

Nº 43

# AD-MINISTER

UNIVERSIDAD EAFIT · MEDELLÍN · COLOMBIA · JULIO - DICIEMBRE 2023 · ISSN 1692-0279 · E-ISSN: 2256-4322

UNIVERSIDAD  
**EAFIT**<sup>®</sup>

**AD-minister****Número 43 Junio – Diciembre de 2023****pp. 49**

ISSN 1692-0279

e-ISSN 2256-4322

DOI: 10.17230/ad-minister

[www.eafit.edu.co/ad-minister](http://www.eafit.edu.co/ad-minister)

Universidad EAFIT

**Editora**

Maria Alejandra Gonzalez-Perez. Ph.D.

Profesora del Departamento de Organización y Gerencia  
de la Escuela de AdministraciónCorreo electrónico: [mgonza40@eafit.edu.co](mailto:mgonza40@eafit.edu.co)**Coordinadora editorial**

Natalia González Salazar. Mag.

Profesora del Departamento de Organización y Gerencia  
de la Escuela de Administración

Correo electrónico:

[ad-minister@eafit.edu.co](mailto:ad-minister@eafit.edu.co)[ngonza13@eafit.edu.co](mailto:ngonza13@eafit.edu.co)**Comité editorial****Abdul-Nasser Kassar. Ph.D.**Adnan Kassar School of Business, Lebanese American  
University, Lebanon**Datis Khajeheian. Ph.D.**

University of Teheran, Iran

**Diego Finchelstein. Ph.D.**

Universidad de San Andrés, Argentina

**Elizabeth Moore. Ph.D.**

Northeastern University, United States

**Juan Carlos Sosa Varela. Ph.D.**

Universidad Ana G. Méndez, Puerto Rico

**Łukasz Puślecki. Ph.D.**

Poznan University of Economics (PUE), Poland

**Mary Wanjiru Kinoti. Ph.D.**

University of Nairobi, Kenya

**Melodena Stephens. Ph.D.**Mohammed Bin Rashid School of Government, United  
Arab Emirates**Miguel Ángel Montoya. Ph.D.**

Tecnológico de Monterrey, México

**Pavida Pananond. Ph.D.**

Thammasat Business School, Thailand

**Santiago Mingo. Ph.D.**

Universidad Adolfo Ibañez, Chile

**Vaqar Ahmed. Ph.D.**Sustainable Development Policy Institute (SDPI),  
Pakistan**Yan Bing. Ph.D.**

Nakai University, China

**Directivos****Rectora**

Claudia Restrepo Montoya

**Vicerrector de Descubrimiento y Creación**

Antonio Julio Copete Villa

**Decana de la Escuela de Administración**

Cristina Vélez Valencia

**Revisores de esta edición****José Roberto Alvarez Múnera**

Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia

**Miguel Cordova**

Pontificia Universidad Católica del Perú

**Natalia González Salazar**

Universidad EAFIT, Colombia

**Sandra Viviana Flórez González**

Universidad del Valle, Colombia

**AD-minister se encuentra incluida en:**

- ABI/INFORM Global
- BIBLAT
- CAPES
- CLASE y Periódica
- Clasificación integrada de Revistas Científicas – CIRC
- Cengage Learning
- Dialnet
- DOAJ
- DoTEc
- EBSCO, Fuente Académica Plus
- Emerging Sources Citation Index - Clarivate Analytics
- e-Revist@s (CINDOC - CSIC)
- Fuente Académica
- LatAmPlus
- Latindex / México
- ProQuest
- Publindex / Colombia - Categoría B
- Red Iberoamericana de Innovación y Conocimientos científico - REDIB
- SciELO Citation Index
- SciELO Colombia
- Science Citation Index – SCI

Esta revista tiene clasificación SHERPA/RoMEO Blue journal. Puede archivarse el *post-print* (i.e. la versión final posterior a la revisión por pares) o versión del editor en PDF

**Canje**

Programa Canje electrónico

Centro Cultural Biblioteca Luís Echavarría Villegas

Universidad EAFIT

Tel: (054) 2619500 ext. 9263

[canje@eafit.edu.co](mailto:canje@eafit.edu.co)

Información detallada sobre la presentación de artículos puede ser consultada al final de este número o visitando el sitio web [www.eafit.edu.co/administer](http://www.eafit.edu.co/administer)

Las imágenes y figuras publicadas en la versión en papel están reproducidas en escala de grises, pero pueden ser consultadas a todo color en la versión electrónica.

**Información de contacto:**

Universidad EAFIT  
Carrera 49 7 sur 50, oficina 26-417  
Medellín- Colombia  
Teléfono: +57 (4) 2619500 exts. 9526 y 9514  
Fax: +57 (4) 2664284  
Correo electrónico: [ad-minister@eafit.edu.co](mailto:ad-minister@eafit.edu.co)  
Síguenos en *Facebook*:  
<https://www.facebook.com/administer>

Nº 43

# AD-MINISTER

UNIVERSIDAD EAFIT · MEDELLÍN · COLOMBIA · JULIO · DICIEMBRE 2023 · ISSN 1692-0279 · E-ISSN: 2256-4322

MINERVA MARTINEZ AVILA

FILIBERTO E. VALDÉS MEDINA

EFRAÍN JARAMILLO BENHUMEA

JEL: Q01, Q56, M1

DOI: [https://doi.org/10.17230/  
Administer.43.1](https://doi.org/10.17230/Administer.43.1)



UNIVERSIDAD  
**EAFIT**<sup>®</sup>

# IMPACT OF GREEN ABSORPTIVE CAPACITY ON CORPORATE SUSTAINABILITY: A MODEL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

IMPACTO DE LA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN VERDE EN LA SOSTENIBILIDAD CORPORATIVA: UN MODELO DE DESARROLLO SOSTENIBLE

MINERVA MARTINEZ AVILA<sup>1</sup>

FILIBERTO E. VALDÉS MEDINA<sup>2</sup>

EFRAIN JARAMILLO BENHUMEA<sup>3</sup>

JEL: Q01, Q56, M1

RECIBIDO: 29/09/2022 |

MODIFICADO: 05/02/2023

ACEPTADO: 19/03/2023

DOI: <https://doi.org/10.17230/Ad-minister.43.1>

## ABSTRACT

All sectors of society have faced numerous economic, social, technological, competitive, and environmental changes in a dynamic and changing marketplace. The purpose of the study is to examine the relationship of the green absorptive capacity on the environmental integrity, economic prosperity, and social equity of sustainable development in the industrial context in Mexico. The research method was a quantitative cross-sectional design, with a sample size of 108, and the data analysis used PLS-SEM. The results showed a strong and significant relationship between green absorptive capacity with environmental integrity, economic prosperity, and social equity. The results of this research support to argue how to promote sustainable development, based on the pillars of Resource-Based Theory. This study fills a research gap, and provides new theoretical arguments. The world of business is increasingly challenging and dynamic, so the results could also help to solve practical problems.

## KEYWORDS

Green absorptive capacity, sustainable development, environmental integrity, economic prosperity, social equity.

## RESUMEN

Todos los sectores de la sociedad han enfrentado numerosos cambios económicos, sociales, tecnológicos, competitivos y ambientales en un mercado dinámico y cambiante. El propósito del estudio es examinar la relación de la capacidad de absorción verde sobre la integridad ambiental, la prosperidad económica y la equidad social del desarrollo sostenible en el contexto industrial de México. El método de investigación fue un diseño cuantitativo transversal, con un tamaño de muestra de 108, y el análisis de datos utilizó PLS-SEM. Los resultados mostraron una relación fuerte y significativa entre la capacidad de absorción verde con la integridad ambiental, la prosperidad económica y la equidad social. Los resultados de esta investigación sirven para argumentar cómo promover el desarrollo sostenible, basándose en los pilares de la teoría basada en los recursos. Este estudio llena un vacío en la investigación y aporta

1 Contadora pública, Universidad de Antioquia. Analista contable del centro comercial San Nicolás PH. Correo electrónico: ltatiana.mesa@udea.edu.co. Ocupación: ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5327-023X>

2 Contadora pública, Universidad de Antioquia. Auxiliar contable en Tann Colombiana S.A.S. Correo electrónico: paola.riveral@udea.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9639-4635>

3 Contadora pública, Universidad de Antioquia. Asistente contable en Blackriver Flowers S.A.S. Correo electrónico: melissa.roman@udea.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6814-2185>

4 Contador público, magíster en Finanzas, Universidad de Antioquia. Profesor de tiempo completo de la Universidad de Antioquia. Correo electrónico: diegoa.correa@udea.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1319-0451>

nuevos argumentos teóricos, ya que el mundo de la empresa es cada vez más desafiante y dinámico, por lo que los resultados también podrían ayudar a resolver problemas prácticos.

## **PALABRAS CLAVE**

Capacidad de absorción verde, desarrollo sostenible, integridad ambiental, prosperidad económica, equidad social.

## **1. INTRODUCTION**

In recent decades, all sectors of society (especially the business sector) have faced numerous economic, social, technological, competitive, and environmental changes. In 1992, one of the United Nations conferences created a new framework for action focused on greenhouse gasses in order to safeguard the planet from the major problem of climate change (Chen et al. 2015). In addition, the 2030 Agenda came into effect in 2016 in order to address worldwide challenges (United Nations, 2016). The World Commission on Environmental and Development (1987, p.43) proposed the following definition of sustainable development “development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs”. Therefore, some companies are modifying their processes to improve ecology, economy, and social equity (Mativenga et al. 2017). Modifying processes and services is also conducive to the fulfillment of norms and regulations, as well as to creating strategies which lessen the impact of environmental problems.

This is in view of the fact that an increasing number of businesses are now focusing on environmental sustainability. Numerous Mexican companies are fulfilling the requirements of the Global Reporting Initiative (GRI) by reporting on corporate sustainability. In this way, Mexican companies contribute to the lessening of environmental problems and join the sustainable development movement. What is more, these reports will also aid the process of creating policies and strategies which support sustainable development by way of knowledge absorptive capacity. One of the critical, complex, and pressing issues of this era is undoubtedly addressing sustainability in general, and specifically in the business sector (Shaukat et al. 2021).

During the last decade, environmental protection became a focal point for strategy and is now a cornerstone of management approaches as a result of its importance for society (Shahzad et al. 2020; Albort-Morant et al. 2018). The damage caused by the industrial sector is a matter of global concern, and organizations have felt considerable social pressure to reduce environmentally-harmful emissions (Tseng et al. 2015; Zhu & Lai, 2016). The wide variety of organizational changes has affected the organizational environment, the knowledge economy, and the digital revolution. In consequence, the importance of knowledge has increased and has become a strategic resource for organizations, especially for the modern manufacturing industry operating in a competitive and challenging market. Hence, the acquisition of external knowledge should be strategically and efficiently managed in order to fulfill Sustainable Development Objectives. The success of organizations depends on knowledge resources to a large extent (Shahzad et al. 2020; Jamali et al. 2015).

With the strategic management of knowledge resources, strategies which allow organizations to create efficient production processes can be formed (Ooi, 2014). Knowledge absorptive capacity is a strategic resource which allows companies to acquire, assimilate, transform, and exploit external knowledge in order to create dynamic capabilities within the organization as a strategic skill for to achieve sustainability as a competitive advantage

(Zahra & George, 2002). From our point of view, this type of dynamic capabilities helps a company to achieve sustainable development. Nowadays, companies which succeed in developing capabilities centered on the economy, society, and the environment are considered sustainable companies internally and externally. Cohen and Levinthal (1990) view absorptive capacity as a value capability which assimilates and applies new knowledge in the business sector.

In recent years, absorptive capacity has been the focus of attention in empirical investigation. Strategic management and organizational dynamics have focused on the links between environmental, organizational, performance, and innovation factors because concerns regarding environmental impact are of great interest due to their effect on resources (Pacheco et al. 2018). The new green economy focuses on ecologization as a strategy for reducing global environmental impact in order to achieve sustainable development, and innovation performance driven by dynamic absorptive capacity (Barbier & Markandya, 2013; Alves et al. 2016).

Some of the literature suggests that environmental problems should be addressed on a global scale, but many companies have chosen to address them according to their available resources. However, these companies are able to create and apply absorptive capacities related to green knowledge which can limit the effect on numerous social, environmental, and economic problems. Doing so is a dynamic capability strategy to further sustainable development. The literature on absorptive capacity and environmental practices is extensive; there are, however, still gaps regarding studies on absorptive capacity, green knowledge, and Sustainable Development from the perspective of Resource-Based Theory and the Knowledge-Based View (Wernerfelt, 1984; Grant, 1991; Barney & Clark, 2007, Barney, et al. 2011).

Aligned to theoretical and empirical perspectives the research question is proposed: Does green absorption capacity have an effect on the environmental integrity, economic prosperity and social equity of sustainable development? To what extent does green absorptive capacity affect the environmental integrity, economic prosperity, and social equity of sustainable development? Continuing with the methodological elements of the problem statement, the objective is to examine the impact and extent of the influence of green absorptive capacity on the environmental integrity, economic prosperity, and social quality of sustainable development in the Mexican business context. The sample size of this empirical study was 108 observations, and data was collected in the January and February of 2022.

The findings of this study have certain contributions. Firstly, we proved the impact of green absorptive capacity on the environmental integrity, economic prosperity, and social equity of sustainable development. It is therefore possible to reflect on the importance that absorptive green absorptive capacity has on sustainable development. Secondly, these results contribute to the scientific debate on how a dynamic capability can contribute to sustainable development. In concrete terms, manufacturing companies, as part of their processes, create dynamic capabilities for the absorption of new green knowledge. Companies that do so will reap the environmental, economic, and social benefits. Finally, we test the theory used in the research, and contribute new structural relationships theoretically. In addition, we show the practical implications for decision making at the directive level. Processes and operations should be focused on sustainable results. This can

be achieved by applying and creating dynamic capabilities. Furthermore, these results fill the gap in the lack of empirical studies of the effect of green absorptive capacity on sustainable development. This is the main contribution of this study and what makes it original.

In terms of the structure of this paper, the introduction analyzes and discusses the problem. The second section presents the theoretical framework upon which our hypothesis is based. Then, part three, describes the method used in order to detail the research model. The sample, measuring variables, and data analysis are all discussed here. Empirical proof is based on the sample size of 108 automobile, food, and pharmaceutical manufacturing companies. The reliability and validity of the measurement models is then shown, and the structural model tests the hypotheses. In the last section of the paper, the results are discussed, and suggestions are made to increase scientific knowledge in this field.

## **2. THEORETICAL BACKGROUNDS AND RESEARCH MODEL**

Resource-based theory (Barney, et al. 2011) and a natural resource-based view of the firm, which has emerged from this theory (Hart, 1995), have become the most prominent approaches in strategic management to understand organisations today, despite being an approach that has been explained since 1991 by Barney. However, its growth has proliferated in our days to explain sustainability, because of the remains and restrictions imposed by governments towards the natural environment of companies, as the view of resources is relevant and important to understand how companies should use those resources for sustainable competitive advantage. In addition, the knowledge-based theory of the firm (Grant, 1996; Nonaka, 1994) which conceptualises the firm as an institution for integrating knowledge, and which gives value to organisations, was another reference that explains these valuable and strategic resources at the organisational level postulated by the research. These pillars are useful in explaining the importance of resources for sustainable development given that we focus on strategic organizational resources, such as the absorptive capacity of green knowledge.

Specifically, sustainable development is an approach that encourages organizations to face environmental challenges as a collection of interconnected resources. This entails not only focusing on finances, but also on society and the environment. Through this type of value-generating intangible assets, relevant capacities are created. In terms of strategy, these can accelerate sustainable development (Aragón-Correa et al. 2016; Hart, 1995).

### **2.1 Green absorptive capacity**

Nowadays knowledge is acquired from various media, but there is a need for individuals and organisations to distinguish quality, important and necessary information coming mainly from electronic media, as an essential part of knowledge management that allows to evaluate, combine and exploit new information experiences (Namdarian et al., 2020), as the absorption capacity comes precisely from knowledge management. Based on Zahara & George's (2002) view of dynamic capabilities reconceptualized absorptive capacity as a dynamic capability related to knowledge creation and use which improves companies' ability to maintain a competitive advantage through two sub-aspects of absorptive capacity: (1) potential, and (2) realized. These two dimensions integrate the acquisition, assimilation, transformation and exploitation of knowledge. Recently, these capacities have become more

important and relevant in terms of business innovation, and in technology companies (Sancho-Zamora et al. 2022; Müller et al. 2021), and corporate sustainability focused on sustainable development (Shahzad et al. 2020).

Therefore, absorptive capacity focuses especially on the capacities which certain companies develop in order to recognize the new external knowledge in order to generate value and address the challenge of the environment. The ecologization of the economy has been emphasized as a strategy for dealing with the environment (Pacheco et al. 2018; Barbier & Markandya, 2013). Owing to the concern over environmental change and its effect on resources and survival, green innovations are now crucial aspects for the transition to the green economy (Droste et al. 2016). In this sense, Pacheco et al. (2018) conceptualized Green Absorptive Capacity, focused on knowledge-based capabilities of sustainability and environmentalism.

## 2.2 Sustainable Development

Sustainability is a topic that has shown great interest in recent years, both in academia and in the business sector, as it is the result of sustainable practices that help care for the planet, towards the achievement of the Sustainable Development Goals (SDGs) (Jaimes- Valdez et al., 2022; Mohieldin, 2021). The World Commission on Environment and Development (1987, p. 43) defined sustainable development as “development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs”. Sustainable development contemplates economic, social, and environmental considerations. This approach is also related to green practices, and most important of these include: green human resources management, green performance, green intellectual capacity, green knowledge absorptive capacity, among others. This requires that companies adhere to environmental norms, as well as develop and implement green strategies in the products they design and the services they offer. This must be done integrally and in order to benefit society and the economy.

