulta más el acceso al crédito dirigido hacia los nuevos proyectos empresariales, relacionados con las pequeñas y las medianas empresas (Santero Sánchez, de la Fuente-Cabrero y Laguna Sánchez, 2016)

Entre las oportunidades que se presentan se encuentra la financiación empresarial o también aquello que se conoce como capital de riesgo, los cuales son aportes de dinero y de valor agregado realizados por inversionistas individuales o por instituciones, con el fin de obtener un rápido crecimiento para las pequeñas empresas y con la intención de buscar significativamente el incremento de su valor. En el estudio de Fracica Naranjo (2009) se especifica que los inversionistas realizan importantes aportes de valor agregado, tales como asesoría estratégica, operativa, financiera, de mercadeo, marco legal y contactos comerciales y financieros; a esto también se le conoce como “dinero inteligente” (p. 37). Esta inyección de capital termina siendo considerada como una clave fundamental, sobre todo para emprendedores e innovadores, la cual, al mismo tiempo, genera un dinamismo en el ámbito empresarial de la economía, convirtiéndola en más productiva.

### **Inversión**

Las inversiones facilitan el emprendimiento de las diferentes comunidades, como los son emprendedores empíricos y los emprendedores en formación profesional o profesionales graduados. Básicamente, para encontrar la manera de emprender es necesario obtener inversiones de impacto en las futuras empresas y en las ya consolidadas. Contreras, Pedraza y Martínez (2017) definen estas inversiones como la colocación rentable de recursos financieros, en iniciativas empresariales en pro del desarrollo sostenible de la sociedad.

En la actualidad, a las personas que tienen intenciones de emprender, pero que no cuentan con el apoyo de alguien que tenga experiencia en el ámbito empresarial y en el desarrollo de emprendimientos, que a su vez no cuentan con recursos ni con conocimientos, les es difícil comenzar esta actividad; así lo evidencia Valencia Herrera (2015) en tanto considera que financiar la inversión, respecto de los costos de las transacciones y de la información que incrementan el costo de la fuente de financiación, es proveniente de fuentes internas, de las utilidades que se retuvieron y posteriormente de fuentes externas, como de deudas y emisiones de capital.

En general, para este tipo de población sin formación empresarial es difícil alcanzar el objetivo del emprendimiento; por ello, para los futuros profesionales, en especial para los que cuentan con núcleos básicos de conocimiento en administración, resulta vital estructurar competencias a partir de las cuales aquellos fortalezcan sus conocimientos, habilidades y destrezas empresariales y además se apoyen con las organizaciones que promueven la incubación y la aceleración empresarial, organizaciones que a su vez tienen un papel fundamental y un relevante significado para los emprendedores.

Johnson y Lee (2013) citado en Contreras, Pedraza y Martínez (2017), afirman que una inversión puede ser gestionada en negocios, bien sea por parte de corporaciones, de proyectos o por parte del

gobierno u otro ente que ofrezca una solución con potencial rentable y orientación dirigida hacia mercados específicos, que tengan un mayor impacto y que cuenten con retos sociales y/o ambientales, que el inversor desee ayudar a gestionar.

Es en el mencionado ámbito en el cual las empresas, las organizaciones, las universidades o cualquier otro tipo de entidad, deben brindar su apoyo a partir de acciones como talleres, cursos, capital, relaciones con empresas, clientes, asesoramiento, etc. Cada organización aporta de distintas maneras evidenciando interés en el proyecto, en tanto se entiende que todo tipo de apoyo puede resultar de gran ayuda para los emprendedores.

Por otra parte, se infiere que pueden gestionarse diversas figuras financieras para los emprendimientos, entre ellas las que permiten adquirir créditos, bonos de deuda, deudas convertibles como mezzanine y/o inversiones directas para ejecutar operaciones, con la finalidad de invertir en las empresas (Johnson y Lee, 2013 citado en Contreras Pacheco, Pedraza Avella, Martínez Pérez, 2017).

## **Metodología**

La investigación que se presenta en este artículo se realizó siguiendo algunos parámetros de Gómez, Sánchez y Tovar (2018), a partir de un enfoque cuantitativo, con una metodología cuantitativa de tipo descriptivo; así mismo, se adelantó siguiendo un diseño no experimental, transeccional y de campo. Las variables que fueron tratadas y aplicadas por medio de una encuesta son las siguientes: el emprendimiento, las tecnologías de la información y la comunicación, la financiación, la inversión y la innovación. Lo anterior, con el objetivo de analizar la intención de emprender por parte de los estudiantes de Administración de Empresas de la Universidad de Cundinamarca en Colombia, y de la Universidad de Colima en México.

Se establece que el enfoque de la investigación es cuantitativo, por lo cual se entiende que la investigación debe ser objetiva y que el fenómeno observado o medido no deberá ser afectado por el investigador, evitando influencias de aquél en los resultados del estudio o interferencias en los procesos, y que los resultados no se alteren por las tendencias de otros investigadores (Unrau, Grinnell y Williams, 2005 citado en Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014). La investigación también es cuantitativa en el modelo de investigación frente a la recolección de datos, lo cual se considera de vital importancia para los estudios que se realizan, pues a través de este tipo de investigación los datos se validan tanto interna como externamente (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014).

Po otra parte, el alcance establecido es descriptivo, puesto que se indagan los acontecimientos en las categorías de las variables en la población estudiada (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014).

A su vez, este análisis investigativo que tiene como sujetos de estudio a los estudiantes de Administración de Empresas de las universidades de Cundinamarca en Colombia y de Colima en México tiene un diseño no experimental, ya que Hernández, Fernández, & Baptista (2014) afirman que las investigaciones adelantadas de este modo, se realizan sin manipular las variables y únicamente observando los fenómenos en el ambiente natural, con el fin de analizar posteriormente cada hecho o fenómeno indagado. Así, en el presente estudio se analizaron las variables del instrumento de manera natural sin afectarlas.

Por su parte el diseño de investigación elegido es el transversal, ya que en el estudio que se gestionó no se le realizará un seguimiento, debido a que además se efectuó en un periodo explícito (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014).

Finalmente, las variables que se permite describir en la investigación con base en su resultado son las siguientes: el emprendimiento, la tecnología de la información y la comunicación, la innovación, la financiación y la inversión. Estas representan los 5 pilares que permiten dar respuesta al objetivo, a partir de conocer los resultados del análisis del instrumento aplicado, el cual tiene un total de 21 preguntas.

### **Participantes**

La muestra se determinó a partir del universo de estudiantes de Administración de Empresas de la Universidad de Cundinamarca en Colombia y de la Universidad de Colima en México; para la misma se consideraron inicialmente estudiantes de todos los semestres de las dos Universidades, los cuales sumaron en total 1223 estudiantes como criterio de inclusión. A partir de una muestra no probabilística se determinaron 166 estudiantes seleccionados, de los cuales, finalmente se eligió un total de 158 estudiantes de las dos universidades; esto quiere decir que del 95% del universo escogido, se da un error de 5%, considerándose por tanto una muestra confiable para la recolección de los datos. Dicha recolección se realizó de manera electrónica, a partir de un formulario de Google docs; la encuesta estuvo abierta durante los meses de mayo a junio de 2020. De los 158 participantes, el 61% (n=97) pertenecían a la Universidad de Cundinamarca (Colombia), y el 39% (n=61) a la Universidad de Colima (México). La edad promedio de quienes más contestaron la encuesta oscila entre los 21 a los 29 años; lo anterior con porcentajes del 65% (n=103) y de 20 o menos años 35% (n=55). La selección de los estudiantes encuestados se llevó a cabo con base en las características de perfil del programa académico del estudiante y de la ubicación geográfica.

### **Discusión y resultados**

Con base en los resultados de la encuesta, la cual fue aplicada a 158 estudiantes, se tienen los siguientes hallazgos, a partir de los cuales se realizó un análisis por medio del programa Excel a través de tablas dinámicas, las cuales fueron usadas para obtener datos estadísticos, con el fin de analizarlos de manera pormenorizada.

La encuesta se dividió en los cinco bloques siguientes: preguntas filtro; medición del emprendimiento; opinión respecto a las TIC; innovación; financiación e inversión. Con relación a las preguntas filtro establecidas, de los encuestados, el 100% cumple la característica establecida, es decir, son estudiantes de administración de empresas. Entre los participantes se encuentran 36% (n=95) hombres y 64% (n=166) mujeres (Tabla 1).

**Tabla 1.**  
*Género y edad de los encuestados.*

<b>Género y edad</b>	<b>H</b>	<b>M</b>	<b>Total general</b>
Universidad de Cundinamarca (Colombia)	61	111	172
20 años o menos	7	15	22
21-29 años	54	96	150
Universidad de Colima (México)	34	55	89
20 años o menos	14	19	33
21-29 años	20	36	56
Total general	95	166	261

Fuente: elaboración propia. (2020).

### **Emprendimiento**

En la tabla en la cual se consignan los resultados de la medición del nivel de emprendimientos generados por los estudiantes se observa que, a partir de octavo semestre, hay un 11% (n=17) de estudiantes que tienen emprendimientos propios o familiares; esta es la cifra más alta en comparación con las de otros semestres; por su parte, se encuentra que el 49% (n=77) del total de los encuestados no tiene emprendimientos o no son emprendedores.

**Tabla 2.**  
*Nivel de emprendimiento.*

<b>Semestre al que pertenece</b>	<b>No tienen</b>	<b>Propia</b>	<b>Familiar</b>	<b>Total general</b>
1	1%	3%	1%	4%
2	9%	8%	3%	19%
3	0%	1%	0%	1%
4	7%	1%	0%	8%
5	4%	8%	2%	13%
6	5%	4%	2%	11%
7	4%	3%	1%	8%
8	13%	7%	4%	23%
9	6%	2%	1%	9%
10	1%	1%	2%	4%
<b>Total general</b>	<b>49%</b>	<b>37%</b>	<b>15%</b>	<b>100%</b>

Fuente: elaboración propia. (2020).