This approach emphasizes environmental protection and resource preservation. At present, numerous companies have begun to feel considerable pressure from society and the government in terms of environmental regulation. Therefore, green culture and new practices are now being implemented in order to promote sustainable development by way of environmental, social, and economic sustainability (Albort-Morant et al. 2018; Davenport et al. 2018; Guerrero-Villegas et al. 2018). In general, sustainability refers to a three-interconnected-pronged approach to guarantee environmental protection, profitability, and social responsibility as pillars of organizational activities (Lo, 2010; Schategger et al. 2013).

## 2.3 Environmental integrity

Environmental sustainability focuses on the environment and natural resources. The literature discusses numerous practices focused on environmental protection, which lead to sustainable development and corporate social responsibility, (Guerrero-Villegas et al. 2018), green innovation (Abbas & Sagsan, 2019), green supply chains (Tseng et al. 2019), green human resource management practices (Jamal et al. 2021), green corporate performance (Abbas, 2020), green purchasing, green corporate image, green brand loyalty, among others. Hence, companies ought to focus on the environment and green marketing as a part of a

worldwide effort to protect the environment (Chen et al. 2018). These principles should be applied to numerous organizational processes.

## **2.4 Economic prosperity**

The economic aspect of sustainable development emphasizes maximizing profit, greater income, and reducing operation costs. Al-Qudah, et al. (2021) consider that economic prosperity can be the value of everything produced during the year in the country, divided by the population size in any given year. Nonetheless, environmental issues, resource shortages, and social impact may halt economic growth in the industrial sector in the near future. In the past, companies only focused on economic prosperity, but in accordance with new government regulations and environmental awareness, economic prosperity ought to be tied to environmental protection and social equity. In accordance with sustainable development, non-renewable resources should be administered to benefit future generations and social welfare (Al-Qudah et al. 2021).

## **2.5 Social equity**

This dimension focuses on the equity that should exist in organisations, society, and individuals. The objective is to promote society, culture, and equity in order to further social welfare (Guerrero-Villegas et al. 2018). Kawesittisankhun & Pongpeng (2020) argue that the social dimension focuses on the satisfaction of owners and the community. At the enterprise level it requires priority study, because individuals, local communities, and society in general continue to suffer the undesirable consequences of environmental mismanagement. This area is now being studied to a greater extent; nonetheless, there remains a large area of opportunity for its inclusion as a pillar of sustainable development.

## **2.6 Green absorptive capacity and its connection with environmental protection, economic prosperity, and social equity.**

In recent years, sustainability has grown in importance for organizations because it is now considered a strategic resource (Rosati & Faria, 2019). Likewise, knowledge management has become the most valuable strategic resource for all organizations (Rabeea et al. 2019) because it entails knowledge creation, access, and use for sustainability and gaining competitiveness (Hussinki et al., 2017; Peng et al., 2007). It is likely that those companies which acquire and apply environmental knowledge will create new vision for sustainability (Albort- Morant et al. 2018). More specifically, green absorptive capacity is considered to be a process of acquiring, assimilating, transforming, and exploiting green knowledge, as well as creating new dynamic capabilities for new environmental practices.

Numerous studies, such as Chen et al. (2014), have focused on green absorptive capacity in terms of environmental variables, such as green innovation services and green dynamic capabilities, and this study revealed a strong positive effect. Pacheco et al., (2018) also studied the absorptive capacity of green knowledge and the performance of green innovation. Given the need to study sustainability, it is necessary to provide knowledge management processes and practices for the assessment of social, environmental, and economic impacts (Burki et al. 2018). The success of such green strategies depends on organizational knowledge (Patterson & Ambrosini, 2015). Therefore, organisations should

make use of dynamic green knowledge capabilities towards sustainability (Shahzad et al. 2020).

On the other hand, the emerging interest in the green economy has sustainability for development as its starting point. Nowadays, however, growth strategies and the objectives of new economic policies have intensified owing to the fact that economic growth, or “green growth” as it is now known, provides the solution to numerous economic, environmental, and economic issues (Wanner, 2015). This implies that green and economic growth are the new shared vision and the best approach for achieving sustainable development (World Bank, 2012: 24). The Brundtland Report (WCED, 1987) emphasizes the importance of synergy for integrated development across both dimensions. With these arguments, three research hypothesis are formed:

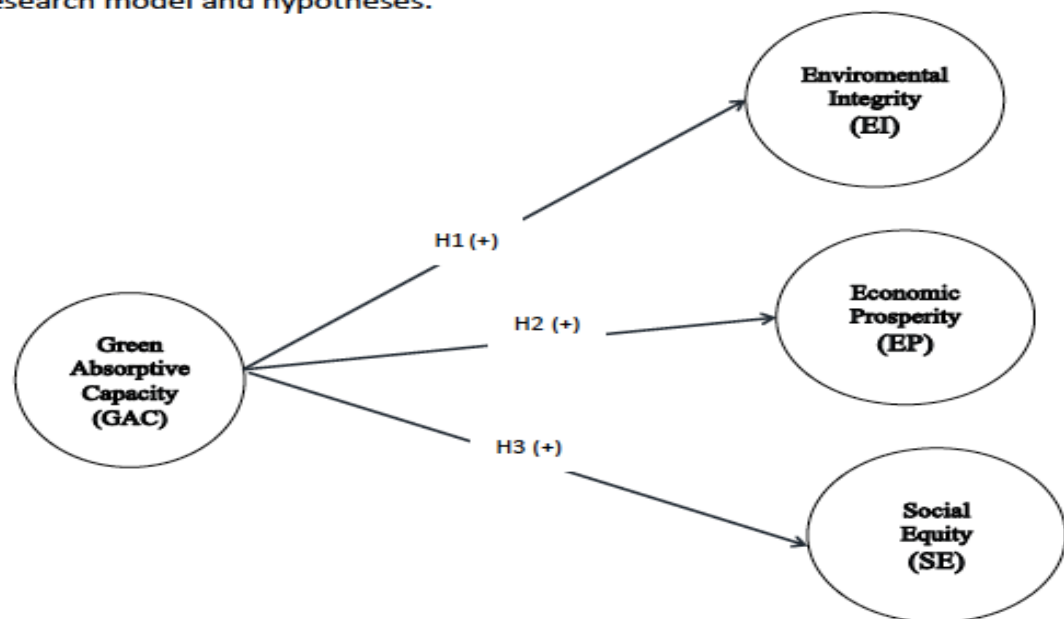
H1: Green absorption capacity impacts on environmental integrity.

H2: Green absorptive capacity impacts on economic prosperity

H3: Green absorptive capacity impacts on social equity

According to the planted hypotheses, Figure 1 presents the research model, whose structural relationships are based on the theoretical foundations described in previous paragraphs.

**Figure 1.** Research model and hypotheses.



Source: Data Availability Statement—Requests for data are available to Martínez (mmartineza@uaemex.mx).

### 3 METHOD

#### 3.1 Scope of the research

This research is quantitative (Creswell, 2018), transactional or transversal, and deductive in approach. The researchers examine the theory based on the hypothesis to explain the phenomenon of the investigation (Bryman 2007; Stockemer, 2018). The scope of this investigation is confirmatory, because the measures of goodness of fit make PLS appropriate for this project (Dijkstra & Henseler, 2015).

#### 3.2 Data collection and sampling

This empirical research obtained data from top-level directors, department leaders, and supervisors by way of an online survey in various companies; specifically, the automotive industry, processed foods, and the pharmaceutical industry in the State of Mexico. 115 answers were received. These were then checked to ensure that no information was missing. Missing data are a big problem in social science research. Hair et al. (2022) explains that a response with more than 15% of data missing ought to be eliminated. Missing data can be dealt with by replacing it with the mean or the nearest neighbor value when less than 5% of the required data is missing. In the present case, 7 answered surveys were less than 95% complete. These were eliminated. 108 answered surveys formed the basis of this research. Data were collected in January and February of 2022. Table 2 provides details of the sample.

**Table 1.** Sample profile

		<i>N</i>	<i>%</i>			<i>N</i>	<i>%</i>
<b>Gender</b>	Female	77	71.29	<b>Enterprise size</b>	Medium	74	68.51
	Male	31	28.71		Large	35	31.49
<b>Age</b>	26-30 years old	14	12.97	<b>Industrial Sector</b>	Foods	44	40.74
	31-35 years old	35	32.40		Chemical	22	20.37
	36-40 years old	18	16.67		Automotive	42	38.89
	40 years old or older	41	37.96				
<b>Job title</b>	Senior managers	14	12.96				
	Middle manager	62	57.40				
	Supervisor level	32	29.64				
<b>Education</b>	Undergraduate degree	86	79.62				
	Posgraduate	22	20.38				

Source: Data Availability Statement—Requests for data are available to Martinez (mmartineza@uaemex.mx).

### 3.3 Measures

Sustainable development (the dependent variable) was measured using the scale found in Bansal (2005). This included three dimensions: (1) environmental integrity, based on 10 items, (2) economic prosperity, based on 6 items, and (3) social equity, based on six items. Despite this scale being reliable and valid, for the purposes of this study, it was tested for validity and flexibility. In the case of environmental integrity, only seven items satisfied the established parameters. Items 1, 3, and 6 were removed from the original version of the survey. In terms of economic prosperity, all six items satisfied the established parameters. In terms of social equity, only five items satisfied the parameters. The items were measured on a seven-point Likert scale. The independent variable (green absorptive capacity), the ten-item scale found in Pacheco et al. (2018) was used. During the validation process, it was observed that items GAC2, GAC4, and GAC7 did not satisfy the established parameters for reliability and validity. Therefore, this variable was operationalized with seven items.

### 3.4 Data analysis

A second-generation technique known as Partial Least Squares Structural Equations Modeling (PLS-SEM) was used for data analysis. PLS works with complex and robust models. It estimates parameters efficiently. It is a composite-based approach, based on the law of total variance (Hair, et al. 2022; Dijkstra, et al. 2014; Dijkstra, et al. 2015). The use of PLS for the purposes of this research is justified because it works extremely well for small samples. Its statistical power and precision can model two types of mediation: reflective and causal-formative mediation. Nonetheless, for the purposes of this research, all constructs were modeled reflectively.

## 4. RESULTS

### 4.1 Evaluation of overall fit

Benítez et al. (2020), Gefen et al. (2011), and Henseler et al. (2016)-recommend that the first step in assessment should be the overall fit of the model by way of evaluation of the structural saturated model, in which all constructs are freely correlational. The overall fit of the saturated model is necessary for the validity of compound measurement models. Measurement metrics contain discrepancy measures, and quartiles at 95% and 99%. In this case, the SRMR value must be below the established threshold of 0.80 (Henseler et al. 2014; Hu, et al., 1992). The discrepancy measures must be below the quartile of 95% (HI95) and (HI99). Next, evaluate the fit of the estimated model, under the same metrics as the saturated model. Table 2 shows the overall fit of the measurement model by assessing the saturated model as a compound confirmatory analysis to prove the theory used (Henseler et al. 2014; Dijkstra & Henseler, 2015).

**Table 2.** Evaluation of overall fit

Models	*SRMR			**d <sub>ULS</sub>			***d <sub>G</sub>		
	Original sample	95% (HI95)	99% (HI99)	Original sample	95% (HI95)	99% (HI99)	Original sample	95% (HI95)	99% (HI9)
Saturated Model	0.062	0.068	0.076	1.235	1.484	1.854	1.079	1.178	1.385
Estimated Model	0.067	0.071	0.079	1.447	1.659	2.046	1.104	1.170	1.348

Source: Data Availability Statement—Requests for data are available to Martinez (mmartineza@uaemex.mx).

## 4.2 Reliability and validity of the measurement model.

In these types of models, reliability, convergent and discriminant validity must be assessed. The values of the loading of the indicators must be greater than 0.707, given that 50% of variance can be explained by the latent variable (Hair, et al. 2022). An Average Variance Extracted (AVE) higher than 0.5 provides strong empirical evidence of convergent validity. Composite reliability was evaluated, and the parameters of composite reliability are between 0.07 and 0.95, because constructs with a reliability higher than 0.95 may be measuring the same thing (Hair et al. 2022). Tables three provide evidence of reliability and convergent validity.

**Table 3.** Reliability and validity.

<i>Construct / indicators</i>	<i>Loads</i>	<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>Composite reliability</i>	<i>AVE</i>
<b><i>Green Absorptive Capacity (first order-mode A)</i></b>				
GAC1	0.854	0.910	0.929	0.652
GAC2	0.845			
GAC3	0.808			
GAC4	0.723			
GAC5	0.749			
GAC 6	0.819			
GAC7	0.845			
<b><i>Environmental Integrity (first-order mode A)</i></b>				
EI1	0.807	0.918	0.921	0.673
EI2	0.871			
EI3	0.727			
EI4	0.809			
EI5	0.826			
EI6	0.783			
EI7	0.905			
<b><i>Economic Prosperity (first-order mode A)</i></b>				
EP1	0.833	0.934	0.935	0.673
EP2	0.868			
EP3	0.850			
EP4	0.880			
EP5	0.921			
EP6	0.855			
<b><i>Social Equity (first-order mode A)</i></b>				
SE1	0.725	0.788	0.855	0.542
SE2	0.746			
SE3	0.691			
SE4	0.788			
SE5	0.727			

Source: Data Availability Statement—Requests for data are available to Martinez (mmartineza@uaemex.mx).

### 4.3 Discriminant validity

Discriminant validity makes it possible to assure that two or more latent variables represent theoretically different concepts. In order to evaluate this type of validity, there are numerous tests, such as the Fornell-Larcker criterion, Heterotrait-Monotrait ratio (HTMT) in terms of correlations, and HTMT confidence intervals. The most recent criterion in the field of PLS-SEM is HTMT (Henseler, Ringle & Sarsted, 2015). The measurements for HTMT correlations must be lower than 0.85 (the strictest threshold) or 0.90. Furthermore, the unilateral confidence interval of 95% for HTMT does not require a zero to be significantly different. Tables four and five show the discriminant validity.

**Table 4.** Discriminant validity

Fornell-Larcker criterion					Heterotrait-Monotrait ratio (HTMT)			
	EP	EI	GAC	SE	EP	EI	GAC	SE
<b>EP</b>	<b>0.868</b>							
<b>EI</b>	0.660	<b>0.820</b>			0.712			
<b>GAC</b>	0.823	0.707	<b>0.808</b>		0.893	0.770		
<b>SE</b>	0.560	0.593	0.749	<b>0.736</b>	0.650	0.694	0.878	

Note: The square root of AVEs is shown diagonally in bold.

Source: Data Availability Statement—Requests for data are available to Martinez ([mmartineza@uaemex.mx](mailto:mmartineza@uaemex.mx)).

**Table 5.** Discriminant validity (HTMT): confidence Interval Bias Corrected.

Constructs	Original sample	Bias	2.5%	97.5%
IE -> EP	0.712	0.002	0.557	0.818
SE -> EP	0.650	0.001	0.457	0.801
SE -> GAC	0.878	0.001	0.762	0.958
SE -> EI	0.694	0.000	0.520	0.824
GAC -> EP	0.893	-0.000	0.823	0.939
GAC -> EI	0.770	-0.000	0.645	0.854

Source: Data Availability Statement—Requests for data are available to Martinez ([mmartineza@uaemex.mx](mailto:mmartineza@uaemex.mx)).

### 4.4 Assessment of the structural model

The assessment of the structural model included empirical evidence that assessed path coefficients, coefficients of determination ( $R^2$ ), effect sizes ( $f^2$ ), and predictive relevance ( $Q^2$ ). Table six shows the results of the path or Beta coefficients, interpreted as standardized regression coefficients. They provide information regarding the effect of every explanatory variable on the dependent variable; i.e., a unit change in the exogenous construct changes the endogenous variable by the value of the path coefficient. To assess the path coefficient, the reference value was established as  $-1 + 1$ . Furthermore, the confidence interval, the  $t$  value, and the  $p$  value were all assessed to verify statistical significance.

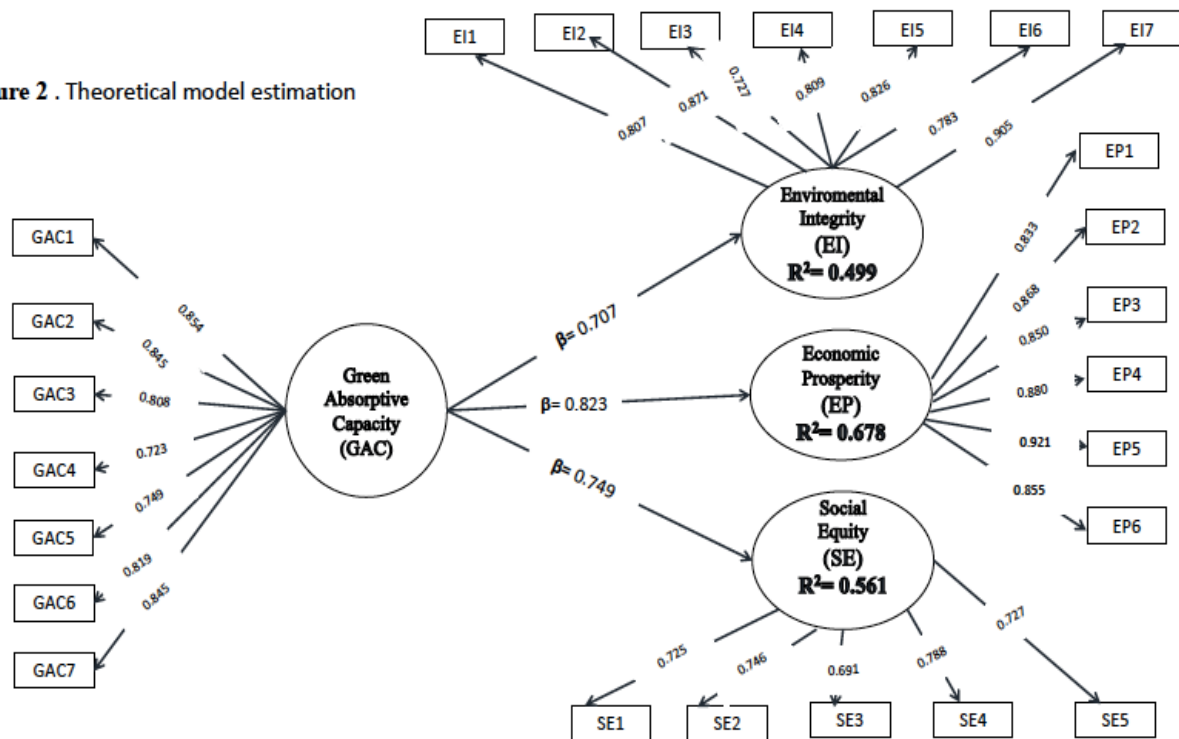
**Table 6** Structural model: hypotheses result

Direct Effects / Constructs	Path Coefficient	5% / 95%	CIBC	t-value*	p-value	f <sup>2</sup>	Support
GAC ⇒ EI	0.707*	[0.602, 0.775]		13.892	0.000	0.998	Yes (H1)
GAC ⇒ EP	0.823*	[0.752, 0.867]		24.968	0.000	2.107	Yes (H2)
GAC ⇒ SE	0.749*	[0.648, 0.817]		14.967	0.000	1.287	Yes (H3)

Notes: Confidence Intervals Bias Corrected (CIBC), t-value (one-tailed test);  $t(0.05, 4999) = 1.645$ ;  $t(0.01, 4999) = 2.327$ ;  $t(0.001, 4999) = 3.092$ ; \*  $p < 0.05$ . \*\*  $p < 0.01$ . \*\*\*  $p < 0.001$ .