### **Emprendimiento**

De acuerdo con los resultados obtenidos que se observan en la Tabla 3, el 100% (n=158) de los estudiantes consideran positivo el desarrollo de capacidades emprendedoras, precisamente en la época de cambio analizada. Además, gracias al estudio se encuentra que las razones más importantes por las cuales se considera relevante adquirir estas competencias, están relacionadas con desarrollo de nuevas ideas innovadoras, que permitan aportar a la resolución de los problemas propios de la población, ello con un resultado de 30% (n=47); a su vez, el 27% (n=42) de los estudiantes consideran que es necesario evolucionar ante los cambios externos y de oportunidad; por otra parte, el 20% (n=31) considera que es necesario obtener habilidades para el desarrollo de un negocio, con el objetivo de ser competitivo.

**Tabla 3.**  
*Aspectos positivos en el desarrollo del emprendedor.*

<b>Detalle</b>	<b>%</b>
1= Desarrollo de nuevas ideas innovadoras que permitan aportar a la resolución de problemas de la población.	30%
2= Es mejor depender de tu propio ingreso	9%
3= Genera oportunidades de empleo	6%
4= Contribuye al desarrollo de la economía nacional	9%
5= Es necesario obtener habilidades para el desarrollo de un negocio y ser competitivo	20%
6= Es necesario evolucionar ante los cambios externos y de oportunidad	27%
7= No es conveniente debido a la situación presentada por el COVID-19	1%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Fuente: elaboración propia. (2020).

### **Tecnologías de la información y la comunicación**

La Tabla 4 permiten evidenciar el conocimiento de casos de éxito de emprendimientos cercanos por parte de los encuestados. Se establece que el resultado fue de un 65% (n=103) de estudiantes que no conocen el inicio de emprendimientos o el crecimiento de proyectos de emprendimiento; solo un 35% (n=55) de los encuestados responde que sí ha sido testigo de casos de éxito en materia de emprendimientos.

**Tabla 4.**  
*Conocimiento de casos de éxito.*

<b>Universidad a la que pertenece</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Total general</b>
Universidad de Cundinamarca	16%	46%	61%
Universidad de Colima	19%	20%	39%
<b>Total general</b>	<b>35%</b>	<b>65%</b>	<b>100%</b>

Fuente: elaboración propia. (2020).

### **Tecnologías de la información y la comunicación**

El 94% (n=149) de los estudiantes que comprenden el rango de edad de entre los 21 a los 29 años, los cuales a su vez corresponden al 65% (n=103) de la totalidad de muestra, consideran necesaria la utilización de recursos tecnológicos. A su vez, el 42% (n=66) de los estudiantes tiene un buen dominio de las habilidades en el manejo de las TIC, y un 12% (n=19) tiene un nivel excelente en esa misma competencia. Lo anterior permite identificar una buena adaptabilidad en lo que se refiere a la implementación de las tecnologías de la información y la comunicación, en procesos de emprendimiento.

**Tabla 5.**

*El dominio de habilidades. Manejo de las TIC.*

Edad	Nulo	Suficiente	Bueno	Excelente	Total general
20 o menos	0%	9%	21%	4%	35%
21 – 29	1%	11%	42%	12%	65%
Total general	1%	20%	63%	16%	100%

Fuente: elaboración propia. (2020).

**Tabla 6.**

*Importancia merece la utilización de recursos tecnológicos, como apoyo a los procesos de emprendimiento.*

Detalle	%
1 = Necesario	94%
2 = Opcional	5%
3 = No aplica a los procesos de emprendimiento.	1%
Total	100%

Fuente: elaboración propia. (2020).

### **Inversión**

Por otra parte, el 94% (n=149) de los estudiantes considera beneficioso asociarse con inversionistas, con el fin de tener crecimiento en los proyectos de emprendimiento; el 55% (n=87) piensa que existe una colaboración, asesoramiento y beneficios mutuos; el 27% (n=43) de los estudiantes opina que es necesario contar con fuentes de financiamiento y el 10% (n=16) considera que resulta beneficioso ya que es más corto el periodo de tiempo en el que se pueden lograr los objetivos (Tabla 7).

### **Financiación**

Los estudiantes evidencian un conocimiento leve acerca de las fuentes de financiación (Tabla 8) que ofrece su entorno; en lo referente al conocimiento sobre las ayudas del gobierno se tiene una votación del 20% (n=91); con respecto al financiamiento gubernamental se tiene un porcentaje de un 18% (n=79); sobre las fuentes útiles como lo son el capital semilla se tiene un 11% (n=48) del porcentaje de conocimiento y sobre el crowdfunding se tiene un 6% (n=27) del porcentaje.

**Tabla 7.**  
*Justificaciones para asociarse.*

Detalle	%
1= Es más corto el periodo de tiempo en el que se pudo lograr estos objetivos.	10%
2= Existe una colaboración, asesoramiento y beneficios mutuos	55%
3= Es necesario contar con fuentes de financiamiento.	27%
4= Analizar primero su influencia para luego decidir una posible sociedad	1%
5= No tiene desarrollada la idea	2%
6=No le interesa o no se siente preparado	4%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Fuente: elaboración propia. (2020).

**Tabla 8.**  
*Fuentes de financiación que conocen.*

Detalle	%
1= Triple F (Family, Friends and Fools).	4%
2= Crowdfunding.	6%
3= Capital semilla o ángeles inversionistas.	11%
4= Venture capital (Capital de riesgo).	2%
5= Financiamiento Gubernamental.	18%
6= Concursos.	11%
7= Incubadoras y aceleradoras.	9%
8= Banca.	16%
9= Fondos de la Alianza del Pacífico.	3%
10= Gobierno.	20%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Fuente: elaboración propia. (2020).

## Innovación

La innovación también se ve reflejada en el nivel de participación de las universidades en el ámbito del emprendimiento. En la Tabla 9 se observa que el 33% (n=52) de los estudiantes de la Universidad de Cundinamarca sienten que dicha institución, debería implementar más apoyo a la actividad emprendedora; a su vez, el 20% (n=32) de los estudiantes de la Universidad de Colima creen que el apoyo de su institución es importante para la ejecución de ideas y para creación de empresa.

Debido a la contingencia experimentada en el momento en el que se escribe el presente trabajo, la cual es ocasionada por la pandemia derivada del Covid-19, se considera un espacio para evaluar la importancia que le atribuyen los estudiantes a la implementación y al uso de las TIC, en proyectos de emprendimiento en pequeñas empresas; lo anterior, debido a las restricciones y a los inconvenientes que surgieron para poder abrirlos negocios; en tal sentido, se observa que el 94% (n=149) de la muestra considera que la coyuntura es un factor de oportunidad para adaptarse al

**Tabla 9.**

*Participación de su institución Universitaria en la actividad emprendedora.*

Universidad a la que pertenece	El apoyo es visible y fácilmente identificable.	El apoyo es importante para la ejecución de ideas y creación de empresa.	Debería implementar más apoyo a la actividad emprendedora.	Total general
Universidad de Cundinamarca	8%	20%	33%	61%
Universidad de Colima	9%	20%	9%	39%
Total general	18%	41%	42%	100%

Fuente: elaboración propia. (2020).

**Tabla 10.**

*Implementación de las TIC en la época del Covid-19. (Considera que la implementación de las TIC en emprendimientos con la contingencia vivida actualmente por el COVID-19).*

Universidad a la que pertenece	Una desventaja debido a que no pueden llegar a su público objetivo.	Un factor de oportunidad para adaptarse al mundo moderno con nuevos productos o servicios.	Una desventaja por el mínimo conocimiento de empleo de las TIC.	Total general
Universidad de Cundinamarca	2%	58%	1%	61%
Universidad de Colima	1%	36%	1%	39%
Total general	3%	94%	3%	100%

Fuente: elaboración propia. (2020).

mundo moderno, con nuevos productos o servicios; solo el 3% (n=4) siente que esta es una desventaja, dado el escaso conocimiento en el uso de las TIC.

Por su parte, dentro el grupo de estudiantes que fueron encuestados, el 58% de la Universidad de Cundinamarca y el 36% de la Universidad de Colima considera que juega como factor de mayor relevancia, la oportunidad de adaptarse al mundo moderno, con productos y/o servicios, a partir de la gestión e implementación de las TIC; también se encuentra un resultado del 3% en las dos Universidades, tanto para el factor de desventaja por no facilitarse llegar al público objetivo, como para el factor de desventaja por el mínimo conocimiento de las TIC.

Así bien, como aporte de la investigación se puede mencionar que los resultados reveladores, con base en los dos grupos que fueron analizados, esto es, los estudiantes de la Universidad de Colima y los estudiantes de la Universidad de Cundinamarca, son los siguientes:

En primera instancia, se encuentra que desde el ámbito emprendedor generado por parte de los estudiantes de los programas de Administración de Empresas, los resultados no fueron los más favorables, ya que existe un porcentaje negativo, con el 49% (n=77), de entre quienes tienen poca

intención por emprender; esta intención se debería transformar a partir de la ruptura de paradigmas y considerando aportar más a la economía nacional y a la sociedad, por medio de la innovación y de la implementación de las TIC. Estas a su vez evidencian un papel importante para el crecimiento y para el fortalecimiento de las empresas. Como lo indica Cruz, Mera, & Lechuga (2019), la innovación, como estrategia empresarial, determina que los mejores emprendedores son aquellos que generan propuestas que nacen de ideas que se hacen realidad, permitiendo fortalecer el desarrollo empresarial y el desarrollo de la sociedad (p. 188); de esa manera es posible a su vez mantener un nivel de competitividad alto, adaptándose a las nuevas necesidades de los clientes.