Source: Data Availability Statement—Requests for data are available to Martinez ([mmartineza@uaemex.mx](mailto:mmartineza@uaemex.mx)).

Finally, figure two shows the R<sup>2</sup> values, which implies the explained variation in the dependent constructs explained by the endogenous constructs. The R<sup>2</sup> values provide information about the predictive power of the model within the sample (Hair et al. 2022). The parameter set to evaluate the R<sup>2</sup> is recommended from 0 to 1. High R<sup>2</sup> values mean high predictive power. R<sup>2</sup> values of 0.75, 0.50, or 0.25 are significant, moderate, and weak respectively (Hair et al. 2011; Henseler et al., 2009). Therefore, it is evident that 49.9%, 67.8%, and 56.1% variance for environmental integrity, economic prosperity, and social equity for green absorptive capacity respectively, provide an explanation of the considerable predictive power of the model. In addition, predictive relevance (Q<sup>2</sup>) was calculated. The model has predictive relevance if the Q<sup>2</sup> value is below zero. The following Q<sup>2</sup> values were calculated EI=0.330, EP= 0.497, and SE= 0.295. Figure 2 shows the results of the structural estimation model.

**Figure 2 .** Theoretical model estimation

Source: Data Availability Statement—Requests for data are available to Martinez ([mmartineza@uaemex.mx](mailto:mmartineza@uaemex.mx)).

## 5. DISCUSSIONS AND CONCLUSIONS

The 2030 Agenda for Sustainable Development has established 19 goals to ensure sustainable economic and social progress around the world. Achieving these goals does not only imply the eradication of extreme problems; rather, the inclusion of the three dimensions of sustainable development: economic prosperity, environmental integrity, and social equity, which form part of a global vision (United Nations, 2016). Resource-Based Theory (Wernerfelt 1984; Barney et al. 2011), specifically, A Natural-Resource-Based View of the Firm (Hart, 1995), and a knowledge-based theory of the firm (Grant, 1991, 1996) were instrumental in fulfilling the goals of this study, and in examining the extent to which green absorptive capacity influences the environmental integrity, economic prosperity, and social equity of sustainable development, in the context of the manufacturing industry in the State of Mexico. Sustainable development is a new worldwide philosophy, the underlying economic, social, and environmental pillars are key factors for the development of modern society. This has been especially true since 2016, when the Agenda 2030 was published.

The results of this research indicate a strong and significant relationship between green absorptive capacity with environmental integrity, economic prosperity, and social equity. These results support Lozano (2008), who argues that sustainability implies that organizations are made of three equally-important aspects. These are economic, environmental, and socio-economic considerations. Sustainability is now considered as an alternative to the socioeconomic paradigm which has prevailed for many years. The environment, the value of society, and individuals cannot be expressed in purely economic terms. Sustainable development, therefore, must form part of our understanding of economic disparity, environmental destruction, and society. Achieving balance is a difficult challenge.

The findings of this investigation are aligned with Shahzad et al., (2020) regarding the positive and significant impact of knowledge absorptive capacity on the sustainability of multinational, ISO-certified manufacturing companies of the Asia-Pacific region. Specifically, Shahzad et al., (2020) tested the performance of a corporate sustainability model, in which knowledge absorptive capacity was the predictor variable, and corporate social responsibility was the mediator variable. Pacheco et al. (2018) also studied green knowledge absorptive capacity in terms of sustainability. Their study focused on environmental factors, organizational factors, and the performance of green innovation. Their results were positive and significant. This implies that absorptive capacity is crucial in the modern world because it responds to the needs of the changing era of modernity.

In the era of knowledge and information, companies must acquire new external knowledge. Doing so allows for sustainable development locally, nationally, and internationally. Therefore, new lines of research and interesting findings are constantly emerging in this field; however, there is still a lot to be discovered in terms of absorptive capacity as a predictor of sustainable development. In conclusions, this study encourages companies to focus more on green absorptive capacity as one of the chief knowledge resources for promoting sustainable development, environmental integrity, economic prosperity, and social equality. Therefore, it is important to prioritize these valuable tangible and intangible resources because they contribute to sustainable development in manufacturing companies. This study focuses on manufacturing companies and sustainable development it does not focus exclusively on local markets; rather, it focuses on any market

that creates and promotes green knowledge absorptive capacities as a strategy for economic, environmental, and social progress.

### **5.1 Implications for theory**

The results of this research argue that if a company drives green absorptive capabilities in processes and services as strategic resources, this will promote sustainable development, based on the pillars of Resource-Based Theory (Wernerfelt 1984; Grant 1991; Hart, 1995; Barney et al. 2011), and The Knowledge Based View (Grant, 1996). Therefore, in addition to testing and strengthening the existing theory, the results make import contributions, because they generate and test new structural relations of green knowledge absorptive capacity with environmental integrity, economic prosperity, and social equity. Although absorptive capacity is relevant for many studies because it relates to sustainability in terms of numerous environmental practices, in the recent literature, there have been very few studies which concretely tackle the potential of green knowledge in terms of sustainable development. For this reason, this study is original, unique, and contributes to the existing theory.

### **5.2 Implications for practice**

The need for further research in the field of sustainable development of the manufacturing industry, is a challenge for Mexican companies aiming to align with the sustainable development goals found in the 2030 Agenda. This is an area of opportunity for scientific research to promote understanding of the achievements related to the structural relationships which exist between societal development, environmental development, and economic development (Winston et al, 2021). Many companies are now reporting to the Global Reporting Initiative; however, this is still a small fraction of the total number, according to the most recent reports. The world of business is increasingly challenging and dynamic, and this obliges directors to keep up to date with environmental norms concerning sustainable consumption behaviors, societal demands for sustainable development, and the financial benefits that can be gained from sustainable development. Based on this new sustainable vision, directors will have to promote and implement dynamic capabilities to achieve sustainable development. Organizations are dynamic entities which must acquire new knowledge constantly. In particular, the contribution of these findings to the management of companies in emerging economies is to present a predictive model that shows how the absorptive capacity of green knowledge impacts sustainable development as part of the Sustainable Development Goals of the 2023 Agenda (Gomez-Trujillo et al., 2021). Traditionally, companies have used economic and financial results to identify their development. Nowadays it requires that integral part of sustainable development, which this article provides. Furthermore, the research contributes to the field of sustainable business management literature, testing the theory in order to strengthen it, and introducing a new first-generation statistical analysis methodology.

### **5.3 Limitations of the study**

The present study has certain limitations. Further studies could contribute to progress in the field of sustainable development. Firstly, the sample size should be expanded to include other sectors, as well as including all the companies that report to the Global Reporting Initiative.

Secondly, mediating and moderating variables can be included, in order to determine what kind of variables strengthen the relationship. Furthermore, sociodemographic control variables could explain the result through indirect effects. Thirdly, this study collected data at one time only. Therefore, a longitudinal study could be valuable for observing changes over time.

#### 5.4 Future research

There still exist numerous challenges that must be faced in order to broaden knowledge of sustainable development. In the company context, numerous lines of research could be derived in terms of functional areas such as sustainable marketing, sustainable human resources management, sustainable FinTech, sustainable production processes, and sustainable IT systems. Likewise, in the field of education, new lines of research into the present and future of sustainable education. In this way, a sustainable knowledge economy can be created.

In conclusion, this study empirically demonstrated that green absorptive capacity positively impacts sustainable development, as strategic resources that give value to the organisation in changing and challenging environments. The findings provide empirical evidence for the phenomenon studied, as well as confirming the theory that was postulated, recalling that the research design addressed a confirmatory level of research. The results of the global fit indices gave support to the empirical evidence. In this sense, the study provides theoretical contribution and application to business practice.

#### REFERENCES

- Abbas, J. (2020). Impact of total quality management on corporate green performance through the mediating role of corporate social responsibility. *Journal of Cleaner Production*, 242, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118458>
- Abbas, J., & Sagsan, M. (2019). Impact of knowledge management practices on green innovation and corporate sustainable development: A structural analysis. *Journal of Cleaner Production*, 229, 611-620. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.05.024>
- Albort-Morant, G., A. L. Leal-Rodríguez, & V. De Marchi, V. (2018). Absorptive Capacity and Relationship Learning Mechanisms as Complementary Drivers of Green Innovation Performance. *J. Knowl. Manag.*, 22 (2), 432-452. doi:10.1108/JKM-07-2017-0310
- Al-Qudah, A. A., Al-Okaily, M., & Alqudah, H. (2021). The relationship between social entrepreneurship and sustainable development from economic growth perspective: 15 "RCEP" countries. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 12(1), 1-18. doi:10.1080/20430795.2021.1880219
- Alves, M. F. R., Salvini, J. T. S., Bansi, A. C., Neto, E. G., & Galina, S. V. R. (2016). Does the Size Matter for Dynamics Capabilities? A Study on Absorptive Capacity. *Journal of Technology Management & Innovation*, 11(3), 84-93.

- Aragon-Correa, J. A., & Leyva-de la Hiz, D. I. (2016). The influence of technology differences on corporate environmental patents: A resource-based versus an institutional view of green innovations. *Business Strategy and the Environment*, 25(6), 421–434.
- Bansal, P. (2005). Evolving sustainably: a longitudinal study of corporate sustainable development. *Strat. Magmt. J.*, 26(3), 197–218. doi:10.1002/smj.441
- Barbier, E. B., & Markandya, A. (2013). *A New Blueprint for a Green Economy*. New York, USA: Routledge
- Barney, J. B., & Clark, D. N. (2007). *Resource-based theory creating and sustaining competitive advantage*. UK: Oxford University Press.
- Barney, J.B., Ketchen, D.J., & Wright, M. (2011). The Future of Resource-Based Theory: Revitalization or Decline? *Journal of Management*, 37(5), 1299-1315 DOI: 10.1177/0149206310391805
- Benitez, J., Henseler, J., Castillo, & A., Schuberth. (2020). How to perform and report an impactful analysis using partial least squares: Guidelines for confirmatory and explanatory IS research. *Information & Management*, 57(2), 1-16.
- Bryman, A. (2007). Barriers to Integrating Quantitative and Qualitative Research. *Journal of Mixed Methods Research* 1 (1), 8–22. doi:10.1177/2345678906290531.
- Burki, U., Ersoy, P., & Dahlstrom, R. (2018). Achieving triple bottom line performance in manufacturer-customer supply chains: Evidence from an emerging economy. *Journal of Cleaner Production*, 197, 1307–1316. doi:10.1016/j.jclepro.2018.06.236
- Chen, Y-S., Lin, Y-H., Lin, C.Y., & Chang, C.W. (2015). Enhancing Green Absorptive Capacity, Green Dynamic Capacities and Green Service Innovation to Improve Firm Performance: An Analysis of Structural Equation Modeling (SEM). *Sustainability*, 7, 15674-15692. doi:10.3390/su71115674
- Chen, Y-S., Huang, A-F., Wan, T-Y., & Chen, I-R. (2018). Greenwash and green purchase behaviour: the mediation of green brand image and green brand loyalty. *Total Quality Management & Business Excellence*, 31(1-2), 1-17. <https://doi.org/10.1080/14783363.2018.1426450>
- Chen, Y.S., Chang, C.H., & Lin, Y.H. (2014). The Determinants of Green Radical and Incremental Innovation Performance: Green Shared Vision, Green Absorptive Capacity, and Green Organizational Ambidexterity. *Sustainability*, 6, 7787–7806. <https://doi.org/10.3390/su6117787>
- Cohen, W.M., & Levinthal, D.A (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35: 128-152.
- Creswell, J.W., & Creswell, D. (2018). *Research Design: Qualitative: Quantitative and Mixed Methods Approaches*. California: SAGE
- Davenport, M., Delpont, M., Blignaut, J.N., Hichert, T., & van der Burgh, G., (2018). Combining theory and wisdom in pragmatic, scenario-based decision support for sustainable development. *J. Environ. Plan. Manag.* <https://doi.org/10.1080/09640568.2018.1428185>.

- Dijkstra, T., & Schermelleh-Engel, K. 2014. Consistent partial least squares for nonlinear structural equation models. *Psychometrika*, 79 (4), 585–604.
- Dijkstra, T., & Henseler, J. (2015). Consistent and asymptotically normal PLS estimators for linear structural equations. *Comput. Stat. Data Anal.*, 81 (1), 10–23.
- Droste, N., Hansjürgens, B., Kuikman, P., Otter, N., Antikainen, R., & Leskinen, P., Thomsen, M. (2016). Steering innovations towards a green economy: Understanding government intervention. *Journal of Cleaner Production*, 135, 426–434.
- Gefen, D., Rigdon, E.E., & Straub, D. (2011). An update and extension to SEM guidelines for Administrative and Social Science research. *MIS Quarterly*, 35 (2): iii–xiv.
- Gomez-Trujillo, A. M., Velez-Ocampo, J., Castrillon-Orrego, S. A., Alvarez-Vanegas, A., & Manotas, E. C. (2021). Patrones de producción y consumo responsable: La carrera por el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en mercados emergentes. *AD-Minister*, (38), 93–120. <https://doi.org/10.17230/Ad-minister.38.4>
- Guerrero-Villegas, J., Sierra-García, L., & Palacios-Florencio, B. (2018). The role of sustainable development and innovation on firm performance. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 25(6), 1350-1362 . doi:10.1002/csr.1644
- Grant, R. M. (1991). The resource-based theory of competitive advantage: implications for strategy formulation. *California Management Review*, 33(3), 114–135.
- Grant, R. M. (1996). Toward a knowledge-based theory of the firm. *Strategic Management Journal*, 17(S2), 109–122.
- Hart, S. L. (1995). A Natural Resource-Based View of the firm. *Academy of Management Review*, 20(4), 986–1014
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2022). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) (3e)*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Hair, J. F., Ringle, C.M., & Sarsted, M. (2011). PLS-SEM: Indeed a silver bullet. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 19, 139-151.
- Henseler, J., Ringle, C.M., & Sinkovics, R. R. (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing. *Advance in International Marketing*, 20, 2077-320.
- Henseler, J., Dijkstra, T.K, Sarsted, M., Ringle, C., Diamantopoulos, A., Straub, D.W., Ketchen, D.J., Hair, F., Hult, M., & Calantone, J. (2014). Common Beliefs and Reality About PLS: Comments on Ro“nkko” and Evermann. *Organizational Research Methods*, 17(2), 182-209. DOI: 10.1177/1094428114526928
- Henseler, J., Ringle, C., & Sarsted, M. (2015). A New Criterion for Assessing Discriminant Validity in Variance-based Structural Equation Modeling. *J. of the Acad. Mark. Sci.*, 43,115–135 DOI 10.1007/s11747-014-0403-8
- Henseler, J., G. Hubona, & P. A. Ray. (2016). Using PLS Path Modeling in New Technology Research: Updated Guidelines. *Industrial Management & Data Systems*, 116 (1), 2–20.

- Hu, L., Bentler, P., & Kano, Y. (1992). Can test statistics in covariance structure analysis be trusted? *Psychol. Bull.*, 112 (2), 351–362.
- Hussinki, H., Ritala, P., Vanhala, M., & Kianto, A.C. (2017). Intellectual capital, knowledge management practices and firm performance. *Journal of Intellectual Capital* 18(4), 904-922. DOI: 10.1108/JIC-11-2016-0116
- Jamali, D., Lund-Thomsen, P., & Jeppesen, S. (2015). SMEs and CSR in Developing Countries. *Business and Society*, 56 (1), 1–12. doi:10.1177/0007650315571258.
- Jamal, T., Zahid, M., Martins, J.M., Mata, M.N., Rahman, H.U., & Mata, P.N. (2021). Perceived Green Human Resource Management Practices and Corporate Sustainability: Multigroup Analysis and Major Industries Perspectives. *Sustainability*, 13, 3045. <https://doi.org/10.3390/su13063045>
- Jaimes-Valdez, M. Ángel, Jacobo Hernández, C. A., & Ochoa-Jiménez, S. (2022). Sustentabilidad y mecanismos de gobernanza corporativa en la producción de carne de res en México. *AD-Minister*, (41), 7–34. <https://doi.org/10.17230/Ad-minister.41.1>
- Kawesittisankhun, K., & Pongpeng, J. (2020). Social Sustainability: Satisfying Owners and Communities by Multilevel Strategies of Contractors. *Sustainability*, 12, 1.18. doi:10.3390/su12052131
- Lo, S.-F., (2010). Performance Evaluation for Sustainable Business: A Profitability and Marketability Framework. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 17, 311–319. doi:10.1002/csr.214
- Lozano, R. (2008). Envisioning sustainability three-dimensionally. *Cleaner Production*, 16(17), 1838-1846. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2008.02.008>
- Namdarian, L., Sajedinejad, A., Bahanesteh, S. (2020). The Impact of Knowledge Management on Organizational Performance: A Structural Equation Modeling Study. *AD-Minister*, (37), 85-108. DOI: <https://doi.org/10.17230/Ad-minister.37.4>
- Mativenga, P.T., Awa-Ejon, J., Mbohwa, C., & Shuaib, N.A. (2017). Circular Economy Ownership Models: A view from South Africa Industry. *Procedia Manufacturing*, 8, 284-291. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2017.02.036>
- Mohieldin, M., & Shehata, M. (2021). Los ODS como marco operativo para la respuesta y recuperación post COVID-19. *AD-Minister*, (38), 5–39. <https://doi.org/10.17230/Ad-minister.38.1>
- Müller, J.M., Buliga, O., & Voigt, K-I. (2021). The role of absorptive capacity and innovation strategy in the design of industry 4.0 business Models - A comparison between SMEs and large enterprises. *European Management Journal*, 39(3), 333-343. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2020.01.002>
- Nonaka, I. 1994. A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. *Organization Science*, 5 (1), 14–37. doi:10.1287/orsc.5.1.14.
- Ooi, K. B. (2014). TQM: A Facilitator to Enhance Knowledge Management? A structural analysis. *Expert Systems with Applications*, 41 (11), 5167–5179. doi:10.1016/j.eswa.2014.03.013.