En tal sentido, lo anterior se puede considerar como un área de oportunidad para las empresas y para el gobierno, por lo cual, a partir de dichos estamentos se debería impeler a la implementación de estrategias que aporten al desarrollo de programas de emprendimiento, además de impulsar mecanismos que ayuden a eliminar los paradigmas mentales de los jóvenes que no se atreven a intentar emprender.

Por otra parte, a pesar de tener varias posibilidades de fuentes de financiación (economía y cultura) como las siguientes: el Centro de Innovación Tecnología y Gestión Organizacional (CITGO), entidad que ofrece atención, asesoría y consultoría en la Universidad de Cundinamarca en Colombia (Murcia, 2018, p. 15); el Fondo Emprender, el cual está disponible con fondos de capital semilla (Fondo Emprender, 2020); la Secretaría de Economía; el Programa Nacional de Emprendedores en México, que tiene como objetivo promover e impulsar en los mexicanos la cultura y el desarrollo empresarial para la creación de más y mejores emprendedores, empresas y empleos (Secretaría de Economía, 2010); el Nafin del programa de apoyo a emprendedores mexicanos, el cual busca apoyar tanto a empresas nuevas como empresas ya establecidas, que cuenten con proyectos productivos innovadores (Nafin, 2008); entre otras desde las cuales se pretende apoyar la actividad de emprender de manera eficaz, los estudiantes no cuentan con la información adecuada sobre los fomentos al emprendimiento. Esto demuestra que existe un problema de iniciativa que estanca a los emprendedores, asunto que se ve reflejado en la muestra; ello, en tanto un máximo del 20% (n=91) de la muestra conoce acerca de las ayudas del gobierno. Así las cosas, esto último se ha de considerar como un aspecto bastante importante, ya que las oportunidades de crecer se encuentran disponibles para cualquier idea innovadora que aporte a los demás.

## **Conclusiones**

El estudio aquí presentado a partir de las encuestas realizadas a los estudiantes de Administración de Empresas de la Universidad de Cundinamarca en Colombia y de la Universidad de Colima en México, en el cual se analizaron los factores de emprendimiento, tecnologías de la información y la comunicación, innovación, financiación e inversión, son aquí considerados como asuntos que deben ser fortalecidos por parte de los emprendedores; ello, a partir de la implementación de una educación continua o de extensión, que se fomente a través de los programas de emprendimiento y

de empresarismo de las dos universidades señaladas, y desde actividades que generen un mayor impacto para la creación y/o aceleración de los emprendimientos, en los cinco pilares arriba expuestos. Lo anterior, en tanto se considera que los mismos tienen un aspecto significativo respecto de los cambios que trae consigo la época actual; misma que está incentivando el emprendimiento, en la medida en la que la crisis sanitaria ha afectado el desarrollo económico a nivel general dentro de los Estados y de los países, y en específico, respecto del gasto familiar y del gasto público.

Así las cosas, las universidades de Cundinamarca en Colombia y de Colima en México deberán realizar estudios empíricos, respecto de las competencias financieras y de innovación de los futuros profesionales; ello, en función de implementar un asertivo manejo de las TIC, y en la búsqueda, tanto de fomentar la creación de empresa, como de generar un fortalecimiento empresarial; ello, en pro del desarrollo organizacional y social.

Finalmente, se recomienda que en los diferentes programas de las dos universidades antes mencionadas se realice una investigación que permita analizar la capacidad de emprender de los estudiantes de las diferentes disciplinas o carreras universitarias, con el fin de comprender las competencias de gestión para el emprendimiento de futuros profesionales.

### **Referencias bibliográficas**

- Altés, J. (2013). Papel de las tecnologías de la información y la comunicación en la medicina actual. *Seminarios de la Fundación Española de Reumatología*, 14(2), 31-35. DOI: 10.1016/j.semreu.2013.01.005
- Ayala, E. E., & Gonzales, S. R. (2015). *Tecnologías de la información y la Comunicación*. Fondo Editorial de la UIGV. <http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/1189/Libro%20TIC%20%282%29-1-76%20%281%29.pdf?sequence=1&amp%3Bamp%3Bamp%3BisAllowed=y>
- Bucardo Castro, A., Saavedra García, M. L. y Camarena Adame, M. E. (2015). Hacia una comprensión de los conceptos de emprendedores y empresarios. *Suma de negocios*, 6(13), 98-107. <https://www.elsevier.es/es-revista-suma-negocios-208-articulo-hacia-una-comprension-conceptos-emprendedores-S2215910X15000154>
- Contreras-Pacheco, O. E., Pedraza Avella, A.C. y Martínez Pérez, M. J. (2017). La inversión de impacto como medio de impulso al desarrollo sostenible: una aproximación multicaso a nivel de empresa en Colombia. *Estudios Gerenciales*, 33(142). DOI: 10.1016/j.estger.2017.02.002
- Clacso. (2020). La crisis sanitaria del Covid-19. Grupo de Trabajo Estudios sociales para la salud del Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales. CLACSO. <https://www.clacso.org/pronunciamiento-del-grupo-de-trabajo-estudios-sociales-para-la-salud-sobre-la-crisis-sanitaria-del-covid-19/>

- Cruz Páez, F., Ibarra Díaz, C., Rueda Pineda, D., & Olivares Vera, D. (2020). Análisis exploratorio sobre la apreciación de características predominantes en empresas medianas de México y Colombia en temas de calidad, competitividad, innovación social y productiva. *Tendencias*, 21(1), 130-156. <https://doi.org/10.22267/rtend.202101.130>
- Cruz Páez, F. O., & Vanegas Flórez, O. (2020). Vigilancia tecnológica, inteligencia competitiva y cultura organizacional universidad de Cundinamarca Facatativá. *Política Globalidad y Ciudadanía*, 6(12), 84-101.
- Cruz Páez, F., Mera Rodríguez, C., & Lechuga Cardozo, J. (2019). Evaluación de estrategias de emprendimiento sostenible e innovación implementadas en las unidades productivas del SENA, Centro Industrial y Desarrollo Empresarial de Soacha-Cundinamarca-Colombia. *Tendencias*, 20(1), 183-202. <https://doi.org/10.22267/rtend.192001.113>
- Darwin, C. (1921). El origen de las especies por medio de la selección natural. (Sin editorial). <http://www.traduccionliteraria.org/bibli/D/D1011.pdf>
- Fernández-Salineró, Carolina., y de la Riva, Beatriz. (2014). Entrepreneurial mentality and culture of entrepreneurship Mentalidad emprendedora y cultura del emprendimiento. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 139, 137 – 143. doi: 10.1016/j.sbspro.2014.08.044
- Fondo Emprender. (2020). EL FONDO EMPRENDER. Fondo Emprender. <http://www.fondoemprender.com/SitePages/Que%20es%20FondoEmprender.aspx>
- Fracica Naranjo, G. (2009). La financiación empresarial y la industria del capital de riesgo: estructura y conceptos. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (66), 31-65. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=206/20620269003>
- Gómez, C., Sánchez, V., & Tovar, G. (2018). Factores endógenos causantes de la permanencia irregular: una lectura desde el actuar docente. *Educación Y Humanismo*, 20(35), 96-112. <https://doi.org/10.17081/eduhum.20.35.3030>
- Hernández-Perlines, F. (2017). Impacto del aprendizaje del emprendimiento a través de las TIC. *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 8, 128-147. <https://rio.upo.es/xmlui/bitstream/handle/10433/5310/2279-8086-1-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Mcgraw-hill / Interamericana editores.
- Llano Restrepo, P. (2018). Entrenamiento en el área del servicio al cliente en los centros de experiencia Movistar Cartagena. *Conocimiento Global*, 3(1), 70-82. <http://conocimientoglobal.org/revista/index.php/cglobal/article/view/29>
- López Pérez, R. (2012). *Innovación del modelo de negocio: Propuesta de un modelo Holístico*. Madrid. [Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Madrid]. Archivo digital.

[https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/7825/43365\\_lopez\\_perez\\_ricardo.pdf?sequence=1](https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/7825/43365_lopez_perez_ricardo.pdf?sequence=1)

Murcia Salazar, H. (2018). Apoyo al área de Proyección Social (CITGO). [Tesis de pregrado, Universidad de Cundinamarca]. Archivo digital. <http://repositorio.ucundinamarca.edu.co/bitstream/handle/20.500.12558/2608/APOYO%20AL%20ÁREA%20DE%20PROYECCIÓN%20SOCIAL%20%28CITGO%29%20CENTRO%20DE%20INNOVACIÓN%20TECNOLOGÍA%20Y%20GESTIÓN%20ORGANIZACION.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

N a f i n . ( 2 0 0 8 ) . J ó v e n e s e m p r e s a r i o s . N a f i n : [https://www.nafin.com/portalfn/content/financiamiento/jovenes\\_empresarios.html](https://www.nafin.com/portalfn/content/financiamiento/jovenes_empresarios.html)

Santero Sánchez, R., de la Fuente-Cabrero, C. y Laguna Sánchez, P. (2016). Efectos de la crisis sobre la financiación bancaria del emprendimiento. Un análisis de las microempresas españolas desde el sector de las Sociedades de Garantía Recíproca. *European Research on Management and Business Economics*, 22 (2), 88-93. <https://doi.org/10.1016/j.iedee.2015.10.006>

Shane, & Venkataraman. (2000). The promise of entrepreneurship as a field of research. *Academy of Management*.

Secretaria de Economía. (2010). Programa Nacional de Emprendedores. Secretaria de Economía: <http://www.2006-2012.economia.gob.mx/mexico-emprende-en/se-programs/230-programa-nacional-de-emprendedores>

Valencia Herrera, H. (2015). Complementariedad de las inversiones a largo plazo y de capital de trabajo ante oportunidades de negocios y consideraciones de liquidez en países latinoamericanos. *Estudios Gerenciales*, 31(137), 364-372. DOI: 10.1016/j.estger.2015.07.004

Vélez Romero, X., & Ortiz Restrepo, S. (2016). Emprendimiento e innovación: Una aproximación teórica. *Ciencias económicas y empresariales*. 2 (4), 346-369.