- Pacheco, L. M., Alves, M. F. R., & Liboni, L. B. (2018). Green absorptive capacity: A mediation-moderation model of knowledge for innovation. *Business Strategy and the Environment*, 31(3), 1502-1513. doi:10.1002/bse.2208
- Patterson, W., & Ambrosini, V. (2015). Configuring absorptive capacity as a key process for research intensive firms. *Technovation*, 36, 77-89. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2014.10.003>
- Peng, J., Li-Hua, R., & Moffett, S. (2007). Trend of knowledge management in China: challenges and opportunities. *Journal of Technology Management in China*, 2(3), 198-211. doi:10.1108/17468770710825142
- Rabeea, O., Nassar, I.A., & Khalid, M. (2019). Knowledge management processes and sustainable competitive advantage: An empirical examination in private universities. *Journal of Business Research*, 94, 320-334. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.02.013>
- Ringle, Christian M., Wende, Sven, & Becker, Jan-Michael. (2015). SmartPLS 3. Boenningstedt: SmartPLS. Retrieved from <https://www.smartpls.com>
- Rosati, F., Faria, L.C. (2019). Addressing the SDGs in sustainability reports: The relationship with institutional factors. *Journal of Cleaner Production*, 215, 1312-1326. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.12.107>
- Sancho-Zamora, R., Hernández-Perlines, F., Peña-García, I., & Gutiérrez-Broncano, S. (2022). The Impact of Absorptive Capacity on Innovation: The Mediating Role of Organizational Learning. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 19, 842. <https://doi.org/10.3390/ijerph19020842>
- Shahzad, M., Qu, Y., Rehman, S.U., Zafar, A.U, Ding, X. & Abbas, J. (2020) Impact of knowledge absorptive capacity on corporate sustainability with mediating role of CSR: analysis from the Asian context. *Journal of Environmental Planning and Management*, 63, 2, 148-174. DOI: 10.1080/09640568.2019.1575799
- Schaltegger, S., Beckmann, M., & Hansen, E.G., (2013). Transdisciplinarity in Corporate Sustainability: Mapping the Field. *Business Strategy and the Environment* 22, 219-229. doi:10.1002/bse.1772
- Shaukat, M. B., Latif, K. F., Sajjad, A., & Eweje, G. (2021). Revisiting the relationship between sustainable project management and project success: The moderating role of stakeholder engagement and team building. *Sustainable Development*, 30(1), 1-18. doi:10.1002/sd.2228
- Stockemer, D. (2018). *Quantitative Methods for the Social Sciences A Practical Introduction with Examples in SPSS and Stata*. Canada: Switzerland Springer Nature
- Tseng, M. L., Lim, M., & Wong, W. P. (2015). Sustainable Supply Chain Management: A Closed-Loop Network Hierarchical Approach. *Industrial Management and Data Systems*, 115 (3), 436-461. doi:10.1108/IMDS-10-2014-0319
- Tseng, M-L., Islam, Md., Karia, N., Ahmad, F., & Afrin, S. (2019). A literature review on green supply chain management: Trends and future challenges. *Resources, Conservation & Recycling*, 141, 145-162. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.10.009>

- United Nations (2016). The Sustainable Development Goals Report 2016. United Nations New York.
- Wanner, T. (2015) The New 'Passive Revolution' of the Green Economy and Growth Discourse: Maintaining the 'Sustainable Development' of Neoliberal Capitalism, *New Political Economy*, 20:1, 21-41, DOI: 10.1080/13563467.2013.866081
- Wernerfelt, (1984). A Resource-based View of the Firm. *Strategic Management Journal*, 5(2), 171-180.
- Winston, N. (2021). Sustainable community development: Integrating social and environmental sustainability for sustainable housing and communities. *Sustainable Development*, 30(1), 191-202. Portico. <https://doi.org/10.1002/sd.2238>
- World Commission on Environment and Development (WCED). (1987). Our common future. Oxford, New York: Oxford University Press.
- World Bank (2012), *Inclusive Green Growth: The Pathway to Sustainable Development* (Washington, DC: World Bank).
- Zahra, S. A., & George, G. (2002). Absorptive Capacity: A Review, Reconceptualization, and Extension. *Academy of Management Review*, 27(2), 185-203. doi:10.5465/amr.2002.6587995
- Zhu, Q., J. Liu, J., & Lai, K-H. (2016). Corporate Social Responsibility Practices and Performance Improvement Among Chinese National State-Owned Enterprises. *International Journal of Production Economics*, 171, 417-426. doi:10.1016/j.ijpe.2015.08.005.

Nº 43

# AD-MINISTER

UNIVERSIDAD EAFIT · MEDELLÍN · COLOMBIA · JULIO - DICIEMBRE 2023 · ISSN 1692-0279 · E-ISSN: 2256-4322

JAIME ANDREY LOAIZA  
FRANCO

JAIRO ALBERTO OLARTE  
CABANA

JEL: M410, M100, M140

DOI: [https://doi.org/10.17230/  
Ad-minister.43.2](https://doi.org/10.17230/Ad-minister.43.2)



UNIVERSIDAD  
**EAFIT**<sup>®</sup>

Jairo Alberto Olarte Cabana · Jaime Andrey Loaiza Franco

IMPACT MODELO DE CONTROL PARA GESTIONAR RIESGOS EN PEQUEÑAS ORGANIZACIONES MANUFACTURERAS PERTENECIENTES A MERCADOS EMERGENTES

# MODELO DE CONTROL PARA GESTIONAR RIESGOS EN PEQUEÑAS ORGANIZACIONES MANUFACTURERAS PERTENECIENTES A MERCADOS EMERGENTES

CONTROL MODEL FOR MANAGING RISK IN SMALL MANUFACTURING ORGANIZATIONS IN EMERGING MARKETS

JAIRO ALBERTO OLARTE CABANA<sup>1</sup>

JAIME ANDREY LOAIZA FRANCO<sup>2</sup>

JEL: M410, M100, M140

RECIBIDO: 30/01/2023

MODIFICADO: 18/05/2023

ACEPTADO: 18/06/2023

DOI: <https://doi.org/10.17230/Ad-minister.43.2>

## RESUMEN

El objeto de estudio del control es el riesgo, tesis que nace tras la separación entre la propiedad y el control (agente y principal); aunque esto último no es visible con frecuencia en pequeñas organizaciones, la gestión del riesgo se identifica como una herramienta asociada a la permanencia de estas, mismas que por su naturaleza y recursos, presentan limitaciones para ser sostenibles. El objetivo es diseñar el Hexágono de Control Organizacional<sup>1</sup> como una propuesta metodológica para la gestión del riesgo en pequeñas organizaciones del sector manufacturero en Colombia. Metodológicamente el alcance es descriptivo, su método es mixto, el enfoque es cualitativo y se capturó información de fuentes primarias y secundarias. Los resultados permitieron el diseño del modelo (objetivos, estructura, instrumentos y software) y su aplicación en estudios de caso, siendo clave destacar oportunidades de mejora en los controles estratégicos y los riesgos ambientales, sociales y tecnológicos, categorías claves para la sostenibilidad organizacional, especialmente, si se trata de organizaciones pertenecientes a mercados emergentes como Colombia.

## PALABRAS CLAVES

Modelo; control organizacional; riesgo; creación de valor sostenible; pequeñas organizaciones.

## ABSTRACT

The object of study of control is risk, a thesis that arises from the separation between ownership and control (agent and principal); although the latter is not often visible in small organizations, risk management is identified as a tool associated with the permanence of these organizations, which by their nature and resources, have limitations to be sustainable. The objective is to design the Organizational Control

- 1 Contadora pública, Universidad de Antioquia. Analista contable del centro comercial San Nicolás PH. Correo electrónico: ltatiana.mesa@udea.edu.co. Ocupación: ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5327-023X>
- 2 Contadora pública, Universidad de Antioquia. Auxiliar contable en Tann Colombiana S.A.S. Correo electrónico: paola.riveral@udea.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9639-4635>
- 3 Contadora pública, Universidad de Antioquia. Asistente contable en Blackriver Flowers S.A.S. Correo electrónico: melissa.roman@udea.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6814-2185>
- 4 Contador público, magíster en Finanzas, Universidad de Antioquia. Profesor de tiempo completo de la Universidad de Antioquia. Correo electrónico: diegoa.correa@udea.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1319-0451> electrónico: diegoa.correa@udea.edu.co.

Hexagon as a methodological proposal for risk management in small organizations in the manufacturing sector in Colombia. Methodologically, the scope is descriptive, its method is mixed, the approach is qualitative and information was captured from primary and secondary sources. The results allowed the design of the model (objectives, structure, instruments and software) and its application in case studies, being key to highlight opportunities for improvement in strategic controls and environmental, social and technological risks, key categories for organizational sustainability, especially in the case of organizations belonging to emerging markets such as Colombia.

## KEYWORDS

Model; organisational control; risk; sustainable value creation; small organisations.

## 1. INTRODUCCIÓN

Despilfarrar recursos, ignorar las expectativas de los grupos de interés, consumir en forma desmedida, entre otras características de una sociedad *hipermoderna*, son los grandes reactivos de las demandas que socialmente se realizan a las organizaciones en los inicios del siglo XXI (Durst *et al.*, 2021). Para brindar un contexto al desarrollo de la investigación, las organizaciones clasificadas como micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES) presentan restricciones en términos estructurales y de gestión financiera, si son comparadas con las grandes organizaciones (Treviño, *et al.*, 2019); en relación con lo anterior, las MIPYMES enfrentan dificultades en la consecución de sus objetivos por factores como el desconocimiento de la normatividad contable, tributaria, laboral, social y ambiental (Garbie, 2016). Así, bajo las posturas de Martins *et al.*, (2022), Siegel *et al.*, 2022 y Pacheco *et al.*, (2020), las organizaciones en la actualidad no solo deben velar por generar rentabilidad, también deben buscar condiciones sostenibles para sus trabajadores, su entorno y el medio ambiente. Otras de las debilidades que se encuentran en las MIPYMES son identificables en sus prácticas de control, por lo cual, Burbano *et al.*, (2019) menciona que los *stakeholders* no solo esperan que las organizaciones elaboren buenos productos, sino también que estos se generen con la calidad adecuada en sus procesos y bajo una relación sana con variables ambientales, sociales y tecnológicas, pero estos requerimientos se vislumbran difíciles de cumplir ante la ausencia de instrumentos de medición y gestión que favorezcan el seguimiento y control en las características particulares de las pequeñas organizaciones (Durst *et al.*, 2021).

Las anteriores descripciones pueden ser identificadas como una generalidad en los países del cono sur americano (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico – OCDE, 2021), incluso, en otras latitudes continentales se conserva la misma realidad. De otro lado, sobre el contexto particular en que se desarrolla la investigación, es imperativo hacer algunas precisiones; la primera de ellas, es la referencia a Colombia como un país perteneciente a un mercado emergente, es decir, un país que en forma diacrónica y pese a las dificultades políticas, sociales y económicas que afronta, presenta tasas de crecimiento y desarrollo favorables al interior de su entorno (América Latina), no obstante, las anteriores condiciones no le permiten clasificarse como un país desarrollado, sino, como un país con mercados emergentes (4). La segunda precisión, es aquella que remite al sector de la

manufactura en Colombia, un escenario que por tradición ha dinamizado la económica nacional y de ello da cuenta que para el año 2021 se identificó un registro de 320.017 organizaciones (Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, 2022a), asimismo, se le atribuya ser el tercer sector de la economía colombiana que más empleo genera (DANE, 2022b).

Sumado a lo anterior, según la Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio – CONFECAMARAS (5) (2022), las microempresas representan el 99,5%, las pequeñas empresas (6) el 0,4% y las medianas y grandes empresas el 0,03% del total de organizaciones en Colombia, de estas, las mayorías expresadas previamente se relacionan de forma directa con el problema del desempleo o la generación de nuevas oportunidades en el ámbito laboral, no obstante, en la constitución de éstas predominan las novedades en el emprendimiento, pero adolecen de fortaleza en los recursos que custodian, prescinden de conocimientos sólidos en temáticas como el control, el riesgo y la sostenibilidad, lo cual es representativo de falencias en su gestión, en la aplicación de sistemas que permitan controlar sus recursos y en el cumplimiento de la normatividad vigente (entre otros aspectos), generando riesgos sancionatorios y posibles insolvencias para este tipo de organizaciones (pequeñas empresas), tanto a nivel local (Bejarano, 2021; Sánchez *et al.*, 2021 y Pereira, 2019), como en escenarios foráneos (Martins *et al.*, 2022; Siegel *et al.*, 2022; Caldera *et al.*, 2019; De Jesús Pacheco *et al.*, 2019; Sarango *et al.*, 2018; Brozovic, 2019 y Garbie, 2016).

Así, pese a la importancia que el control representa, existe un alto índice de organizaciones en donde no se aplican procesos formales de control organizacional, en especial, pequeñas organizaciones pues sus recursos y estructuras organizativas lo restringen y se desconoce como una herramienta clave en la gestión. De las situaciones antes descritas, pudieran derivar hechos en los cuales la materialización de distintos tipos de riesgos impacte negativamente la oportunidad de crear valor en pequeñas organizaciones del sector manufacturero en Colombia y porque no, ver cuestionada su permanencia. En consideración a los argumentos expuestos, esta investigación pretende dar respuesta al siguiente interrogante *¿Qué características debe tener un modelo de control organizacional para la gestión del riesgo en pequeñas organizaciones del sector manufacturero en Colombia?*

Frente a los argumentos que justifican la propuesta, diseñar el modelo de control al que se ha hecho referencia brinda a sus usuarios la posibilidad de acceder, a través de un desarrollo tecnológico (software), a un instrumento para medir y gestionar riesgos de acuerdo con la estructura y contenidos propuestos en el Hexágono de Control Organizacional; de cara a lo anterior, hay que precisar que la pertinencia del modelo es visible de múltiples formas, especialmente, porque en Colombia el 99,9% de las organizaciones corresponden a aquellas que se clasifican como micro y pequeñas, en este sentido, disponer de una herramienta que acoge sus características particulares y les permite gestionar riesgos a través del control, es una acción relevante para contribuir con su sostenibilidad y creación de valor en el tiempo. Igualmente, incorporar en su gestión un modelo que considera categorías de análisis internas y externas, para la gestión del riesgo, crea en la organización un entorno de control que podría minimizar la probabilidad de ocurrencia del riesgo y brindar la oportunidad de identificar cómo los objetivos estratégicos pueden ser afectados, hecho que resulta ampliamente significativo, si se identifica que el contexto aplicable al modelo pertenece a un mercado emergente.

Del mismo modo, considerar elementos ambientales y sociales en el modelo como parte de la realidad organizacional, coadyuva con la creación de valor sostenible en pequeñas organizaciones, lo cual es posible en tanto el concepto de sostenibilidad dialoga implícitamente con el concepto de riesgo o todos aquellos factores que amenazan el equilibrio (hechos adversos) en los entornos en que las organizaciones se desenvuelven, estos, en su materialización resultan altamente onerosos y críticos para las recién constituidas empresas o para aquellas que con esfuerzo alcanzan su primer lustro de vida, por lo que incorporar en la gestión un modelo de control centrado en categorías de análisis que mapean a la organización como un todo (entorno, características particulares, recursos y capacidades), resulta significativo como insumo para lograr fines coherentes con la finitud del planeta y con los nuevos comportamientos e imaginarios respecto al uso de los recursos que custodian las organizaciones, recursos que *per se*, son escasos (Siegel *et al.*, 2022; Zarta, 2018; Garbie, 2016); así, las perspectivas del bien común y todas aquellas propuestas que debilitan el hedonismo y la individualidad de una economía globalizada, tendrán oportunidad de visibilizarse en modelos organizacionales que rebasen la ganancia económica e incorporen una ganancia social y ambiental (Siegel *et al.*, 2022; Zarta, 2018).

Metodológicamente el diseño del modelo se pensó bajo una operacionalización por fases, esto, representa una oportunidad de réplica por parte de la comunidad académica y otras unidades de análisis con características similares a las estudiadas, siendo este componente de la propuesta una promesa de valor para las organizaciones que requieren una estructura (integral, clara y sencilla) para gestionar sus riesgos y sistematizar a través de las tecnologías de la información y la comunicación, cada una de las subcategorías de análisis que se incorporaron en el Hexágono de Control Organizacional, bajo el enfoque de pequeñas empresas miembros de mercados emergentes.

De acuerdo con los anteriores argumentos, el contenido de este manuscrito busca dar cuenta del siguiente objetivo, diseñar el Hexágono de Control Organizacional como una propuesta metodológica para la gestión del riesgo en pequeñas organizaciones del sector manufacturero en Colombia; en este sentido, se agotan los siguientes objetivos específicos: caracterizar el modelo, describir el instrumento de medición para la gestión de riesgos según las subcategorías estudiadas y documentar experiencias de aplicación del modelo en su fase de diagnóstico. Para finalizar este apartado, la estructura a través de la cual se presenta la investigación inicia con esta introducción, de manera posterior en la revisión de literatura se describen los fundamentos empíricos (antecedentes), conceptuales y teóricos; más adelante se identifican los aspectos metodológicos, resultados, discusión, conclusiones y referencias a los autores citados.

### **1.1 Revisión de literatura**

En este apartado se exponen los antecedentes, el marco conceptual y los referentes teóricos que aportaron al desarrollo de la investigación. Desde la evidencia empírica, se considera que la creación de valor en pequeñas organizaciones puede ser algo utópico porque éstas presentan dificultades en la aplicación de modelos formales de gestión, en la capacidad de administrar los riesgos (internos y externos) y en el bajo uso de las tecnologías de información y comunicación – TIC aplicadas al control organizacional, características con frecuencia asociadas a este tipo de organizaciones. En referencia a los modelos de gestión, se encuentra que su aplicación no es común pero si necesaria, como lo indican Serrano *et al.*, (2021) y Vega

y Lluglla (2019) al mencionar que no solo se requiere aplicar un modelo de gestión para el desarrollo de la actividad económica, sino que el mismo mejore los procesos sociales, los vínculos con los grupos de interés y perciba a la tecnología como un mecanismo para cumplir sus propósitos de una manera eficiente, buscando satisfacer así las necesidades de los *stakeholders* y dando cumplimiento a los objetivos de la organización.

En complemento de lo anterior, Zúñiga (2022), Julio (2020), Salas *et al.*, (2020) y Bejarano (2021) indican que un buen modelo de gestión debe enriquecer la administración del talento humano, la introducción de TIC y la promoción de un mayor dinamismo empresarial, lo cual conlleva a mejoras en la toma de decisiones por medio de la tecnología, de las personas, y bajo un enfoque sostenible (entorno social, ambiental y tecnológico), tal como lo indican Martins *et al.*, (2022), Siegel *et al.*, (2022), Meléndez *et al.*, (2021) y Muñoz *et al.*, (2021). Desde otra perspectiva, en la gestión del riesgo, autores como Giraldo y García (2022), Hernández (2018), Soler *et al.*, (2018) y Palacio y Núñez (2020) anotan que las organizaciones se enfrentan a diversos tipos de riesgos (financieros, operativos y de cumplimiento), los cuales generan impactos en sus capacidades de desarrollo, dificultando la creación de valor y el logro de sus objetivos estratégicos. El último enfoque de los antecedentes consultados remite al uso de las TIC en el control organizacional, así, Zúñiga (2022), Ramos *et al.*, (2021), González *et al.*, (2020) y Cano (2018) mencionan que las TIC deben permitir a las organizaciones apoyar los procesos gerenciales de control, todo lo anterior, soportado en la adopción de tecnologías y articulado a las dinámicas que promueven la gestión del cambio ágil y continuo.

Por otra parte, el primer insumo conceptual estudiado es la noción de modelo, por ello y como punto de partida, vale acotar que es constante una mención que reconoce la amplitud y diversidad de enfoques, tanto teóricos, como epistemológicos, a través de los cuales puede ser entendido el concepto de modelo. Así y siendo fiel a la revisión de literatura, uno de los mayores enfoques que se identifica para caracterizar el concepto de modelo, es aquel que remite a la representación, sin embargo, dicha representación obtiene como insumo un fundamento teórico que permite comprender y aportar soluciones a diversas realidades (Mujica y Rincón, 2011). Específicamente, la etimología del concepto halla su origen en el término italiano *modello*, asimismo, esta deriva del latín "*modelus*" el cual semánticamente se traduce en términos como molde, medida, ejemplar u otro que recoja las características ideales de lo que se representa, a través de las concepciones del mundo físico (estructura, plano, figura u imagen) o abstracto (axiomas, supuestos, proposiciones, o postulados). Desde una perspectiva más amplia se puede decir que la noción de modelo presenta acepciones como *modo de ser, ejemplar a imitar, modo de explicación de la realidad, modelo de representación de la realidad y equivalencia a la teoría*, miradas que resultan útiles a la hora diseñar un modelo como el aquí propuesto (Mujica y Rincón, 2011 y Sáez y Padrón, 2013).

Bajo los anteriores preceptos, en el marco de la noción de modelo como representación se exalta la capacidad dual de este para explicar una realidad, es decir, al representar, explica (el instrumento para dicha explicación es la teoría). Por otra parte, pese a lo descrito con antelación, no podría atribuirse al modelo una representación en estricto, más bien, su representación es en sentido analógica o metafórica y a través de esta, captura y representa el mayor número de cualidades y semejanzas de una realidad, por ello, todo el proceso se da bajo el amparo de un enfoque teórico, momento en donde el modelo puede ser visto como un

punto de intersección entre una teoría y una realidad (Sáez y Padrón, 2013). Finalmente, desde la perspectiva de las ciencias sociales o emergentes, los modelos en su acepción como representación configuran un instrumento para esquematizar y aproximar con mayor facilidad la complejidad que implican los objetos de estudios en el ámbito los hechos sociales, incluyendo en lo anterior, las realidades de las organizaciones (Mujica y Rincón, 2011 y Sáez y Padrón, 2013).

Sobre el concepto de control y tomando de referencia las palabras de Olarte (2019), el control organizacional obedece al proceso que permite validar que las actividades realizadas se ajusten a los objetivos planeados, y, finalmente, permita la realización eficiente de la planificación, organización y dirección, es decir, el tradicional proceso administrativo; de manera concomitante y en calidad de supuesto, se acoge la noción de que el riesgo configura el principal objeto de estudio del control y se identifica como el conjunto de situaciones adversas, no predecibles y difíciles de controlar, que en su materialización pueden afectar el cumplimiento de la planeación estratégica (Giraldo y García, 2022; Palacio y Núñez, 2020; Palacio y Núñez, 2020 y Hernández, 2018), siendo estos dos términos un híbrido que remiten al concepto de sostenibilidad o al conjunto de prácticas que realiza la organización para lograr el desarrollo de su objeto social, en armonía con sus grupos de interés internos (colaboradores y propietarios) y externos (sociedad, medioambiente, entorno cultural).

Por lo antes dicho, no es menor que las premisas centrales del concepto de sostenibilidad estén asociadas al riesgo, esto último es visible a partir del año de 1970 al declararse el desarrollo sostenible como aquel modelo que garantiza la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes, sin poner en riesgo la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades -dimensión temporal intergeneracional e intrageneracional (López, 2015)-, por esto, la sostenibilidad, término utilizado sin ser exhaustivos en la discusión o pugna semántica frente al concepto de sustentabilidad, es un imperativo categórico para las organizaciones, especialmente las pequeñas pues su estudio en términos de sostenibilidad (económica, ambiental y social) ha sido secundario o menor con respecto a las iniciativas de las grandes organizaciones, pese a la relevancia que denotan las primeras a nivel mundial (Martins *et al.*, 2022; Tsvetkova *et al.*, 2020; Da Silva y Francisco, 2018; Sarango *et al.*, 2018), es por ello que la sostenibilidad en su concepción como cultura es la meta para alcanzar un propósito hoy considerado global, el equilibrio o balance entre la rentabilidad financiera, el bienestar social de los grupos de interés y las buenas prácticas ambientales (Martins *et al.*, 2022; Zarta, 2018; Da Silva y Francisco, 2018; Sarango *et al.*, 2018).

Sobre el concepto de pequeñas empresas, para el caso de Colombia se debe tener en cuenta lo indicado en el Decreto 957 de 2019, dado que este establece la clasificación de las organizaciones en microempresa, pequeña empresa y mediana empresa; dicha clasificación se da de acuerdo con los ingresos y al sector económico al que pertenezca la organización. En cuanto a la clasificación de los ingresos, estos se reflejan en su equivalencia a la Unidad de Valor Tributario – UVT que para el año 2023 es de \$42.412. Finalmente, por el enfoque del modelo propuesto hacia las organizaciones del sector manufacturero, la clasificación aplicable se establece de acuerdo con lo dispuesto en la tabla 1.

**Tabla 1.** Clasificación de las empresas del sector manufacturero

Tamaño	Desde (UVT)	Hasta (UVT)	Desde (\$)	Hasta (\$)
Microempresa	>0	<= 23.563	>0	<=999.353.956
Pequeña empresa	>23.563	<= 204.995	>999.353.956	<=8.694.247.940
Mediana empresa	>204.995	<= 1.736.565	>8.694.247.940	<=73.651.194.780

Fuente: elaboración propia de acuerdo con el decreto 957 de 2019 (2023).

Finalmente, bajo una perspectiva teórica la investigación se orientó según lo dispuesto por la teoría general de la contabilidad y el control (Sunder, 2005) (enfoque en cuya génesis se posa la teoría general de los sistemas y más específicamente, la teoría de la cibernética vista desde el enfoque del control); complementariamente, la teoría de los recursos y capacidades resultó útil en tanto declara que las ventajas competitivas de una empresa se sostienen gracias al uso eficiente de los recursos tangibles e intangibles de los que dispone (Xu y Zhang, 2021; Abdur *et al*, 2020). DiMaggio y Powell (1983) son autoridad en teoría institucional -desde los estudios organizacionales- y brindan una mirada amplia sobre las dinámicas de los hechos sociales y económicos, en especial, aquellos que se gestan en las organizaciones (Durst *et al*, 2021; Caldera *et al*, 2019; Ibrahim, 2017). McPherson y Pike (2001) y Pike y Ross (2004) son referentes centrales en teoría de la medición, aspecto clave para la comprensión de las mediciones incorporadas en el Hexágono de Control Organizacional (Ramírez y Gómez, 2013); por último, Lima *et al*, (2021) y Sell *et al*, (2020) ahondan en las características de la teoría de la contingencia y señalan que las organizaciones se ven afectadas por las situaciones contingentes que acaecen en su entorno interno (gestión) y externo (incertidumbre y dificultad de previsión).

## 2. METODOLOGÍA

La investigación cuenta con un alcance descriptivo, su enfoque es cualitativo (diseño de un sistema categorial) y se enfocó bajo las premisas del método deductivo (referentes teóricos) e inductivo (conocimiento de expertos). Desde el primero, el instrumento utilizado fue la operacionalización de categorías, en donde la categoría control organizacional se fragmentó en subcategorías y, asimismo, esta se desagregó en indicadores que permitieron identificarlas de forma empírica a través de 100 ítems o reactivos, distribuidos entre cada uno de los indicadores determinados (Olarte, 2019; Olarte *et al*, 2020a).

El diseño del modelo implicó el levantamiento de información primaria a través de entrevistas a expertos (Olarte *et al*, 2020b) y miembros de pequeñas organizaciones pertenecientes al sector manufacturero, por lo cual, para la medición de riesgos se diseñó un instrumento tipo encuesta que permitió medir la categoría y subcategorías definidas; en este punto, se indica que el diseño del instrumento surtió un proceso de validación de constructo (subcategorías) y de los criterios de claridad, coherencia y relevancia aplicables a los ítems, según la propuesta de Escobar y Cuervo (2008). Inicialmente, se diseñó una prueba piloto para reconocer debilidades y fortalezas en el instrumento, previo al envío a tres (3) jueces expertos; de esta validación derivaron ajustes y, tras agotarlos, se presentó formalmente a los jueces. Luego de recibir las evaluaciones, se evidenció un alto coeficiente de aceptación dado que, en su mayoría, se asignaron calificaciones positivas, aunque, se consideraron algunas

recomendaciones que enriquecían las capacidades para medir la categoría entorno (riesgos) y control organizacional.

De manera complementaria se utilizaron fuentes de información secundarias y se consultó literatura nacional y de frontera de carácter estrictamente académico y relacionada con el objeto de estudio; esta información fue recopilada de bases de datos como Scopus, Dialnet, REDALYC, ScienceDirect, entre otras. Finalmente, las fuentes fueron analizadas a través de reseñas bibliográficas, instrumento que permitió identificar elementos comunes y divergentes en la literatura tratada. En términos de muestra y dado el enfoque que ampara la investigación, las unidades de análisis se establecieron de forma no probabilística, por conveniencia o intencional dada la disposición de las organizaciones en participar del levantamiento de información (en total 15 organizaciones manufactureras), por ello, estas se reconocen como estudios de casos según lo dispuesto por Yin (1994). Los resultados en los diagnósticos carecen de una pretensión de generalización pese a que el modelo por sus características si concibe aspectos generales de un tipo de organizaciones y un sector (es) en particular.

### 3. RESULTADOS

Considerando la secuencia propuesta en los objetivos específicos, a continuación, se describen los resultados de la investigación; en primer lugar, se listan las características más relevantes del modelo (aspectos generales, estructura y operatividad), de manera posterior se narra el proceso a través del cual se diseñó el instrumento para el levantamiento de información, y, finalmente, se exponen los hallazgos logrados con la medición en las organizaciones tomadas como estudio de caso. La tabla 2 presenta una síntesis de los aspectos que permiten caracterizar al modelo.

**Tabla 2.** *Caracterización del Hexágono de Control Organizacional*

<b>Objetivo general</b>	Diseñar un modelo que permita la gestión del control sobre riesgos administrativos, operacionales, contables, ambientales, sociales y tecnológicos en pequeñas organizaciones pertenecientes al sector manufacturero en Colombia.
<b>Objetivos específicos</b>	Aportar a pequeñas organizaciones un esquema de representación que permita la gestión de diversos tipos de riesgos para promover la creación de valor.
	Desarrollar, a través de un aplicativo web (producto de desarrollo tecnológico), un instrumento de medición para la identificación de riesgos de acuerdo con las subcategorías estudiadas.
	Proponer prácticas de control para la gestión de los riesgos identificados a través del instrumento de medición (diagnóstico).
<b>Concepción teórica</b>	Representación de la realidad
<b>Enfoque epistemológico</b>	Racionalista-deductivo y empírico-inductivo.
<b>Tipo de estructura</b>	Holística. El modelo incorpora un conjunto de fases que, de manera secuencial y reiterativa, agotan los tres momentos de medición propuestos.
<b>Alcance y dimensión temporal</b>	Aplicable a pequeñas organizaciones del sector manufacturero en Colombia. Su estructura temporal es diacrónica y se agota en un periodo de tiempo estimado entre nueve (9) y doce (12) meses.

Fuente: elaboración de los autores (2023)

Por otra parte, la mención al hexágono como figura geométrica que representa los componentes del modelo fue el símil acogido por los autores de esta propuesta para ilustrar la categoría de análisis y las subcategorías que de esta derivan (ver ilustración 1).

**Ilustración 1.** Hexágono del Control Organizacional



Fuente: elaboración propia (2023)

En concordancia con lo anterior, la estructura del modelo se cimienta en la categoría conceptual control organizacional, pero, al ser una categoría compleja requirió la identificación de subcategorías aplicables a las dimensiones y características de las pequeñas organizaciones. Con respecto a la estructura, se precisan las subcategorías establecidas y los aspectos claves de operación del modelo (momentos y dimensión temporal). De acuerdo con lo expuesto, las subcategorías propuestas son las siguientes – ver tabla 3:

**Tabla 3.** Descripción subcategorías control organizacional

<b>Subcategoría control administrativo</b>	“Evalúa el cumplimiento de los objetivos estratégicos trazados, es decir, es una evaluación de rendimiento” (Olarte, 2019, p. 176).
<b>Subcategoría control operacional</b>	“Mide el cumplimiento de los objetivos asignados a las áreas encargadas de desarrollar el objeto social” (Olarte, 2019, p. 176)

<b>Subcategoría control contable</b>	“Mide el cumplimiento de la contabilidad como sistema de información útil a la toma de decisiones” (Olarte, 2019, p. 176)
<b>Subcategoría riesgos ambientales</b>	“Efectos al medio ambiente que provienen por el uso incontrolado o inadecuado de los recursos naturales” (Olarte <i>et al</i> , 2020a, p 23).
<b>Subcategoría riesgos sociales</b>	“Efectos de las malas prácticas que afectan a la sociedad y a las personas que pertenecen a una organización” (Olarte <i>et al</i> , 2020a, p 23)
<b>Subcategoría riesgos tecnológicos</b>	“Efectos ocasionados por la falta de cuidado de la información, de los mecanismos de almacenamiento y de la mejora en innovación” (Olarte <i>et al</i> , 2020a, p 23)

Fuente: elaboración de los autores (2023)

Atendiendo el segundo componente a describir con respecto a la estructura del modelo, se presentan los diferentes momentos (M) a través de los cuales se desarrollan cada una de las fases que lo integran: medición inicial (M1), intervención o medición concurrente (aplicación planes de acción/prácticas de control) (M2) y medición posterior (M3) (Ver tabla 4).

**Tabla 4.** *Fases operacionalización Hexágono de Control Organizacional*

<b>M1. Medición inicial Diagnóstico.</b>	El primer momento por el que se transita en la aplicación del modelo es la medición inicial de riesgos, para ello, el modelo aporta un instrumento de diagnóstico con el cual se puede obtener evidencia empírica de los principales riesgos que podrían afectar a la organización y así mismo, diagnosticar las condiciones del control en una unidad de análisis (Olarte, 2020).
<b>M2. Aplicación planes de acción.</b>	De manera posterior a la obtención del diagnóstico referente al estado del control organizacional (M1, medición inicial) y concretamente, tras la identificación de los riesgos que pudieran afectar el cumplimiento de los objetivos y comprometer la integridad de los recursos, las actividades del momento dos (2) se orientan a cumplir con los planes de acción (prácticas de control) que propiciarán las mejoras frente a los hallazgos obtenidos. Sobre esto último, es imperativo mencionar que en el modelo y en sí, dentro de las organizaciones, estos planes deberán ser construidos bajo los siguientes tres pilares: cultura de control (institucionalización), actividades de control (transformación) y seguimiento y retroalimentación (mejora continua) (Olarte, 2020).
<b>M3. Medición posterior.</b>	Finalmente, el modelo cierra su ciclo con la elaboración de un nuevo diagnóstico y con ello, la validación de la efectividad de las actividades propuestas y el cumplimiento de estas, aspectos que permiten implícitamente medir la aceptación al cambio y el fomento a un entorno de control que propende por la integración de nuevas conductas y acciones que apoyen el logro de los objetivos y protejan los recursos custodiados por la organización (Olarte, 2020).