# INCIDENCIA DE LA REGULACIÓN DEL MODELO ESTÁNDAR DE CONTROL INTERNO EN LAS ENTIDADES DEL SECTOR PÚBLICO EN COLOMBIA<sup>1</sup>

Incidence of the regulation of the standard internal control model in public sector entities in Colombia.

Hasbleidy Vargas Toledo 

Universidad Santo Tomas.

Correo electrónico: [hasbleidyvargas@usantotomas.edu.co](mailto:hasbleidyvargas@usantotomas.edu.co)

<sup>1</sup>Este texto surge a partir del proyecto que fue realizado como opción de grado para optar por el título de Contadora Pública de la Universidad Santo Tomas.

## Resumen

A través de la presente investigación se pretende identificar la incidencia de la regulación del Modelo Estándar de Control Interno en las entidades del sector público en Colombia, a partir de la comparación de los manuales de aplicación. Siguiendo este propósito, en este estudio se implementó tanto una metodología de carácter cualitativo, la cual implicó un proceso de triangulación de la información obtenida a partir de una revisión bibliográfica y normativa, como la aplicación de entrevistas semiestructuradas. A modo conclusivo, se considera que los objetivos de la actualización del manual sobre MECI no se cumplen; por lo tanto, se podría afirmar que sería más adecuado un modelo mixto para las empresas colombianas.

**Palabras clave:** Entidades públicas, modelo estándar de control interno, normativa.

## Abstract

The purpose of this research is to identify the impact of the regulation of the Internal Control Standard Model in public sector entities in Colombia, based on the comparison of the application manuals. Following this purpose, a qualitative methodology was implemented in this study, which implied a triangulation process of the information obtained from a bibliographic and normative review, as well as the application of semi-structured interviews. In conclusion, it is considered that the objectives of updating the MECI manual are not met; therefore, it could be stated that a mixed model would be more appropriate for Colombian companies.

**Key words:** Public entities, standard internal control model, regulations.

### Cómo citar

Vargas-Toledo, H. (2021). Incidencia de la regulación del modelo estándar de control interno en las entidades del sector público en Colombia. *Revista FACCEA*, Universidad de la Amazonia, Vol. 11(1), 89–406.  
DOI <https://doi.org/10.47847/faccea.v11n1a6>



## **Introducción.**

En los comienzos de la historia Contable se han presentado diferentes formas de conocer el control en los negocios, a través de distintos mecanismos que ayudan a vigilar la transparencia de los procesos. Sin embargo, lo anterior no ha sido suficiente para evitar algún tipo de fraude dentro de una organización, en tanto dichos fraudes se pueden presentar en los diferentes movimientos financieros que realizan las entidades.

Ahora bien, desde los principios del aseguramiento de la información internacional se pretende que la información del profesional contable sea verídica y que se cumpla con el objetivo de que el usuario que requiera la información pueda confiar en ella; lo anterior, con el fin de que puedan ser tomadas buenas decisiones, proporcionando criterios que son utilizados para el mejoramiento de diferentes procesos y procurando evitar el riesgo de fraudes o pérdidas financieras, dado que durante años se han presentado diferentes casos y sectores de fraude. Sin embargo, hay que decir que estos últimos a su vez han sido considerados muy importantes para la evolución de nuevos mecanismos de prevención y de vigilancia, en países con grandes intereses económicos (Florian, 2016).

Así mismo, se entiende que las actividades que realizan las empresas a nivel interno son vitales para el desarrollo económico. La contabilidad también se considera esencial en tanto desde esta se genera información de suma importancia y que puede resultar útil para diferentes fines, además de garantizar que las actividades internas de las empresas se realicen a cabalidad; sin embargo, se requiere de un mecanismo de evaluación y de administración interna que sea eficiente y que le permita a las empresas cumplir con sus objetivos, respaldando la información proporcionada por los profesionales contables. Valga decir que dicho mecanismo ha evolucionado con el tiempo y en la actualidad se denomina Control Interno (Acevedo, Castro, & Figueroa, 2005); este, a su vez es definido como un sistema integrado por un conjunto de acciones realizadas con el fin de fortalecer el crecimiento de cada entidad, en cumplimiento de sus objetivos y capacidades (García, 2014).

Por otro lado, con el propósito de verificar la información que se debe proporcionar desde la contabilidad, mediante la validación y el aseguramiento que se espera de los procesos, los profesionales deciden respaldar y acompañar esta revisión interna con la auditoría, la cual es un mecanismo internacional adoptado por diferentes países para analizar y proporcionar información relacionada con los fenómenos financieros externos e internos, para el buen uso y control de los procesos contables (Sandoval, 2012).

Por su parte, las Normas Internacionales de Auditoría (NIA) fueron diseñadas por la Federación Internacional de Contadores (IFAC), la cual está encargada de fortalecer la profesión contable en el mundo (Barral, Bautista, & Sánchez, 2014). Las diferentes áreas en las que se puede desempeñar la

contabilidad dentro de una empresa permiten que la información que entrega un profesional sea real para la toma de decisiones. No obstante, es necesario que se desarrollen nuevos mecanismos para el cumplimiento de los objetivos de las entidades; lo anterior, con el fin de mantener los intereses económicos y financieros de las empresas. A su vez, brindando una visión diferente a la profesión, la IFAC pretende que, con las Normas de Aseguramiento, se desarrollen nuevos mecanismos que determinen y verifiquen la veracidad de la información contable.

A su vez, debido a los diferentes fraudes financieros que han tenido lugar en distintas entidades en el mundo a lo largo de la historia actual, se ha desencadenado la necesidad de mantener el control interna y externamente en una empresa (Galaz, Yamazaki, & Ruíz, 2015). Lo anterior, en tanto se considera que es indispensable para la buena toma de decisiones, implementar mecanismos que ayuden a identificar la causa de dichos fraudes en las diferentes áreas contables, minimizando el riesgo y administrándolo para generar confianza en las futuras actividades laborales.

Del mismo modo, se podrían crear modelos de aseguramiento financiero que permitan ajustar los objetivos de una entidad, conduciéndola a la implementación de resultados efectivos y eficientes, dentro y fuera de un mercado, siendo este el principio de la creación de más modelos de Control Interno, con características en diferentes sectores contables, administrativos, económicos entre otros. Estos a su vez han de ser implementados para demostrar la fiabilidad, la verificación de la contabilidad y la auditoría, en validación de la información proporcionada por el profesional contable (Quinaluisa, Ponce, Muñoz, Ortega, & Pérez, 2018).

Dentro de las actualizaciones de estos modelos países como Colombia ponen en práctica la auditoría; los avances y los comienzos de su aplicación pondrían en marcha una profesión, a partir de la que se desempeña el cargo como analista de los fenómenos contables, el cual es el cargo más importante del país, y el que además se conoce como Revisor Fiscal. Este rol se desarrolló a partir del siglo XI en el segundo viaje de Colón, y a partir del mismo se designaba a una persona para controlar y para analizar el manejo de los fondos y de los bienes de la expedición, con el fin de generar control y de presentar informes adecuados cuando se arribaba al reinado católico. Sin embargo, hay que indicar que todo lo mencionado antes no debe dejar de lado la idea de que todas estas funciones son necesarias para generar fe pública sobre las operaciones (Florian, S.F).

Cabe resaltar, además, que desde 1931 en Colombia se desarrolló una estructura legislativa que estableció el rol de revisor fiscal. En la misma línea, con el Decreto 410 de 1971, en el Artículo 203, se define qué tipo de entidades son obligadas a contratar un profesional en el área anteriormente mencionada. Por otra parte, para el año 2005 el país adoptó un nuevo modelo de control denominado Modelo Estándar de Control Interno (MECI), el cual proporcionó una estructura de control, además de la gestión y la evaluación de las entidades del Estado; su propósito principal ha sido orientar a estas entidades hacia el cumplimiento de sus objetivos institucionales, así como definir la contribución de estos a los fines esenciales del Estado (DAFP, 2005): Dicho modelo fue

puesto en marcha a partir del Decreto 1599 de 2005, el cual mencionaba, a través de sus artículos, la adaptación del modelo en las entidades del sector público, así como las características para su aplicación.

A partir del mencionado decreto, el Departamento Administrativo de la Función Pública [DAFP] diseñó el primer Manual Técnico del Modelo Estándar de Control Interno (MECI 1000:2005), en el cual se explican los instrumentos necesarios para la aplicación y desarrollo de cada uno de los elementos, componentes y subsistemas que tiene el modelo (DAFP, 2005).

Frente a lo anterior, Mancipe (2014) afirma que en su primera versión y dentro la regulación colombiana, MECI no era eficiente para las empresas del sector público y, por ende, hace alusión a las expectativas frente a su actualización en el año 2014. Al respecto de lo dicho, en su estudio la autora pretende presentar su propia visión sobre un modelo diferente, así como su alcance frente a los propósitos y a los objetivos de cada entidad. Sin embargo, sobre la actualización del manual no hay estudios que enfatizan lo práctico, lo útil, las ventajas o las desventajas del modelo.

Por otra parte, el mecanismo de Control Interno es conocido como uno de los mejores modelos que se pudo impulsar en Colombia, con el fin de tratar de administrar y de disminuir el riesgo o el fraude en las operaciones contables y financieras, garantizando la eficiencia de las operaciones, así como la eficacia y la confiabilidad de la información; de igual modo, con el fin de que su verificación sea adecuada, prudente con los procesos y que cumpla con los objetivos de la entidad.

Así las cosas, el presente artículo investigativo comprende la importancia de la normatividad y la incidencia de la regulación de los organismos de control, como aspectos aplicados a las entidades del estado, reflejando la importancia de la aplicación de un modelo de Control Interno, a partir del cumplimiento de la normatividad ofrecida por el DAFP y el gobierno colombiano, en la tabla 1 se muestran los objetivos del presente trabajo.

**Tabla 1.**

*Objetivos del Modelo Estándar de Control Interno en las entidades del sector público en Colombia.*

<b>Objetivo general:</b>	Analizar la incidencia de la regulación del Modelo Estándar de Control Interno en las entidades del sector público en Colombia del 2005 al 2014.
<b>Objetivos específicos :</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. identificar la regulación del Modelo Estándar de Control Interno en las entidades del sector público en Colombia del 2005 al 2014.</li><li>2. Comparar el Manual Técnico del Modelo Estándar de Control Interno del 2005 al 2014.</li><li>3. Validar la implementación del Manual Técnico del Modelo Estándar de Control Interno con entidades del sector público a través de entrevistas semiestructuradas con expertos profesionales.</li></ol>

Para finalizar este apartado es necesario indicar que, como se ha mencionado antes, este artículo investigativo se orienta al análisis de la incidencia de la regulación del MECI en las entidades del sector público en Colombia. Con este propósito, se identificó la regulación del modelo, comprándose con el MECI 1000:2005 y su actualización en el 2014, validando la implementación del manual, regulada por el DAFP.

A continuación, en el siguiente apartado se describirá el propósito y la metodología seguida para este estudio.

### **Metodología.**

Este trabajo de investigación se desarrolló bajo el enfoque cualitativo siguiendo los planteamientos de Gómez, Sánchez y Díaz (2015), y se encuentra orientado por el paradigma hermenéutico. Además, se asume como propósito adelantar un análisis de la incidencia de la regulación del Modelo Estándar de Control Interno en las entidades del sector público en Colombia, desde el año 2005 hasta el año 2014. Por su parte, este estudio es de carácter exploratorio, con un alcance descriptivo.

En el diseño de la investigación se consideraron los protocolos definidos por Trucco, Gómez, Fajardo y Facundo (2016). Así las cosas, en primer lugar se realizó una revisión bibliográfica, cuyos resultados fueron contrastados; en segundo lugar, se realizó una revisión normativa y, en tercer lugar, se concluyó con una serie de entrevista semiestructurada, la cual fue dirigida a profesionales que se desempeñaban en el área de Control Interno de la ciudad de Bogotá. Con base en lo anterior, la investigación se desarrolló a partir de las fases que se describen en los siguientes párrafos a continuación.

**Fase 1:** se realizó una revisión bibliográfica, con el fin de analizar el material teórico sobre el Modelo Estándar de Control Interno en Colombia, utilizando los siguientes criterios de búsqueda: Control Interno, Modelos de Control Interno, COSO y MECI. A partir de la revisión bibliográfica se pudo identificar el proceso del MECI en Colombia; su aplicación y sus características. La revisión bibliográfica se realizó particularmente as través de la plataforma de *Google Académico*, en tanto en las bases de datos especializadas no se encontraron documentos sobre MECI. Por su parte, el periodo de tiempo contemplado fue a partir de la promulgación del Decreto 410 del año 1971 y hasta el año 2020; sin embargo, no se encontraron documentos relacionados con fecha posterior al año 2015.

**Fase 2:** se revisó la normatividad nacional e internacional relacionada con los diferentes modelos de Control Interno, con el fin de aterrizar al contexto colombiano el Modelo Estándar de Control Interno aplicado.

**Fase 3:** con base en las fases anteriores se elaboró un guión para la realización de tres entrevistas semiestructuradas, las cuales fueron dirigidas a tres expertos académicos y profesionales de la ciudad de Bogotá, con experiencia en el área de Control Interno. Es importante mencionar que,

para esta fase, se realizó una prueba piloto con el fin de confirmar la pertinencia de las preguntas; así mismo, es necesario indicar que se analizaron las respuestas de cada entrevistado, las cuales fueron analizadas tomando un tiempo estimado, y a partir de la información correspondiente de cada una de ellas, con el fin de encontrar una conexión entre la normatividad y la información obtenida.

Para finalizar, se realizó una triangulación de la información obtenida tanto a partir de la revisión bibliográfica, como de la revisión normativa y de las entrevistas; lo anterior permitió generar resultados a partir de categorías de análisis, los cuales serán presentados a continuación.

## **Resultados**

### ***Reconocimiento inicial del Control Interno.***

A través de los años la contabilidad se ha alimentado de grandes antecedentes históricos. A partir de estos han sido creados diferentes tipos de emprendimientos que generan riquezas. Lo anterior se ha realizado bajo el concepto de posesión, el cual implícitamente ha proporcionado la necesidad de Control. En la esfera de la contabilidad, el primer planteamiento que generó control fue la partida simple, describiéndose esta como una sola partida registrada en las operaciones contables; a su vez, dichos procesos han sido importantes dentro de la historia, para la contribución de la continuidad en un emprendimiento o de un negocio en marcha. De igual manera, los cambios que se han tenido en consideración, como principio contable, tratan de generar orden a los primeros movimientos financieros, que se presentaban en una organización (Acevedo, Castro, & Figueroa, 2005). Así las cosas, la contabilidad ha sido considerada como una de las actividades más importantes en una empresa, en tanto brinda seguridad y eficacia al proceso de transparencia económica, política y social, proporcionando veracidad en la información que requiere un gerente, para efectuar una buena toma de decisiones (Flores & Ibarra, 2006).

Por su parte, la modernización por la que han tenido que pasar las diferentes empresas, y la verificación de las actividades contables, han adelantado un organismo de seguridad de protección para aumentar la eficiencia en las operaciones (Cano, 2008); ello con el propósito de crear un sistema de Control Interno que es necesario para todo tipo de empresa; así mismo, desde los mecanismos de auditoría se ha buscado aumentar la rentabilidad proporcionando ayuda dentro de ella, con un aseguramiento de ocurrencia mínima del riesgo, desde lo que se pretende cumplir con los objetivos de cada entidad, evaluando y mejorando la eficiencia de sus procesos de gestión, así como cumpliendo con la normatividad establecida y con los estándares internacionales (The Institute of Internal Auditors, S.F).

### ***Contexto internacional del Control Interno.***

Durante el reconocimiento histórico del Control Interno se ha evidenciado la necesidad de un mecanismo para el buen funcionamiento y para el buen manejo de una empresa (Del Toro,

Fonteboa, Armada, & Santos, 2005). En su contexto internacional, el Control Interno es aplicable interna o externamente, en los diferentes sectores de una empresa. Como referencia de modelos que puede proporcionar este aseguramiento financiero, se evalúa y se encuentran los acuerdos más importantes en el sector internacional, los cuales son capaces de suplir los vacíos financieros que generaron las implementaciones erradas de procesos de vigilancia y control. Por su parte, desde los Tratados de Basilea I, Basilea II y Basilea III, los cuales fueron redactados en Suiza, se discute el Control Interno del sistema financiero; estos a su vez son presentados a causa de las crisis financieras que ha tenido lugar a nivel mundial, ayudando a las operaciones de moneda extranjera. Así bien, Basilea es aplicable con el fin de restaurar la confianza y la estabilidad dentro del sistema internacional (Fuentes, S.F; Galaz, Yamazaki, & Ruíz, 2015).

Es necesario aclarar que se manifiesta la importancia de los acuerdos de Basilea, en tanto se conciben como el punto de partida para la creación y para la aplicación de muchos más modelos en distintos campos contables y en diferentes empresas en el mundo, llegando a la creación del modelo *Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission* (COSO) de los Estados Unidos, el cual es uno de los modelos más robustos en el sistema de Control Interno. Este fue creado bajo el marco conceptual de Control para su aplicación, e integra diferentes definiciones sobre Control Interno (Quinaluisa, Ponce, Muñoz, Ortega, & Pérez, 2018).

Dentro del Informe COSO (1992) el Control Interno se define de la siguiente manera:

Un proceso, efectuado por el Consejo de la Administración, la Dirección y el resto de personal de una Entidad, diseñado para proporcionar una razonable seguridad con miras a la realización de objetivos en categorías como; la Efectividad y eficiencia de las operaciones; Confiabilidad de la información financiera y Acatamiento de las leyes y regulaciones aplicables (Informe COSO *Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway*, 1992, p. 4).

A su vez, COSO fue diseñado bajo los criterios y las necesidades que identificaron cinco representantes de organizaciones privadas, tomando las bases fundamentales de la auditoría, como proceso integrado a las operaciones de las empresas (Quinaluisa, Ponce, Muñoz, Ortega, & Pérez, 2018): Dicho modelo también permite desarrollar diferentes procesos operativos de carácter administrativo y de negocios, apoyando siempre, desde su elaboración, la toma de decisiones y el gobierno corporativo de las diferentes organizaciones (*Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway*, 2013).

Dentro del resumen que presenta la traducción al idioma español del Marco Integrado de Control Interno, realizado en conjunto por las diferentes asociaciones privadas de auditoría, se define la evaluación de riesgos. Estos por su parte permiten juzgar el peligro de que los errores señalados no alcancen a llegar a los estados financieros, lo cual incide en que la contabilidad pueda entrar como primera instancia de conocimientos de los procesos para complementar y para observar las nuevas

técnicas de evaluación que tenía la auditoría, siendo esto ejecutado por el modelo.

Algunos de los modelos de Control Interno antes mencionados son conocidos por su aplicación en temas financieros y entre ellos se encuentra *Criteria of Control (COCO)* de Canadá. Este modelo, que es llevado a cabo bajo la revisión de COSO, se caracteriza por la complejidad de los conceptos, por su lenguaje y por hacer posible el alcance total de Control Interno dentro de una entidad (Quinaluisa, Ponce, Muñoz, Ortega, & Pérez, 2018).