Fuente: elaboración de los autores (2023)

La ilustración 2, resume de manera visual la estructura del Hexágono de Control Organizacional y las dinámicas de su funcionamiento.

## Ilustración 2. Proceso operacionalización Hexágono del Control Organizacional



Fuente: elaboración propia (2023)

Dando respuesta al segundo objetivo específico, en donde se declaró *describir el instrumento de medición para la gestión de riesgos según las subcategorías estudiadas*, el desarrollo del modelo se realizó en dos fases: la primera buscó analizar el control desde el entorno interno de la organización, por lo cual se elaboró una herramienta que permite conocer la manera en que las pequeñas organizaciones del sector manufacturero gestionan el control organizacional desde lo administrativo, operacional y contable; el instrumento contiene cincuenta (50) ítems, recogidos en la publicación “*herramienta de diagnóstico en control organizacional, un insumo para la generación de buenas prácticas de gobierno corporativo en pequeñas empresas*” (Olarte, 2019). En cuanto a la segunda fase, se incluyó una perspectiva externa a través de la medición de riesgos sociales, ambientales y tecnológicos; esta fase contiene cincuenta (50) ítems los cuales complementan la primera y permite realizar un diagnóstico desde lo interno y externo del control organizacional. La segunda fase está recogida en la publicación “*diseño de un instrumento para la medición de riesgos ambientales,*

<sup>1</sup>Consultar el siguiente enlace: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8093688>

*sociales y tecnológicos en pequeñas empresas de Santiago de Cali, Colombia<sup>2</sup>* (Olarte et al, 2020a).

El instrumento presentado en sus dos fases comprende los siguientes elementos: una (1) categoría, seis (6) subcategorías, veinte (20) indicadores y cien (100) ítems – ver tabla 5.

**Tabla 5.** Estructura instrumento de medición de riesgos (diagnóstico) Hexágono de Control Organizacional

Categoría	Subcategorías	Indicadores	Ítems
<b>Control organizacional</b>	Control administrativo	Planeación estratégica	9
		Seguimiento y evaluación	3
		Cumplimiento legal o reglamentario	4
		Actividades y responsabilidades	7
	Control operacional	Gestión de inventarios	5
		Estructura organizacional área de producción	4
		Gestión de costos	5
	Control contable	Sistema de información contable	4
		Marco técnico normativo vigente	5
		Estructura organizacional área contable	4
	Riesgos ambientales	Cumplimiento normatividad ambiental	4
		Gestión de recursos	5
		Producción limpia	6
	Riesgos sociales	Gobernanza	4
		Derechos humanos	5
		Trabajo decente	6
		Desarrollo empresarial y entorno	5
	Riesgos tecnológicos	Sistemas de información	4
		Control tecnológico	7
		Innovación tecnológica	4

Fuente: elaboración de los autores (2023)

En cuanto a las opciones de respuestas y las escalas de medición de cada uno de los ítems, se establecieron: sí, sí parcial, no y no aplica; cada una de estas escalas tiene establecido una puntuación, tal como se presenta en la tabla 6.

**Tabla 6.** Escalas y puntuaciones asignadas para la medición de riesgos

Criterio	Descripción
<b>Escalas de medición</b>	“Sí. Indica que existe un mecanismo de control o que la acción se realiza de manera permanente en la organización. Toda respuesta “Sí” al interior del instrumento equivale a un (1) punto”. (Olarte et al, 2020a, p.27)

<sup>2</sup> Consultar el siguiente enlace: <https://goo.su/rs1Cniw>

**“Sí parcial.** Indica que existe un mecanismo de control, aunque no es identificable formalmente y la acción se realiza de manera irregular en la organización. Toda respuesta “Sí parcial” al interior del instrumento equivale a dos (2) puntos”. (Olarte *et al.*, 2020a, p 27)

**“No.** Indica que no existe un mecanismo de control o que la acción no se realiza de manera permanente en la organización. Toda respuesta “No” al interior del instrumento equivale a tres (3) puntos”. (Olarte *et al.*, 2020a, p 27)

**“No aplica.** Indica que la especificidad del ítem no tiene alcance o el hecho no sucede en la organización. Toda respuesta “No aplica” al interior del instrumento equivale a cero (0) puntos”. (Olarte *et al.*, 2020a, p 27)

Fuente: elaboración de los autores, basado en Olarte et al., (2020a) (2023).

Cada respuesta otorgada de acuerdo con la tabla anterior se asocia con un nivel de riesgo, los cuales pueden ser bajo, medio y alto - ver tabla 7.

**Tabla 7. Medición cualitativa – identificación niveles de riesgos**

criterio	Descripción
<b>Calificación cualitativa</b>	<b>“Riesgo bajo.</b> Indica que la amenaza o materialidad del riesgo no representa un ataque importante para la organización. Se vincula con la escala de medición “Sí” y representa un valor de uno (1) punto”. (Olarte <i>et al.</i> , 2020a, p.28)
	<b>“Riesgo medio.</b> Indica que la amenaza o materialidad del riesgo representa un impacto que puede afectar de forma parcial a la organización. Se vincula con la escala de medición “Sí parcial” y toma el valor de dos (2) puntos”. (Olarte <i>et al.</i> , 2020a, p.28)
	<b>“Riesgo alto.</b> Indica que la amenaza representa un gran impacto sobre la organización. Se vincula con la escala de medición “No” y toma el valor de tres (3) puntos”. (Olarte <i>et al.</i> , 2020a, p.28)

Fuente: elaboración de los autores, basado en Olarte et al., (2020a) (2023).

Adicional a los criterios hasta ahora presentados, se exponen las convenciones de la medición por intervalos o rangos, estas, permiten identificar las fortalezas o debilidades del control organizacional – ver tabla 8.

**Tabla 8. Medición por intervalos o rangos**

Intervalos	Nivel de riesgo
De 1 a 100 puntos	Riesgo bajo
De 101 a 200 puntos	Riesgo medio
De 201 a 300 puntos	Riesgo alto

Fuente: elaboración de los autores, basado en Olarte et al., (2020a) (2023).

Finalmente, y de acuerdo con todo lo presentado, el consolidado de respuestas obtenidas en el instrumento genera una puntuación que denota los niveles de control y riesgos encontrados, con lo cual se puede obtener una medición total del control organizacional, pudiendo ser este un control efectivo, parcialmente confiable con debilidades o no confiable – ver tabla 9.

**Tabla 9. Medición del control organizacional**

<b>Calificación del control organizacional</b>	<b>Significado</b>
<b>Control efectivo</b>	“La organización en general cuenta con controles apropiados que favorecen su continuidad y el logro de los objetivos y metas trazadas”. (OlarTE <i>et al.</i> , 2020a, p.29)
<b>Control parcialmente confiable con debilidades</b>	“La organización cuenta con algunos controles para el logro de los objetivos, sin embargo, se deben reforzar algunas variables y definir estrategias de cumplimiento”. (OlarTE <i>et al.</i> , 2020a, p.29)
<b>No confiable</b>	“La organización no cuenta con suficientes controles para el cumplimiento de sus logros, lo que podría afectar su continuidad en el tiempo”. (OlarTE <i>et al.</i> , 2020a, p.29)

Fuente: elaboración de los autores, basado en Olarte *et al.*, (2020a) (2023).

Tomando en cuenta lo anterior, se diseñó el aplicativo web *Hexágono de Control Organizacional* bajo la metodología **SCRUM PROCESS**; actualmente el desarrollo tecnológico se encuentra en fase beta (de pruebas y ajustes), sin embargo, es funcional en todos sus aspectos sustanciales y permite su uso. Para conocer el aplicativo web, la URL de acceso es: <https://hexagonoco.com.co/#/> adicionalmente, en cuanto a su uso se puede obtener una orientación en el siguiente enlace: [https://youtu.be/hTd3J\\_bEME](https://youtu.be/hTd3J_bEME)

Por último, para documentar experiencias de aplicación del modelo (diagnóstico) se accedió al diligenciamiento del instrumento en quince (15) organizaciones (O) del sector manufacturero a nivel nacional, obteniendo los siguientes resultados en el diagnóstico – ver tabla 10 (resultados de control administrativo, operacional y contable y resultados riesgos ambientales, sociales y tecnológicos).

Jairo Alberto Olarte Cabana · Jaime Andrey Loaiza Franco  
 IMPACT MODELO DE CONTROL PARA GESTIONAR RIESGOS EN PEQUEÑAS ORGANIZACIONES MANUFACTURERAS PERTENECIENTES A MERCADOS EMERGENTES

**Tabla 10.** Resultados aplicación instrumento de medición (control administrativo, operacional, contable y riesgos ambientales, sociales y tecnológicos) \*

Subcategoría	Indicador	O <sup>3</sup> . 1	0. 2	0. 3	0. 4	0. 5	0. 6	0. 7	0. 8	0. 9	0. 10	0. 11	0. 12	0. 13	0. 14	0. 15
<b>Control administrativo</b>	Planeación estratégica	▲	●	▲	▲	▲	●	●	▲	▲	●	●	●	●	▲	●
	Seguimiento y evaluación	◆	▲	▲	◆	◆	▲	▲	▲	◆	▲	▲	◆	▲	▲	▲
	Cumplimiento legal o reglamentario	▲	◆	▲	◆	▲	▲	●	●	▲	●	●	●	▲	▲	◆
	Actividades y responsabilidades	▲	▲	▲	▲	●	●	●	▲	▲	▲	▲	▲	▲	●	▲
<b>Control operacional</b>	Gestión de inventarios	●	▲	●	▲	▲	▲	●	●	▲	●	▲	▲	▲	▲	▲
	Estructura organizacional área de producción	▲	●	▲	▲	▲	●	▲	●	▲	●	●	●	▲	▲	●
	Gestión de costos	▲	▲	▲	◆	▲	▲	●	▲	◆	▲	▲	▲	◆	◆	▲
<b>Control contable</b>	Sistema de información contable	▲	▲	●	▲	◆	▲	●	▲	▲	●	▲	▲	▲	▲	▲
	Marco técnico normativo vigente	●	●	●	▲	▲	●	●	●	◆	●	●	●	◆	●	◆
	Estructura organizacional área contable	●	●	▲	▲	▲	●	●	●	▲	▲	●	●	▲	●	●

<sup>3</sup> "0" indica: organización

<b>Riesgos ambientales</b>	Cumplimiento normatividad ambiental															
	Gestión de recursos															
	Producción limpia															
<b>Riesgos sociales</b>	Gobernanza															
	Derechos humanos															
	Trabajo decente															
	Desarrollo empresarial y entorno															
<b>Riesgos tecnológicos</b>	Sistemas de información															
	Control tecnológico															
	Innovación tecnológica															
<b>Calificación control organizacional</b>																
1. Control efectivo		2	2	2	3	3	2	1	2	2	1	2	2	2	2	3
2. Parcialmente confiable con debilidades																
3. No confiable																

Fuente: elaborado de acuerdo con los resultados del aplicativo web (2023).

\* Nota: Los círculos de color verde representan riesgos bajos; los triángulos de color amarillo representan riesgos medios; los diamantes de color rojo representan riesgos altos.

#### 4. DISCUSIÓN

En este apartado se contrastan los hallazgos obtenidos con algunos de los referentes que integraron la revisión de literatura y otros que fueron de utilidad para los fines de la discusión. En términos generales, frente a la concepción del modelo se identifican algunas características comunes en propuestas de control y medición de riesgos ya existentes, por ejemplo, la fragmentación en dimensiones (por los autores de este artículo, denominadas subcategorías) es habitual para el estudio del entorno, siendo recurrente lo ambiental y social como respuesta al acontecer histórico que enmarca las crisis de inicios del siglo XXI (Jaimes *et al.*, 2022, Sarango *et al.*, 2018 y Garbie 2016) y más recientemente, como consecuencia de las transformaciones propiciadas por la tan nombrada revolución 4.0, lo atinente a lo tecnológico. En esta misma línea, dentro de las tres subcategorías de análisis mencionadas previamente existe una sub-fragmentación con la cual se comparten algunas de las nociones propuestas en el Hexágono de Control Organizacional, especialmente, en lo que el modelo define como indicadores; en detalle, autores como Garbie (2016) y Sarango *et al.*, (2018) incorporan en sus esquemas de medición elementos retomados y complementados por el modelo; sobre esto se ahondará en las siguientes líneas.

En la subcategoría riesgos ambientales y luego de observar los resultados de Garbie (2016), son concomitantes indicadores de medición como: recursos naturales, energía, materiales, residuos y emisiones, en tanto son recogidos por el instrumento de diagnóstico en los indicadores de *gestión de recursos y producción limpia* (Garbie, 2016), hallazgo que confirma la relevancia de incorporarlos en el modelo de control organizacional. Igual situación ocurre con lo que Garbie (2016) denomina como pilares de la sostenibilidad, en los cuales el autor precisa pilares como gestión de operaciones y proveedores, lo que es visible en el instrumento de diagnóstico en los indicadores de *gestión de inventarios y gestión de costos*; finalmente, en Garbie (2016) se especifican pilares como empleados, salud de los empleados, gestión laboral, diversidad y capital humano, consideraciones que también fueron recogidas por el modelo en la subcategoría control administrativo (indicadores *cumplimiento legal y reglamentario y actividades y responsabilidades*), control operacional (indicador *estructura organizacional área de producción*) y riesgos sociales (indicador de *trabajo decente*), siendo distintivo del modelo propuesto la incorporación del espectro tecnológico como un componente de la realidad en las organizaciones que amerita estudio y medición desde la perspectiva del riesgo.

Por parte de Sarango *et al.*, (2018), los autores especifican en sus mediciones los enfoques económicos, sociales y ambientales, aspectos también presentes en el Hexágono de Control Organizacional. Desde lo que remite a los elementos de cada uno de los enfoques establecidos por Sarango *et al.*, (2018), en lo que estos autores denominan sostenibilidad social, se reconocen indicadores como: repudio a la explotación del trabajo infantil, problemas por discriminación, cumplimiento de la legislación local vigente relacionada con despidos y jubilaciones y capacitaciones a los empleados, objetos de medición que fueron incorporados en el modelo en la subcategoría de análisis riesgos sociales y específicamente en los indicadores *trabajo decente y derechos humanos*.

Adicionalmente, en el enfoque ambiental (sostenibilidad ambiental) propuesto por Sarango *et al.*, (2018), se identificaron los siguientes indicadores: cuidado y protección del medio ambiente, excelencia en producción más limpia y gestión de prevención de la

contaminación, iniciativas específicas para la reducción de materiales y reducción de agua y energía, asimismo, en el instrumento de medición se evidencian indicadores pertenecientes a la subcategoría riesgos ambientales, que miden aspectos comunes, por ejemplo, *producción limpia, gestión de recursos y cumplimiento normativo ambiental*. De este análisis, se infiere que el diseño del Hexágono de Control Organizacional presenta completitud y pertinencia al observar mediciones comunes en otros instrumentos afines.

Con respecto a la escala utilizada para medir los riesgos, las propuestas con enfoques concretos e intermedios son comunes (sí, no, intermedio/parcial) (Benavides, 2015); del mismo modo, la noción que remite a la identificación de riesgos bajos, medios y altos suele ser una de las más utilizadas desde el ámbito cualitativo, resultado que confirma la pertinencia de incorporar la identificación de los riesgos a través de estas convenciones (Cuchilla, 2018 y Benavides, 2015). Desde otra perspectiva, en lo que atañe al diseño del modelo, se identificó evidencia empírica que indica que, además del uso de instrumentos de diagnóstico, es necesario contar con espacios para el seguimiento y monitoreo como representación de la mejora continua (Hernández, 2018; Palacio y Núñez, 2020), componente que posibilita la propuesta del Hexágono de Control Organizacional, al ser concebida de forma holística, diacrónica y cíclica.

Por otra parte, de acuerdo con lo obtenido tras la aplicación del instrumento de diagnóstico, se observan los siguientes resultados: solo dos (2) organizaciones obtuvieron un control efectivo, lo que representa un 13,33% de las organizaciones que participaron en la encuesta. En referencia a la subcategoría control administrativo, el indicador de seguimiento y evaluación fue el que más riesgos altos presentó (cinco -5- empresas), hecho que es identificable en los resultados de Soler *et al* (2018); por su parte, en riesgos medios se encontraron los indicadores de actividades y responsabilidades, seguimiento y evaluación y planeación estratégica, participando en esta medición 11, 10 y 7 empresas respectivamente. En la subcategoría control operacional solo cuatro (4) empresas presentaron riesgos altos en el indicador de gestión de costos, y en este mismo indicador se puede observar que ocho (8) empresas presentan riesgos medios, situación que deja a la luz la necesidad de fortalecer los procesos de control sobre producción en las organizaciones estudiadas y mejorar las prácticas que supongan la materialización de hechos adversos, en tanto, son pocas las organizaciones que se enmarcaron en el rango que contemplan los riesgos bajos.

En cuanto a la subcategoría de control contable se puede observar que el indicador de marco técnico normativo vigente es el que menos riesgos altos y riesgos medios presenta, lo cual refleja que han aceptado y aplicado los cambios normativos en esta área; en los otros dos indicadores que corresponden a sistemas de información contable y estructura organizacional en el área contable, en el primero 11 empresas presentan riesgos medios, mientras que en el segundo 6 empresas presentaron riesgos medios, lo que supone que hace falta ajustes o mejoras en algunos de los indicadores tratados. En la subcategoría de riesgos ambientales los indicadores de cumplimiento normatividad ambiental y producción limpia son los indicadores en los cuales se observa mayor presencia de riesgos altos; este hallazgo es concordante con lo identificado por Benavides (2015) al describir en sus resultados un nivel de riesgo alto en diversos estudios de casos por violaciones a las reglamentaciones

ambientales y el uso inapropiado de los recursos frente a buenas prácticas como el reciclaje y el reúso.