Por otra parte, con modificaciones dentro del contexto internacional se encuentra el modelo *Control Objectives for Information and related Technology (COBIT)* de Australia, el cual se describe como una herramienta que proporciona seguridad cibernética; ello, en tanto a partir del mismo se considera que, para las entidades, la información que se encuentra alojada en los Software es muy valiosa, de tal manera que creen que es el activo más significativo que puede tener una entidad; a su vez, con ayuda de la evaluación de la administración de riesgos y la regulación que proporciona el modelo, consideran que pueden mitigar o evitar algún riesgo de información o algún tipo de fraude, dentro y fuera de las operaciones de negocios (Information Systems Audit and Control Association, 2007).

Otros modelos de Control Interno que también se han considerado importantes y reconocidos se pueden observar en la Tabla 2. Cabe resaltar que la aplicación de cada uno de estos modelos se realiza con el fin de proporcionar información a la contabilidad, en diferentes áreas, aumentando la seguridad de los datos que proporciona un profesional.

Ahora bien, de acuerdo con los modelos mencionados antes y tomando como referencia el contexto internacional, Control Interno es un proceso integrado a las operaciones, siendo adoptados en su quehacer organizacional los modelos que más le proporcionen seguridad de la información, los que a su vez crean la necesidad de acuerdo con su aplicación, que con base en su definición, sirven para la mitigación y para la evasión del riesgo financiero, cibernético o de ambiente laboral en control, dentro de las empresas; su regulación la realiza el mecanismo de Auditoría Interna, pretendiendo ser efectiva para el mejoramiento de las operaciones de negocios (The Institute of internal Auditors, S.F).

**Tabla 2.**  
*Modelos de Control Interno*

Cadbury (Reino Unido)	Vienot (Francia)
Peters (Holanda)	King (Sudafrica)
Marco Integrador de Control Interno Latinoamericano (MICIL)	System Auditability and Control (SAC)

**Fuente:** elaboración propia a partir de Quinaluisa, Ponce, Muñoz, Ortega, & Pérez (2018).

### ***Implementación del Control Interno en Colombia.***

Respecto de la aplicación de los diferentes modelos de Control Interno, bajo los cambios que tuvieron lugar en el marco del contexto internacional, Colombia emitió la primera Ley de Control en el año 1993, la cual debía ser aplicada de forma inmediata en todas las entidades del Estado. A partir de dicha Ley se definió el Control de la siguiente manera:

Un sistema integrado por el esquema de organización y el conjunto de los planes, métodos, principios normas, procedimientos, mecanismos de verificación y evaluación adoptados por la entidad con el fin de procurar que todas las actividades, operaciones y actuaciones, así como la administración de la información y los recursos, se realicen de acuerdo con las normas constitucionales y legales vigentes dentro de las políticas trazadas por la dirección y en atención a las metas y objetivos previstos (Ley 83 de 1993, 1993).

Luego de la publicación de la Ley 87 (1993), los procesos técnicos contables de implementación contribuyeron en la formación contable que deben tenerlos profesionales; sin embargo, el manual no ha sido adoptado en su totalidad y el mismo termina ajustándose a las necesidades de los empresarios en Colombia, pero afectando a los profesionales contables.

Teniendo en cuenta lo anterior, el entrevistado 2 (comunicación personal, 06 de agosto del 2019) aclara que a partir de su experiencia profesional, considera que las actualizaciones y la regulación, producto de los estándares internacionales tienen una buena intención pero a su vez encuentra que, aquello que se quiere regular, se pierde por la obligatoriedad de la Ley que se impone en Colombia; en tal sentido, considera que los procesos de adaptación e implementación de la norma han sido ineficientes.

### ***Adopción de estándares internacionales de Control Interno en Colombia.***

De común acuerdo con la Agencia Presidencial de los Estados Unidos [USAID], Colombia adoptó COSO para la creación de un nuevo modelo de Control Interno. Luego de la revisión por parte del gobierno colombiano, en el año 2005 se emitió el Decreto 1599, desde el cual se explicó un modelo con características similares, que ayudaría a las empresas a cumplir con sus objetivos y a busca un beneficio económico; del igual modo se establecía que este modelo debería proporcionar seguridad en procesos financieros; además se conoció por primera vez el Modelo Estándar de Control Interno [MECI], aplicado solo a entidades del Estado, pero sin realizarle ninguna modificación a la definición o a las características del modelo COSO. El plan que realizaron para la aplicación de MECI hizo que el modelo fuese viable para Colombia, un modelo estandarizado para cumplir a cabalidad y en totalidad la Ley de Control (DAFP, 2005).

Con el aval del Decreto 1599 (2005) proporcionado por el Congreso de la República se creó el Departamento Administrativo de la Función Pública [DAFP], como la entidad encargada de la regulación y de la emisión del MECI, para entidades del Estado; a partir de ese momento se emitió el

primer Manual Técnico del Modelo Estándar de Control Interno (MECI 1000:2005) (DAFP, 2005), en el cual se aclara que este tiene como finalidad proporcionar una estructura de gestión, evaluación y estrategia, dentro de las entidades del Estado, contribuyendo a fines esenciales (Tapia, Torres, & Blanco, 2005). Así mismo, se planteó como propósito que las entidades encargadas de implementar este modelo tuvieran control en los procesos que desempeñaban, orientadas a los objetivos institucionales y a la contribución de estos a los fines esenciales del Estado (DAFP, 2005). De igual modo, dentro de MECI 1000 (2005) se estipuló, que desde dicha supervisión regulatoria, se tendría la potestad de solicitar a las empresas del Estado un informe auditor y una actualización anual, con el fin de verificar el buen uso del manual (DAFP, Decreto 943, 2014).

Ahora bien, se conoce que a partir de esta regulación, la implementación de este manual también ha tenido ciertas críticas, de tal modo que se ha opinado que la derogación de un decreto tras otro y la lenta aplicación de ellos, produce que la dinámica se ineficiente y responsable de que el proceso no sea comprensible, pues en medio de su aplicación, la labor profesional tiende a ser pausada, por las actualizaciones de las normatividades impuestas por el Estado. También se refleja que en el desarrollo de las actualizaciones de los decretos, la revisión de estos procesos, por parte de las entidades supervisoras es tardía, desconociendo los desarrollos correspondientes al MECI que durante años se han llevado a cabo (Mancipe, 2013) y que se implementan nuevas maneras de regulación, evidenciando que no hay una evaluación como la que se espera, y que la regulación y observaciones del DAFP no generan una posible actualización del MECI (DAFP, 2005).

Así mismo, la imposición de la regulación general ocasiona cierta incertidumbre para los profesionales que aplican los decretos en una empresa. Frente a estas falencias, el entrevistado 1 (comunicación personal, 27 de enero del 2019) alude a cierta comparación oportuna respecto de las actualizaciones que ha tenido el modelo en relación con los manuales, tal como se puede leer a continuación:

Digamos que los manuales más allá de que sean buenos o malos corresponden a una realidad organizacional, seguramente la primera versión tenía su nivel de complejidad, pero han venido actualizando de acuerdo a las necesidades de acuerdo a las comprensiones que las instancias de que les compete deben tener; puedo decir que un comparativo, de cómo ha cambiado sencillamente corresponde a las realidades y necesidades de las organizaciones colombianas del orden público (Entrevistado 1, comunicación personal, 27 de enero del 2019).

Más allá de generar culpas o de que la responsabilidad del DAFP se vea afectada, el entrevistado 1 (comunicación personal, 27 de enero del 2019) comprende que la eficiencia fundamental del MECI no está en el manual, si no en la disposición que el profesional le imprima a su labor.

Además, el entrevistado 3 (comunicación personal, 12 de diciembre del 2019) opina que la creación del MECI fue innecesaria, dado que su implementación es una adopción a las características que

tiene COSO. Con respecto a este último modelo, el cual ya ha sido aceptado por las empresas del sector privado en Colombia, el entrevistado 3 (comunicación personal, 12 de diciembre del 2019) comenta que su aplicación podría ser inclusiva en entidades del sector público.

### **Actualización de la normatividad colombiana en el sector público.**

Luego del reconocimiento inicial y de la publicación del primer documento instructivo propuesto (MECI 1000:2005) surgió el Decreto 943 (2014), desde el cual se estipuló la primera actualización de MECI. Esta a su vez integró los valores que respaldan este modelo y planteó al servidor público como parte fundamental para el cambio, reemplazando por completo el esquema y las características desarrolladas en el primer manual y del mismo modo contemplando la autonomía del servidor público para el buen manejo de dicha actualización (Mancipe, 2014).

En cuanto a la actualización que ha tenido la normatividad colombiana en el sector público, autores como Méndez, Rueda & Nuñez (2014) menciona lo siguiente:

Entre las principales novedades que trae la actualización del modelo, se encuentra que los tres subsistemas de control a los que se refería la versión anterior se convierten en dos Módulos de Control, que sirven como unidad básica para realizar el control a la planeación y la gestión institucional, y a la evaluación y seguimiento. A partir de esta modificación, la información y comunicación se convierten en un eje transversales al Modelo, teniendo en cuenta que hacen parte de todas las actividades de control de las entidades (Mendez, Rueda & Nuñez, 2014, p. 14).

El modelo mencionado permite identificar características importantes y busca siempre garantizar el cumplimiento de los objetivos institucionales de las entidades y la contribución a los fines del Estado (DAFP, 2014). Dentro de estas actualizaciones se identifica que las mismas no fueron adecuadas en su aplicación; al respecto, el entrevistado 1 (comunicación personal, 27 de enero del 2019) opina que al interior de las entidades del Estado las implementaciones se realizaron con rapidez.

yo veo es que la implantación ha sido muy rápida por lo menos en el distrito, entonces ha sido a través de auditorías internas que hemos venido interiorizando la importancia de entender estos dos pilares que he mencionado, como la administración del riesgo, y las líneas de defensa (Entrevistado 1, comunicación personal, 27 de enero del 2019).

Entre las principales falencias que el entrevistado 1 (comunicación personal, 27 de enero del 2019) encuentra, está la mala realización de las capacitaciones pertinentes para los servidores públicos, quienes en realidad no interiorizan el alcance de cada una de las características que ofrece el manual para su aplicación, afectando en el tiempo la implementación del manual en las entidades del Estado. Así mismo, una de las principales falencias que tiene el modelo de Control Interno es la ausencia una de regulación anual por parte del DAFP, en las entidades del Estado.

En tal sentido, se han llegado a comprender las posibilidades y las capacidades que técnicamente puede proporcionar el MECI en Colombia, pero es necesario que se contemplen ciertas categorías, las cuales se entiende en esta investigación que han sido muy relevantes, y las que además fueron contrastadas con profesionales en el área de control y contabilidad con base a sus conocimientos, así como en el recorrido de su experiencia. Así bien, se entiende que es importante mencionarlas y comprender la importancia de un modelo sólido en Colombia, comenzando por la categoría referente a la incidencia que ha tenido el modelo, siendo la base principal en el sector público y de relevancia en el sector privado.

### ***Incidencia en el sector privado.***

Con el fin de preservar la esencia y la confianza en las entidades del Estado, la regulación es presentada dejando a un lado a las empresas del sector privado. Sin embargo, es importante que se tenga en cuenta a las mismas, de tal forma que estas cumplan con ciertas normativas relacionadas con un modelo de control: en la actualidad, las entidades privadas aplican el modelo COSO, el cual es la base de MECI.

No obstante lo anterior, MECI es un modelo implementado en entidades del Estado, pero se ha identificado que estas entidades también tienen participación en inversiones como entidades privadas; esto quiere decir que las diversas implementaciones del modelo han sido adecuadas para un sector mixto. Al respecto, el entrevistado 1 (comunicación personal, 27 de enero del 2019) indica que en las empresas del sector privado ya existe un modelo el cual es COSO, y que es de libre albedrío su implementación, adicional a la normatividad nacional e internacional como la familia ISO, la cual está siendo implementada por las empresas en Colombia:

La dimensión de Control Interno al modelo integrado de planeación de gestión a nivel de administración pública colombiano en todos sus niveles, desde el nivel Municipal, Departamental, Nacional, tiene particularidades porque hay unas regulaciones adicionales pero quien esté interesado en meterse en el ejercicio de Control Interno en el sector privado, tiene que sencillamente pues interesarse en el tema de capacitarse si se quiere en temas de esto que les cuento del enfoque COSO es un estándar internacional (Entrevistado 1, comunicación personal, 27 de enero del 2019).

Por su parte, al considerar la regulación que tiene el MECI en Colombia, siendo esta una de las primeras falencias que tiene para ser aplicado en el sector privado, se ha podido identificar que dentro del desarrollo de la labor de profesional, éste puede que sea inadecuado, teniendo en cuenta que la aplicación del modelo es desarrollada y actualizada para el cuerpo que compone las empresas del Estado en el sector público; por lo tanto el alcance de este modelo y la incidencia en las entidades privadas sería errada.

Asu vez, a través del modelo de Control Interno ha sido posible analizar las problemáticas del sector

privado; por lo tanto, este fue diseñado en respuesta a los diferentes fraudes financieros que se habían presentado a nivel internacional, con el fin de identificar los mismos antes de que ocurrieran. Además, con el objetivo de facilitar el análisis y la identificación de estos fraudes, a través de dichos modelos es posible examinar el funcionamiento de las actividades en las entidades, indagando dentro de sus departamentos por los factores que puede ocasionar estafas, para evidenciarlas antes de que ocurran.

El modelo surge de una preocupación muy grande dadas las crisis económicas que surgen en determinado momento de la vida económica de Estados Unidos y el gobierno, como parte regulatoria, a través de la bolsa de valores de New York el hecho de que se propongan a través de formas en el compilado fue una firma de auditoría Deloitte and Touche, quien compiló conceptos básicos del modelo. Vienen de un espíritu empresario privado en donde lo que prevalece para la empresa privada, específicamente en Estados Unidos, es mantener la tasa de ganancia (Entrevistado 2, comunicación personal, 06 de agosto del 2019).

Lo anterior quiere decir que si el modelo proviene de actividades en sectores privados, podríamos plantearnos la posibilidad de aplicar MECI en estos sectores, examinando las causas que fueron planteadas para ser aplicadas específicamente en el sector público. Sin embargo, mediante la adopción y el estudio que hizo el gobierno colombiano en el año 2005 se aprobó la aplicación del modelo en las entidades del Estado.

### ***Modelo ideal para los dos sectores o un modelo mixto.***

Teniendo en cuenta las falencias que tiene el modelo en el sector público colombiano, se consultó la opinión de los entrevistados, sobre un modelo ideal o sobre la posibilidad de un modelo mixto. Con anterioridad se ha descrito el proceso de implementación del modelo en el sector privado y la adopción de ese modelo en el sector público en Colombia; también se ha especificado que este tipo de características servirían para un nuevo modelo de implementación mixto. Sin embargo, las actividades que desarrolla cada tipo de empresa son totalmente diferentes; esto querría decir que por órdenes del DAFP, como los encargados de la regulación y del diseño de los manuales, no se podría aplicar dicho modelo en los dos sectores.

A su vez, teniendo en consideración tanto el modelo COSO, el cual fue implementado en Colombia para el sector privado, así como la adopción que tomó el sector público para diseñar MECI, además de las respuestas de los entrevistados, se puede concluir que este tipo de modelos servirían tanto para el sector público como para el sector privado. No obstante, el entrevistado 1 (comunicación personal, 27 de enero del 2019) cuestiona la propuesta de esta investigación y comenta que el enfoque del sector público es diferente al sector privado, en tanto los objetivos internos de las empresas privadas tienen una dirección diferente a los de las entidades públicas. En tal sentido, el entrevistado 1 (comunicación personal, 27 de enero del 2019) expone que no podría configurarse un modelo mixto o que finalmente un modelo de este tipo no sería el apropiado para las necesidades de

control de cada sector, e identifica las falencias que se han presentado a través de los años en su implementación.

Por otra parte, teniendo en cuenta que las actualizaciones que realiza el DAFP no son las pertinentes para las actividades que las empresas del Estado desarrollan de manera continua, se considera que las aplicaciones de los profesionales en el área son incorrectas (Cárdenas, 2012), y que además hacen falta procesos de capacitación profesional, específicamente en lo que respecta a los manuales y a la normatividad que es expedida con regularidad (entrevistado 1, comunicación personal, 27 de enero del 2019).

Contrario a lo anterior, el entrevistado 2 (comunicación personal, 06 de agosto del 2019) plantea un modelo ideal que ofrezca calidad de resultados para los dos sectores, esto es un modelo mixto. Al respecto, resalta la importancia de los modelos de control interno implementados en Colombia para los diferentes sectores y entidades; no obstante, también plantea la necesidad de desarrollar un modelo propio, desde el cual los profesionales sean la clave para su implementación y para su revisión, con el fin de evitar fallas futuras. Así bien al respecto sugiere transferir las características representativas de modelos como COSO o MECI, los cuales representan la calidad de las funciones en control interno, o modelos como COCO, el cual está orientado a las personas, al ambiente de trabajo dentro de una entidad y a planteamientos diferentes para el desarrollo de control interno en una entidad.

Además de las opiniones de los profesionales que se han citado anteriormente, el entrevistado 3 (comunicación personal, 12 de Diciembre del 2019) indica que se podría estudiar la posibilidad de una transición a un modelo que sea completo y robusto para las empresas privadas y públicas, asunto que él contempla como solución a la problemática que produce generar una actualización tras otra, respecto de la regulación normativa en Colombia; así las cosas considera a COSO como solución y ejemplo de un modelo que pueda cumplir con los objetivos dentro de una empresa de cualquier sector, aduciendo que MECI puede ser descartado.

## **Conclusiones.**

En el presente trabajo se logró evidenciar que la aplicación del modelo estandarizado solo está dirigida hacia las entidades del Estado, pero aún no se cuenta con algún modelo aplicado para el sector privado, modelo que además sea de creación propia para el contexto de Colombia; por lo tanto, se considera que este estudio puede orientar procesos para futuras investigaciones, en las cuales se analicen cuestiones de este tipo.

Ahora bien, partiendo de la Ley 87 de 1993 (1993), la cual fue implementada en Colombia con el fin de fortalecer a las empresas, se pudo evidenciar la importancia del Control Interno en las organizaciones colombianas, y de la mejora en la calidad de las operaciones; teniendo en cuenta lo

anterior, se consideró que era necesario un modelo como MECI, el cual propendiera por mitigar, evaluar o administrar el riesgo que causan los procesos fraudulentos dentro de una entidad en el sector público (Entrevistado 3, 08, 2019). A su vez, se también se tuvo en cuenta la incidencia de la regulación que emite el gobierno nacional a partir de las actualizaciones que publica el DAFP; sin embargo, se considera la necesidad de una mayor precisión respecto del enfoque que puede tener el modelo en las empresas del Estado.

De igual manera, se comparó el modelo a partir del Decreto 1599 de 2005 (2005), desde el cual se presentó el primer Manual describiendo las características de MECI, en contraste con las actualizaciones que presentó el Decreto 943 de 2014 (2014), lo cual permitió concluir que se han desarrollado cambios desde su estructura, hasta los elementos que componen el modelo, satisfaciendo las necesidades que se identificaron en el primer manual, para implementarlas en la última actualización. Con base en lo anterior, la actualización busca cumplir con el Marco Normativo que regula los Modelos de Control Interno en Colombia.