En la subcategoría riesgos sociales se evidencia que el indicador de desarrollo empresarial y entorno es el que más riesgos altos presenta, en oposición al indicador de derechos humanos que es el indicador que más riesgos bajos genera; en referencia al indicador de gobernanza se puede observar que se encuentran riesgos medios en once (11) de las empresas encuestadas; retomando los hallazgos obtenidos en la subcategoría riesgos sociales (indicador *desarrollo empresarial y entorno*), observar que los vínculos con el sector empresarial, el Estado y demás grupos de interés presentan oportunidades de mejora, deja a la vista la necesidad de incorporar en la gestión las expectativas, demandas y oportunidades de crecimiento de los actores que conforman el entorno (*stakeholders*), esto, como manifestación de una auténtica voluntad de consolidar el pensamiento integrado en la gestión organizacional. En la última subcategoría (riesgos tecnológicos), el indicador de innovación tecnológica muestra que ocho (8) empresas presentan riesgos altos, mientras el control tecnológico presenta riesgos medios en doce (12) de las empresas encuestadas. A manera de cierre, se puede decir que el modelo permitió a las organizaciones estudiadas conocer los riesgos que están afrontando desde las seis subcategorías, así, estas pueden proponer prácticas de control y planes de acción que le permitan mitigar o aminorar los riesgos hallados; este planteamiento es la siguiente fase a la cual se quiere llevar el modelo de control organizacional.

## 5. CONCLUSIONES

El Hexágono de Control Organizacional es una construcción inédita que en su génesis consideró las características de las pequeñas empresas para dotar su diseño de pertinencia y utilidad; esto último, es significativo desde lo dispuesto por autores seminales como Barney (1991) y otros más contemporáneos como Xu y Zhang, (2021), Dehghani *et al*, (2021) Abdur *et al*, (2020), con respecto al valor de la firma basada en recursos y complementariamente, capacidades, es decir, el Hexágono de Control Organizacional acoge tales postulados teóricos al tomar como referentes los recursos y capacidades custodiados por pequeñas organizaciones y bajo ese lente, se consolidó una propuesta centrada en dichos recursos y capacidades, que le permita a estas organizaciones gestionar sus riesgos y establecer prácticas de control que propendan por el cumplimiento de los objetivos estratégicos, lo cual es especialmente valioso si se recuerda que el contexto de operacionalización y desarrollo del modelo, es una economía emergente. En complemento, es válido anotar que, como modelo, el Hexágono de Control Organizacional se dota de múltiples insumos, por ejemplo, conceptuales, teóricos, epistemológicos y cuenta con una estructura de funcionamiento lógica que vincula en forma diacrónica el proceso de mejora continua (medición inicial, concurrente y posterior).

Con respecto al instrumento de medición o diagnóstico para la identificación de niveles de riesgo, se consolidó un producto de desarrollo tecnológico (Software - aplicativo web) que permite realizar mediciones efectivas y periódicas para la gestión de riesgos críticos en las organizaciones estudiadas y en otras con características similares; esto último es significativo, en tanto desde los preceptos de las teorías de la medición, medir implica una práctica de control para identificar novedades frente a la planeación, observar desviaciones

presupuestales y determinar factores que puedan afectar el cumplimiento de metas (Durst *et al.*, 2021), todos, aspectos de alto valor en pequeñas organizaciones dado que dinamizan sus actividades al interior de mercados emergentes (Colombia) y que, por las condiciones de sus estructuras organizacionales, exponerse a la materialización de los tipos de riesgos identificados representa una amenaza potencial para su permanencia y expectativas de creación de valor.

Como adición a lo anterior, la incorporación de un componente de desarrollo tecnológico en el Hexágono de Control Organizacional, motiva las acciones de transformación digital que se adelantan en Colombia y promueve el cambio hacia la enunciada economía 4.0, hechos que configuran puntos estratégicos al reconocerse el potencial competitivo al que se ven inducidas las organizaciones al incorporar en sus prácticas tecnologías de la información y comunicación, más aún, si se trata de pequeñas organizaciones en entornos pertenecientes a una economía emergente (Varela *et al.*, 2022; Buenrostro y Hernández, 2019 y Aguilera *et al.*, 2017). Por su parte, el instrumento surtió un proceso de construcción desde el ámbito deductivo (revisión de literatura) e inductivo (levantamiento de datos con informantes claves en la temática y el sector) y de este ejercicio, resultó la operacionalización de la categoría objeto de estudio (subcategorías, indicadores e ítems), elementos que tras su validación por juicio de expertos y de forma no probabilística, facilitó la consolidación de una encuesta integrada por 100 reactivos, una escala que mide y valora riesgos de acuerdo con las convenciones establecidas a través de la medición por parámetros y finalmente, califica las condiciones del control en las organizaciones.

Desde la evidencia empírica obtenida con la aplicación del instrumento de medición, los datos permitieron reconocer que en las organizaciones tomadas como casos de estudio es visible la presencia de riesgos críticos en las subcategorías que miden los riesgos administrativos, ambientales, sociales y tecnológicos, de esto, la primera subcategoría corresponde a una perspectiva interna y denota el eje transversal a toda la gestión organizacional, aspecto que suele ser descuidado en el ámbito de las pequeñas organizaciones y que implica quizás la mayor fuente de amenaza en la esfera estratégica. Por otra parte, los demás riesgos que de forma sumativa se hicieron visibles, corresponden a subcategorías del entorno externo y comprometen aspectos directamente relacionados con el concepto de sostenibilidad (ambiental, social, tecnológico, entre otras).

Luego de exponer las inferencias sobre la evidencia empírica obtenida, se puede decir que el vacío de conocimiento al que se aporta con esta investigación (contribución a la literatura), es observable en la propuesta de un modelo de control para la gestión del riesgo aplicable a las características de pequeñas organizaciones manufactureras en Colombia, en sí, sus componentes, estructura, categoría y subcategorías de análisis, configuran una aproximación con enfoque territorial (mercados emergentes) y en el marco de una temática que si bien ha sido estudiada de forma profunda en grandes organizaciones, en las especificidades de la pequeña empresa aún constituye una oportunidad de análisis (OCDE, 2021); es por ello que, con los resultados presentados se aporta una *cartografía* sobre cómo pueden las organizaciones estudiadas gestionar sus riesgos y más allá de ello, de qué manera pueden incorporar en sus proyectos estratégicos (estrategia) prácticas de control (operacionalización) para la gestión del riesgo (contingencias). Sobre esta última mención, la visibilidad de la teoría de la contingencia es explícita al quedar en claro que la organización

en la sociedad contemporánea no es un ente aislado y que, por el contrario, puede afectar a su entorno, pero, asimismo, esta puede ser afectada por este (Lima *et al*, 2021 y Sell *et al*, 2020), verbigracia, el modelo reconoce la existencia de un entorno interno y externo.

Finalmente, como líneas de acciones futuras y bajo las lógicas y continuidad que permiten los programas de investigación, este trabajo dará un paso hacia adelante con la incorporación de prácticas de control (gestión, control preventivo, correctivo y autocontrol) en el Hexágono de Control Organizacional; asimismo, otro de los de los *GAPS* (vacíos) identificados para incorporar en agendas de investigación próximas, se relacionan con la extensión del modelo al sector servicios (general-digital).

## REFERENCIAS

- Abdur, R., Farooq, S., Liaqat, F. Qadeer, A. y Younas, N. (2020). Analyzing the impact of intellectual capital on financial performance of food & personal care and textile sectors: a comparative analysis. *Pakistan Economic and Social Review*, 58 (1), 35-60, <https://cutt.ly/KZ5i3DV>
- Aguilera, A., Ávila, G y Solano, O. (2017). Las TIC en la formulación estratégica de las PYMES de Santiago de Cali - Colombia. *Entremado*, Vol. 13, p. 102 - 111. <https://doi.org/10.18041/entramado.2017v13n1.25106>
- Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, Vol. 17. No. 1, pp. 99 - 120. [https://josephmahoney.web.illinois.edu/BA545\\_Fall%202022/Barney%20\(1991\).pdf](https://josephmahoney.web.illinois.edu/BA545_Fall%202022/Barney%20(1991).pdf)
- Bejarano, J. (2021). Modelo de gestión empresarial en la dinamización de las MYPES de confecciones de un parque industrial. *Revista Muro de la Investigación*. 6(2), 37-59, <https://doi.org/10.17162/rmi.v6i2.1637>
- Benavides, V. (2015). *Diseño del plan de gestión ambiental para la industria textil ARITEX de Colombia S.A.* (Tesis de pregrado, Universidad Autónoma de Occidente), <https://red.uao.edu.co/bitstream/10614/7875/1/T05873.pdf>
- Brozovic, D. (2019). Business model based on strong sustainability: Insights from an empirical study. *Business Strategy and the Environment*, 29, N.º, pp. 763-778, <https://doi.org/10.1002/bse.2440>
- Buenrostro, H.E, y Hernández, M.C. (2019). La incorporación de las TIC en las empresas. Factores de la brecha digital en las Mipymes de Aguascalientes. *Economía: teoría y práctica*, (50), 101-124. <https://doi.org/10.24275/etypuam/ne/502019/buenrostro>
- Burbano, J., Torres, O. y Vallejos, A. (2019). Buenas prácticas de gestión administrativa en empresas de servicios en la ciudad de Ibarra. *Revista Dilemas Contemporáneos: educación, política valores*, 7, 1-11, <https://goo.su/LwKD>
- Caldera, H., Desha, C y Dawes, L. (2019). Evaluating the enablers and barriers for successful implementation of sustainable business practice in 'lean' SMEs. *Journal of Cleaner Production* 218, 575-590, <https://doi.org/10.1016/j>
- Cano, G. (2018). Las TICS en las empresas evolución de la tecnología y cambio estructural en las organizaciones. *Dominio de las ciencias*. 4(1), 499-510, <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6313252>

- CONFECAMARAS (2022). 307.679 nuevas empresas se crearon en el país durante 2021, un aumento del 10,6% con respecto a 2020, <https://n9.cl/auny0>
- Cuchilla, K. (2018). *Evaluación de los riesgos ambientales y medidas de prevención en el proceso de fabricación de medias en la fábrica industrial textil Acuario S.A.* (Trabajo de pregrado, Universidad Nacional Agraria de la Selva, Perú), <https://goo.su/yAe5YU>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE. (2022a). *Directorio estadístico de empresas.* <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/registro-estadistico/boletin-directorio-estadistico-empresas-2019-2021.pdf>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE. (2022b). *Demografía y dinámica empresarial.* [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/notas-estadisticas/jun\\_2022\\_nota\\_estadistica\\_demografia\\_empresarial.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/notas-estadisticas/jun_2022_nota_estadistica_demografia_empresarial.pdf)
- Da Silva, A y Francisco, A. (2018). Organizational Sustainability Practices: A Study of the Firms Listed by the Corporate Sustainability Index. *Sustainability*, Vol. 10. No. 1, pp. 1 – 13, <https://doi.org/10.3390/su10010226>
- Decreto 957 de 2019. (2019, junio 5). Ministerio de comercio, industria y turismo. Diario oficial No. 50.975, <https://goo.su/VeBRm>
- Dehghani, H., Rezghi, A y Mashali, B. (2021). El modelo de agilidad de la fuerza laboral dependiente de los conductores, estrategias, prácticas y resultados. *AD-Minister*, (37). <https://doi.org/10.17230/Ad-minister.37.5>
- De Jesús Pacheco, D., Ten Caten, C.S Jung, C.F., Sassanelli, C y Terzi, S. (2019). Overcoming barriers towards Sustainable Product-Service Systems in Small and Medium-sized enterprises: State of the art and a novel Decision Matrix. *Journal of Cleaner Production* pp, 903–921, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.01.152>
- DiMaggio, P y Powell, W. (1983). The iron cage revisited: institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. *American Sociological Review*. 48(2). 147-160, <https://n9.cl/bpxhs>
- Durst, S., Hammoda, B., Nguyen, H y Asl, M. (2021). Sustainable business models and small-and medium-sized enterprises – A literature review. *Sustainable Development and Engineering Economics* 1, 4, pp. 54 – 79, <https://doi.org/10.48554/SDEE.2021.1.4>
- Escobar, J y Cuervo, Á. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6(1), 27-36, <https://goo.su/Mil5ncW>
- Garbie, I. (2016). Sustainability in Small and Medium-Sized Manufacturing Enterprises: An Empirical Study. *The Journal of Engineering Research (TJER)* Vol. 13, No. 1, pp. 42 – 57, <https://journals.squ.edu.om/index.php/tjer/article/view/169/181>
- Giraldo, V. y García, L. (2022). Conceptos generales para la gestión del riesgo en organizaciones públicas en Colombia. En Magaz et al (Eds). *La seguridad deportiva a debate II*, (101-106). Editorial Dykinson. <https://www.torrossa.com/en/catalog/preview/5230390>
- González, A., Machado, J., Talavera, M. y Sevilla, A. (2020). Influencia de las TIC en el proceso administrativo. *Revista Científica De FAREM-Estelí*, (33), 52–63, <https://doi.org/10.5377/farem.v0i33.9608>
- Hernández, D. (2018). Gestión del riesgo y control, una mirada tridimensional. *Revista científica Hermes*, 22, 449-465, <https://goo.su/u5d00FK>

- Ibrahim, A. (2017). Some Issues In The Institutional Theory: A Critical Analysis. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 6, 150-156, <https://goo.su/mmOohHN>
- Jaimes, M., Jacobo, C. A., y Ochoa, S. (2022). Sustentabilidad y mecanismos de gobernanza corporativa en la producción de carne de res en México. *AD-Minister*, (41), 7-34. <https://doi.org/10.17230/Ad-minister.41.1>
- Julio, P. (2020). Importancia del modelo de gestión empresarial para las organizaciones modernas. *Revista Enfoques*. 4(16), 272-283, <https://doi.org/10.33996/revistaenfoques.v4i16.99>
- Lima, S., Martins, G. y Severo, B. (2021). Public procurement to confront COVID-19: an analysis based on the contingency theory. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 18(48), 40-55, <https://doi.org/10.5007/2175-8069.2021.e77000>
- López, I. (2015). Sobre el desarrollo sostenible y la sostenibilidad: conceptualización y crítica. *Revista Castellano-Manchega de Ciencias Sociales*, N.º. 20, pp. 111-128, 2015, <http://dx.doi.org/10.20932/barataria.v0i20.16>
- Martins, A., Branco, M., Melo, P y Machado, C. (2022). Sustainability in Small and Medium-Sized Enterprises: A Systematic Literature Review and Future Research Agenda. *Sustainability*, 14, pp. 2 – 26, <https://doi.org/10.3390/su14116493>
- Meléndez, J., Delgado, J., Chero, V. y Franco-Rodríguez, J. (2021). Economía Circular: Una Revisión desde los Modelos de Negocios y la Responsabilidad Social Empresarial. *Revista Venezolana De Gerencia*, 26(6), 560-573, <https://doi.org/10.52080/rvgluz.26.e6.34>
- Mesa, L. T., Rivera, P., Román, M y Correa, M, D. (2020). Incidencia de las prácticas de responsabilidad social corporativa sobre el costo del patrimonio: evidencias en empresas colombianas. *AD-Minister*, (36), 5-30. <https://doi.org/10.17230/Ad-minister.36.1>
- Muñoz, L., Galende, J y Curado, C. (2021). Contributions to Sustainability in SMEs: Human Resources, Sustainable Product Innovation Performance and the Mediating Role of Employee Creativity. *Sustainability*, 13(4), pp. 1 – 20, <https://doi.org/10.3390/su13042008>
- McPherson, P. y Pike., S (2001). Accounting, empirical measurement and intellectual capital. *Journal of Intellectual Capital*, 2, 246-260, <http://doi.org/10.1108/EUM0000000005659>
- Mujica, N y Rincón, S. (2011). Consideraciones teórico-epistémicas acerca del concepto de modelo. *Telos*, 13(1), 51-64, <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99318408004>
- Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico – OCDE. (2021). *Perspectivas económicas 2021. Avanzando juntos hacia una mejor recuperación*. <https://www.oecd.org/dev/Perspectivas-economicas-America-Latina-2021-Overview-ES.pdf>
- Olarte, J. (2019). Herramienta de diagnóstico en control organizacional, un insumo para la generación de buenas prácticas de gobierno corporativo en pequeñas empresas. En Sánchez et al (Eds). *La investigación e información corporativa desde la perspectiva de los reportes integrados y el gobierno corporativo*. Fondo Editorial Universitario Fernando Garcés, Venezuela, pp. 169-195, <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8093688>