Por su parte, a fin de comprender los procesos de regulación en las empresas del sector público, se considera que las Juntas Directivas tienen mucho que ver, puesto que las empresas del Estado mantienen relaciones e inversiones en compañías privadas; a este tipo de negocios se les denomina economía mixta. Por lo anterior, en la entrevista que se propuso para este estudio, una de las preguntas más relevantes fue la relacionada con la posibilidad de un modelo mixto de control en Colombia. En estos procesos, la regulación del Estado no aplica obligatoriamente, porque estas inversiones que mantienen las empresas del sector público, esto es, su parte accionaria, no está obligada a ejercer procesos de control interno con MECI; lo anterior quiere decir que la normatividad para las empresas del sector público que tienen mayor capital accionario en el sector privado no rige.

Así mismo partiendo desde la estructura y el desarrollo del modelo que es enfocado a un tipo de inversión extranjera, MECI es una recopilación de COSO, siendo COSO un modelo enfocado a diferentes tipos de negocio, y desde el cual se busca identificar y evitar cualquier clase de fraude financiero de gran magnitud, lo cual puede considerarse como una “cultura” diferente a lo que se maneja en un país como Colombia (Entrevistado 2, comunicación personal, 06 de agosto del 2019).

Finalmente, en este estudio se identificó que la implementación de los decretos es ineficiente, pero estas deficiencias parten tanto desde el diseño y el modelo, como de su aplicación; esto último, dado que también se considera como una falencia la falta de conocimiento por parte de los profesionales que se encargan de realizar los procesos de control. Por lo tanto, es importante considerar la creación de un modelo que se pueda aplicar para una entidad con negocios de economía mixta, el cual proporcionaría seguridad financiera, protegiendo los intereses del Estado y los negocios de inversión de alto capital. En tal sentido, se considera que la realización de guías o de manuales que emite el DAFP serían innecesarias, si no se cuenta con un modelo de control estructurado, a partir del cual puedan ser abarcados los diferentes sectores económicos del país.

## Referencias Bibliográficas

- Acevedo, P., Castro, M., & Figueroa, C. (2005). *Guía para evaluar el sistema de control interno bajo un enfoque del comité de organizaciones patrocinadoras (Committee of sponsoring organizations of the treadway commission-COSO), aplicable a la gran empresa del sector comercio de el salvador*. (Tesis de pregrado, Universidad Dr. José Matías Delgado). <https://webquery.ujmd.edu.sv/siab/bvirtual/BIBLIOTECA%20VIRTUAL/TESIS/01/CPU/ADCG0000859.pdf>
- Barral, R. A., Bautista, M. R., & Sánchez, M. H. (2014). *Orientación Pedagógica sobre la aplicación de las Normas Internacionales de Auditoría (NIA)*. Publicaciones Consejo Técnico de la Contaduría Pública.
- Cañas, C., Martínez, S., González, J., & González, H. (2018). El revisor fiscal y sus obligaciones. *COMISIONES TÉCNICAS. NIA*, 1-6. <https://incp.org.co/Site/publicaciones/info/archivos/El-revisor-fiscal-y-sus-obligaciones-17012018.pdf>
- Cardenas, M. J. (2012). *Evaluación del impacto del Modelo Estándar de Control Interno (MECI) como Herramienta de Gestión para algunas Entidades Públicas de la Ciudad de Palmira*. Universidad Nacional de Colombia. <http://www.bdigital.unal.edu.co/5766/1/7709006.2012.pdf>
- Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway. (2013). *Control Interno-Marco Integrado, resumen ejecutivo*. PWC - AUDITORES INTERNOS. [https://auditoresinternos.es/uploads/media\\_items/coso-resumen-ejecutivo.original.pdf](https://auditoresinternos.es/uploads/media_items/coso-resumen-ejecutivo.original.pdf)
- Decreto 410 de 1971. Congreso de la república de Colombia 1971. <file:///C:/Users/HP%20NoteBook/Downloads/Codigo+de+Comercio.pdf>.
- Decreto 1599 de 2005. (2005, mayo 20). Departamento Administrativo de la Función Pública. <http://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=16547>
- Decreto 943 de 2014. Departamento Administrativo de la Función Pública. Ministerio de Educación [https://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-347203\\_recurso\\_1.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-347203_recurso_1.pdf)
- Departamento Administrativo de la Función Pública. (2005). *Manual Técnico del Modelo Estándar de Control Interno*. Obtenido de Manual Técnico del Modelo Estándar de Control Interno: <http://apolo.uniatlantico.edu.co/SIG/MECI-1000-2005.pdf>
- Departamento Administrativo de la Función Pública.(2014). *Manual Técnico del Modelo Estándar de Control Interno para el Estado Colombiano MECI 2014*. Departamento Administrativo de la Función Pública de la Republica de Colombia. <http://www.saludcapital.gov.co/CTDLab/Publicaciones/2015/MANUAL%20DEL%20MECI%202014%20.pdf>
- Del Toro, J., Fonteboa, A., Armada, E., & Santos, C. (2005). *Programa de Preparación Económica para*

- Cuadros. *Material de consulta. Control Interno..* Centro de Estudios Contables Financieros y de Seguros. [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/infodir/material\\_\\_consulta\\_ci.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/infodir/material__consulta_ci.pdf)
- Flores, Y., & Ibarra, G. (2006). *Diseño de control interno para medianas y pequeñas empresas*. (Tesis de licenciatura, ICEA-BD-UAEH) <https://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/bitstream/handle/123456789/11007/Diseno%20control%20interno%20pequena%20y%20mediana.pdf?sequence=1>
- Florian, C. (2016). *La Auditoría, origen y evolución ¿por que en Colombia solo se conoce a través de leyes*. Universidad Libre de Colombia.
- Florian, C. (S.F). *La auditoría, origen y evolución como se introduce en Colombia*. Universidad Libre de Colombia.
- Fuentes, G. (2014). *El paso de Basilea II a Basilea III en la regulación financiera europea, aplicación al caso de Bankia*. (Tesis de Maestría, Universidad de Valencia). <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/44402/Tesina%20Basilea%20III%20-%20Guillermo%20Fuentes.pdf?sequence=1>
- Galaz, Yamazaki, & Ruiz, U. (2015). *COSO Marco de referencia para la implementación, gestión y control de un adecuado Sistema de Control Interno*. Deloit.
- García, M. (2014). *El control Interno como mecanismo de transformación y crecimiento, una mirada desde la gestión gerencial de las empresas*. <https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/12715>
- Gómez, C., Sánchez, V., Diaz, K. (2015). Analysis of Public Gender Policy in Colombia (1990-2014). *Revista FACCEA*, 5(2), 175-181
- Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway. (1992). *Informe COSO, Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway*.
- Instituto de Contabilidad y Auditor de Cuentas. (2011). *Materialidad y Riesgo de Auditoría*. Instituto de contabilidad y auditoría en cuentas, Ministerio de Economía y Hacienda Pública. <http://www.icac.meh.es/Documentos/PUBLICACIONES/89.pdf>
- Information Systems Audit and Control Association. (2007). *COBIT 4.1*. Governance Institute. <https://biblioteca.info.unlp.edu.ar/uploads/docs/cobit.pdf>
- Jefatura del Estado Europeo. (2015). Auditoría de cuentas. *Boletín Oficial del Estado* <https://www.boe.es/buscar/pdf/2015/BOE-A-2015-8147-consolidado.pdf>
- Ley 83 de 1993. (1993, 3 de noviembre). Secretaria del Senado. [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0083\\_1993.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0083_1993.html)
- Mancipe, L. (2014). ¿Por qué un nuevo MECI para el control público? *En Contexto* 2(2), 69-88.

- Mendez, A., Rueda, J. F., & Nuñez, S. (2014). *Manual Técnico del Modelo Estándar de Control Interno para el Estado Colombiano*. Departamento administrativo de la Función Pública, República de Colombia. [http://apolo.uniatlantico.edu.co/SIG/MANUALTECNICOMEI2014\\_7\\_7\\_2014.pdf](http://apolo.uniatlantico.edu.co/SIG/MANUALTECNICOMEI2014_7_7_2014.pdf)
- Quinaluisa, N., Ponce, V., Muñoz, C., Ortega, X., & Pérez, J. (2018). El control interno y sus herramientas de aplicación entre COSO y COCO. *Cofin Habana*, 12(1), 268-283.
- Resolución 357 (julio 23 de 2008) . Diario Oficial 47.071 de agosto 4 de 2008. (El Contador General de la Nación, Jairo Alberto Cano Pabón). [https://www.defensoria.gov.co/public/Normograma%202013\\_html/Normas/Res\\_357\\_2008\\_CGN.pdf](https://www.defensoria.gov.co/public/Normograma%202013_html/Normas/Res_357_2008_CGN.pdf)
- Sandoval, H. (2012). *Introducción a la Auditoría*. Red Tercer Milenio. [http://www.ariat.org.mx/Bibliotecas Digitales/economico\\_administrativo/Introduccion\\_a\\_la\\_auditoria.pdf](http://www.ariat.org.mx/BibliotecasDigitales/economico_administrativo/Introduccion_a_la_auditoria.pdf)
- Tapia, K., Torres, W., & Blanco, Y. (2005). *MECI 1000:2005*. Actiweb.es. <http://www.actiweb.es/gestionpublica2010/historia.html>
- The Institute of internal Auditors. (2013). *Normas Internacionales para el ejercicio profesional de la actividad de Auditoría Interna*. The Institute of Internal Auditors.
- Trucco, G., Gómez, C., Fajardo, M., Facundo, G. (2016). La corrupción en Latinoamérica y el ejercicio de la Profesión Contable. *Revista FACCEA*, 6(2), 170-176