- Olarte, J., Loaiza, J. y Chilanguad, A. (2020a). Diseño de un instrumento para la medición de riesgos ambientales, sociales y tecnológicos en pequeñas empresas de Santiago de Cali, Colombia. En Olarte J y Sánchez D (Eds). *Control, transparencia y productividad, aportes para la creación de valor en las organizaciones*. Ediciones de la U, pp. 13-36, <https://goo.su/rs1Cniw>
- Olarte, J., García, P., Saavedra, K. y Zacipa, A. (2020b). Control organizacional en pequeñas empresas del sector textil en Santiago de Cali, Colombia. Una aproximación desde la fenomenología y la triangulación. En: Olarte, J y Sánchez, D. (2020). *Control, transparencia y productividad: aportes para la creación de valor en las organizaciones*. Ediciones de la U, pp. 1-196, <https://goo.su/20lRyy>
- Olarte, J. (2020). Modelo de control organizacional. una propuesta aplicable a pequeñas empresas del sector textil en Santiago de Cali, Colombia. En: Pinto, A y Vieira, E. (2020). *Proceedings of the International Conference of Applied Business and Management* (1-747), <https://icabm20.isag.pt/index.php/en/conference/book-of-proceedings>
- Pacheco, C., Quintero, W. y Rodriguez, M. (2020). Costos de producción: innovaciones y prácticas estratégicas de las mipymes manufactureras. *Aibi revista de investigación, administración e ingeniería*, 8(1), 131-139, <https://revistas.udes.edu.co/aibi/article/download/1655/1845>
- Palacio, A. y Núñez, M. (2020). Administración del riesgo estratégico en algunas grandes empresas privadas de Colombia. *Ad-minister*, 36, 67-96, <https://goo.su/N1mDY>
- Pereira, C. (2019). Actualidad de la gestión empresarial en las pymes. *Apuntes Contables*, 24, 40-55, <https://ssrn.com/abstract=3399045>
- Pike, S. y Ross, G. (2004). Mathematics and modern business management. Paper presented at the 25th McMaster World Congress Managing Intellectual Capital, Hamilton, <https://goo.su/WhJhp>
- Ramírez, G. y Gómez, S. (2013). Una aproximación teórica a los modelos de medición y valoración contable en una economía inmaterial. *Cuadernos de contabilidad*, 14(35). 747-780, <https://goo.su/fr0i>
- Ramos, E., Arceo, G. y Almeida, M. (2021). Las TIC's en la innovación de los procesos organizacionales de las pequeñas y medianas empresas. *Vincula Téctica*. 7(2), 797-809, <https://doi.org/10.29105/vtga7.1-144>
- Salas, M., Jijón, C. y Moreno, K. (2020). Estrategias de gestión empresarial: un acercamiento a la planeación sistemática. *Universidad Ciencia y Tecnología*. 24(107), 12-21, <https://doi.org/10.47460/uct.v24i107.409>
- Sáez, R y Padrón, J. (2013). Consideraciones teóricas en el diseño de modelos. *Interacción y perspectivas*, 3. 37-61, <https://goo.su/AvZTg>
- Sánchez, P., García, J., Triana, A y Pérez, L. (2021). Medida del nivel de seguridad informática de las pequeñas y medianas empresas (PYMEs) en Colombia. *Inf. tecnol.*, vol.32, n.5, pp.121-128 <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642021000500121>
- Sarango, P., Álvarez, J y De la Cruz, M. (2018). Sustainable Practices in Small and Medium-Sized Enterprises in Ecuador. *Sustainability*, 10 (6), pp. 1 - 20, <https://www.mdpi.com/2071-1050/10/6/2105>

- Sell, F., Beuren, I. y Lavarda, C. (2020). Influencia de los factores contingentes en el desempeño municipal: evidencia inferencial. *Revista de Contabilidad y Organizaciones*, 14, 1-13, <https://doi.org/10.11606/issn.1982-6486.rco.2020.164058>
- Serrano, M., Pérez, A., Moreno, M., Hidalgo, P., Alvero, M. y Tamayo, A. (2021). Modelo de gestión organizacional desde una perspectiva constructivista en el contexto cubano. *Ingeniería Industrial*, 42(2), 175-204, <https://goo.su/V5zP>
- Siegel, J. S., Kannan, J. A., Bart, J y Ashutosh. S. (2022). A framework for the systematic implementation of Green-Lean and sustainability in SMEs. *Production Planning & Control*, pp. 1 – 19, <https://doi.org/10.1080/09537287.2022.2052200>
- Soler, R., Valera, P., Oñate, A. y Naranjo, E. (2018). La gestión del riesgo: el ausente recurrente de la administración de empresas. *Revista ciencia UNEMI*, 11(26), 51-62, <https://goo.su/9MkyM>
- Sunder, S. (2005). Teoría de la contabilidad y el control. Traducción y revisión técnica Nohora García y otros. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Treviño, E., Treviño, R., Segovia, S., Reyna, F y Vallejo, B. (2019). Burnout en las Pymes: Una aproximación desde el nivel gerencial. *AD-Minister*, (35), 137–164. <https://doi.org/10.17230/Ad-minister.35.6>
- Tsvetkova, D.; Bengtsson, E. y Durst, S. (2020) Maintaining Sustainable Practices in SMEs: Insights from Sweden. *Sustainability*, 12. <https://doi.org/10.3390/su122410242>
- Varela, V. M., Hernández, R., Quezada, A. y Hernández, M. (2022). Uso de la Tecnología en las micro y pequeñas empresas del Municipio de Ahuacatlán, Nayarit. *CISA*, 3(3), 4–16. Recuperado a partir de <http://revista-cisa.com/index.php/cisa/article/view/1>
- Vega, V. y Lluglla, D. (2019). El Balanced Scorecard como herramienta de gestión organizacional. *Revista científica ecociencia*, 6(2), 1–24, <https://doi.org/10.21855/ecociencia.62.18>
- Xu, J. y Zhang, Y. (2021). Does Intellectual Capital Measurement Matter in Financial Performance? An Investigation of Chinese Agricultural Listed Companies. *Agronomy*, 11. 1-18, <https://doi.org/10.3390/agronomy11091872>
- Yin, R. (1994). Case Study Research – Design and Methods, Applied Social Research Methods (Vol. 5, 2nd ed.), Newbury Park, CA, Sage.
- Zarta, P. (2018). La sustentabilidad o sostenibilidad: un concepto poderoso para la humanidad. *Tabula Rasa*, N.º (28), pp. 409-423, <https://doi.org/10.25058/20112742.n28.18>
- Zúñiga, E. (2022). Modelo de Gestión Organizacional basado en ITIL 4 – Prácticas de Servicios y su aporte a los Sistema de Información para Toma de Decisiones. *InterSedes*. 23(48), 308-328, <https://doi.org/10.15517/isucr.v23i48.50034>

# GUÍA PARA AUTORES

## POLÍTICA EDITORIAL

AD-Minister es una publicación académica interdisciplinaria, internacional, bianual y arbitrada por pares, cuyo objetivo es la publicación de artículos científicos que provengan de evidencia empírica y que contribuyan a entender la gestión de empresas en economías y mercados emergentes.

La periodicidad de AD-minister es semestral y la recepción de manuscritos es ininterrumpida. Para publicar en AD-minister el autor debe enviar su contribución a la coordinación de la revista (<http://www.eafit.edu.co/ad-minister>) de acuerdo con las especificaciones descritas en la guía para autores.

AD-minister utiliza el software *Turnitin* para verificar originalidad de los manuscritos recibidos y sigue los lineamientos de COPE y Elsevier en ética de la publicación para evitar las malas conductas en la misma y adoptar procedimientos ágiles de corrección y retractación con el fin de garantizar a los lectores que todos los artículos publicados han cumplido todos los criterios de calidad.

Los juicios emitidos por los autores de los artículos son de su entera responsabilidad; por lo tanto, no comprometen las políticas de la Universidad, las de la Escuela de Administración ni las del Comité Editorial. Se autoriza la reproducción total o parcial del contenido si se cita siempre la fuente. AD-minister está bajo la licencia Creative Commons (BY).

### RECEPCIÓN DE ARTÍCULOS

AD-minister ha implementado sus procesos de recepción, evaluación, corrección y publicación a través de la plataforma *Open Journal System-OJS* (<http://www.eafit.edu.co/ad-minister>). Al remitir su producción académica a la revista, por favor tenga en cuenta las siguientes anotaciones:

- Con el envío de artículos a la dirección de la revista el autor adquiere el compromiso de no someterlo en forma simultánea a la consideración de otras publicaciones.
- La recepción de los artículos y su sometimiento al proceso de evaluación no aseguran su publicación y tampoco implican un plazo específico para su inclusión en un número determinado.

### DECLARACIÓN DE LA OBRA ORIGINAL

Una vez el Comité Editorial decide enviar un artículo para su revisión, el(los) autor(es) correspondiente(s) tendrá(n) que firmar una declaración en la que, entre

otras cosas, certifica(n) que el texto presentado es un trabajo original y permite(n) su publicación.

El orden en el que aparecen los autores deberá ser una decisión conjunta de los mismos. Para el reconocimiento de la autoría, AD-minister sigue la norma del Comité Internacional de Editores de Revistas Biomédicas (ICMJE, Vancouver).

### SOBRE EL CONTENIDO

Los textos deben redactarse en tercera persona del singular. Deben estar sin errores ortográficos y gramaticales. Los autores deben cuidar el equilibrio entre la forma y el contenido, pues esta cualidad le otorga seriedad y rigor académico al escrito y facilita la lectura y asimilación de los temas trabajados.

Los textos enviados a la revista deben atender a la siguiente estructura básica:

Título y subtítulo (si lo requiere) en español e inglés.

El(los) autor(es) debe(n) indicar su afiliación institucional (Facultad, Escuela, Departamento, Instituto, etc.). Si pertenece(n) a un grupo de investigación, indicarlo de manera correcta, así como dirección de correo electrónico institucional, ciudad y país. Es importante que el(los) autor(es) conserve(n) una única forma de firma durante toda su carrera profesional para evitar que se pierda parte de su producción.

Resumen del contenido en español e inglés, con una extensión máxima de 12 líneas. Los resúmenes pueden tener la estructura: 1) tema-objetivo-tesis-fuentes utilizadas-conclusiones; 2) tipo de método que se propone/evalúa/discute, características del método planteado, rango de aplicación del mismo su comportamiento; 3) introducción (I), método (M), resultados (R), discusión (D) y conclusión (C).

Lista de palabras clave (como máximo cinco) en español e inglés que faciliten la clasificación temática del artículo.

Incluir 2 o 3 códigos JEL (consultar en: <https://www.aeaweb.org/econlit/jelCodes.php>)

Si el artículo incluye fotografías, gráficos o similares, se deben anexar los originales lo suficientemente claros para facilitar la edición.

Cuando los artículos contengan ecuaciones matemáticas, deben transcribirse en letra *Arial*, de 10 puntos y las fórmulas en *Word* (editor de ecuaciones 3.0 de Microsoft).

En la sección de conclusiones se expone en forma general el mérito del artículo y se establecen futuras direcciones de investigación en el tema.

Si el manuscrito tiene una sección de agradecimientos, recuerde señalar en forma correcta los nombres de las personas, instituciones o empresas que colaboraron en la realización de la investigación. Se recomienda también incluir la información sobre el proyecto al que está adscrito y el grupo del que hace parte, así como la institución que lo respalda.

## EXTENSIÓN

Los artículos deben tener entre 15 y 30 páginas tamaño carta, fuente en *Arial* de 12 puntos en longitud. Sin embargo, la calidad académica en todos los casos se tendrá en cuenta antes que el tamaño al determinar la idoneidad para su publicación en la revista.

## FORMATO PARA LA CITACIÓN BIBLIOGRÁFICA

Utilizar las normas de la APA, sexta edición.

## USO DE TESAUROS

Es importante utilizar en inglés y en español los términos apropiados a lo largo de todo el manuscrito (título, resumen, palabras clave y cuerpo del artículo). Se recomiendan los siguientes tesauros:

- Tesauro de la UNESCO: <http://databases.unesco.org/thessp/>
- Palabras clave de JIBS: [https://secure.palgrave-journals.com/jibs/keywords\\_list.html](https://secure.palgrave-journals.com/jibs/keywords_list.html)
- Descriptores del *Journal of Economic Literature* (JEL): <https://www.aeaweb.org/econlit/jelCodes.php>

## ***NOTA DE COPYRIGHT***

Los autores que publican en esta revista están de acuerdo con las siguientes cláusulas:

- a. Los autores conservan los derechos de autor y garantizan a la revista el derecho de ser la primera publicación del trabajo al igual que de licenciarlo según una *Creative Commons attribution license*, que permite a otros compartir el trabajo con un reconocimiento de la autoría del trabajo y la publicación inicial en esta revista.
- b. Los autores pueden establecer por separado acuerdos adicionales para la distribución no exclusiva de la versión de la obra publicada en la revista (por ejemplo, situarlo en un repositorio institucional o publicarlo en un libro), con un reconocimiento de su publicación inicial en esta revista.
- c. Se permite y se anima a los autores a difundir sus trabajos por medios electrónicos (por ejemplo, en repositorios institucionales o en su propio sitio web) antes y durante el proceso de envío, puesto que puede dar lugar a intercambios productivos, así como a una citación más temprana y mayor de los trabajos publicados.

### DECLARACIÓN DE PRIVACIDAD

Los nombres, direcciones de correo electrónico, textos y cualquier otra información personal enviados a esta revista se usarán de modo exclusivo para los fines declarados por la misma y no estarán disponibles para ningún otro propósito ni para otras personas.

### ERRORES EN LA PUBLICACIÓN

Cuando un autor descubre un error o inexactitud en su propio trabajo publicado, es su obligación notificar con rapidez al editor de la revista ([ad-minister@eafit.edu.co](mailto:ad-minister@eafit.edu.co)) y cooperar con la corrección. De igual manera, los revisores y lectores podrán enviar por correo electrónico sus comentarios y sugerencias que permitan mejorar la calidad de la publicación.

# AUTHOR GUIDELINES EDITORIAL POLICY

AD-Minister is an interdisciplinary, international, biannual and peer-reviewed academic journal and we publish scientific papers resulted of empirical evidence and that contribute to understanding the management of companies in emerging economies and markets.

AD-minister is a biannual publication and manuscripts may be submitted at any time. Manuscripts for publication in AD-minister must be submitted in accordance with the Author guidelines (<http://www.eafit.edu.co/ad-minister>).

AD-minister uses the *Turnitin* software to detect instances of overlapping and similar text in submitted manuscripts and adheres to COPE and Elsevier guidelines on publication ethics in order to avoid misconduct in publishing, to adopt streamlined procedures for correction and retraction, all of which ensure readers that each published paper has met all quality criteria.

The opinions of the authors are theirs alone. They do not necessarily reflect those of the University, the Business School or the Editorial Committee. AD-minister is a open access journal, Creative Commons Attribution BY.

## SUBMISSIONS

AD-minister has a fully web based system for the receipt, review, correction and publication of manuscripts through the Open Journal System platform (<http://www.eafit.edu.co/ad-minister>). Authors should bear in mind the following when making submissions to the journal:

- Articles must not be simultaneously submitted to other journals;
- Submission for the evaluation process does not guarantee publication or inclusion in a specific edition of the journal.

## STATEMENT OF ORIGINAL WORK

Once the Editorial Committee decides to send an article for peer review, the corresponding author(s) will be required to sign a statement which, among other things, certifies that the text submitted is original work, and permits its publication.

Coauthors must agree upon the order of listed authors. For acknowledgement of authorship, AD-minister adheres to the standard of the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE, Vancouver).

## REGARDING CONTENT

Articles should be written in the third person singular. They should be free of spelling and grammar errors. Clear content and form will lend academic rigor and credibility to manuscripts and allow readers to better assimilate the ideas exposed.

Manuscripts should adhere to the following basic structure:

Title – Subtitle (if any) in Spanish and English.

Authors should provide their institutional/ research affiliation (Faculty, School, Department, Institute etc.), along with institutional e-mail address, city and country.

Abstracts – no more than 12 lines, in English and in Spanish. The abstract may be structured in one of the following ways: 1) subject-objective-thesis-conclusions-sources used, 2) type of method proposed/evaluated/discussed, characteristics of the proposed method, range of applicability and performance of the method, or 3) introduction, method, results, discussion, and conclusion.

List of key words in Spanish and English to facilitate the classification of the article;

Two or three JEL codes (See <https://www.aeaweb.org/econlit/jelCodes.php>).

If the article contains photographs, graphics or other images, high-quality original files should be attached to the submission.

Mathematical equations should be in *Arial* 10 points; formulas in Word format (Microsoft Equation Editor 3.0).

The Conclusions section should set out the general merits of the article and indicate possible future lines of research.

If the article has an Acknowledgements section, it should accurately state names of people, institutions and/or firms collaborating in the preparation of the study. If the article is part of a broader research project carried out by a group in an institution, then appropriate information should also be provided.

## LENGTH

Articles should on average be 15-30 letter-size (8.5 by 11 inches (215.9 mm × 279.4 mm) pages, in 10-point *Arial* in length. However, academic quality will in all cases come before length when determining suitability for publication in the journal.

## CITATIONS AND REFERENCES

The recommendations of the APA 6th edition (<http://www.apastyle.org>) should be followed.

## USE OF THESAURUSES

It is important to use the appropriate terms in English and Spanish throughout the text (title, abstract, keywords and body of the article). The following thesauruses are recommended:

- UNESCO thesaurus: <http://databases.unesco.org/thesaurus/>
- List of JIBS keywords: [https://secure.palgrave-journals.com/jibs/keywords\\_list.html](https://secure.palgrave-journals.com/jibs/keywords_list.html)
- Descriptor of the Journal of Economic Literature (JEL): <https://www.aeaweb.org/econlit/jelCodes.php>

## COPYRIGHT AND OPEN ACCESS

Authors who publish in this journal agree to the following terms:

- d. Authors retain copyright and grant the journal first print rights, with the work simultaneously licensed under a Creative Commons Attribution License that allows others to share the work with an acknowledgement of the work's authorship and first publication in this journal.
- e. Authors are able to enter into separate, additional contractual arrangements for the non-exclusive distribution of the journal's published version of the work (e.g., post to an institutional repository or publish in a book), with an acknowledgement of its first publication in this journal.
- f. Authors are permitted and encouraged to post their work online (e.g. in institutional repositories or on their website) prior to and during the submission process, as it can lead to productive exchanges, as well as earlier and greater citation of published work.

## PRIVACY STATEMENT

Personal information collected by this publication will be used exclusively for the stated purposes of this journal and will not be made available for any other purpose or to any other third party.

## ERRORS IN PUBLISHED WORKS

When an error or inaccuracy is discovered by authors in their published work, it is their obligation to promptly notify the journal editor ([ad-minister@eafit.edu.co](mailto:ad-minister@eafit.edu.co)) and cooperate with the correction. Likewise, the reviewers and readers may send us, via email, comments and suggestions intended to improve our publication.

