

e-ISSN 2221-724X



Contabilidad y Negocios

**Revista del
Departamento Académico
de Ciencias Contables**

volumen 18, número 35
julio 2023



**FONDO
EDITORIAL
PUCP**



Contabilidad y Negocios

e-ISSN 2221-724X

**Revista del Departamento Académico
de Ciencias Contables**

**volumen 18, número 35
julio 2023**



**FONDO
EDITORIAL
PUCP**

Contabilidad y Negocios

Volumen 18, número 35, julio 2023

Revista del Departamento Académico de Ciencias Contables
Pontificia Universidad Católica del Perú

Director

Dr. Emerson Toledo Concha <toledo.ej@pucp.edu.pe>
Departamento Académico de Ciencias Contables, Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú

COORDINACIÓN EDITORIAL

Editora Adjunta

Gloria María Zambrano Aranda <gzambrano@pucp.edu.pe>
Departamento Académico de Ciencias Contables, Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú

Editora Asociada Permanente

Fabricia Silva da Rosa <fabriciasrosa@hotmail.com>
Departamento de Ciencias Contables, Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Editor Asociado Adjunto

Rodolfo Rocha dos Santos <rodolforsantos@ufrj.br>
Departamento de Ciencias Contables y Finanzas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil

Asistente Editorial

Cynthia Bedon Cabanillas <cynthia.bedon@pucp.pe>
Departamento Académico de Ciencias Contables, Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú

CORRECTORA DE ESTILO

Jessica Fiorella Romero Nuñez <jessica.romero@pucp.pe>
Departamento Académico de Artes Escénicas, Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú

TRADUCTORAS

Fiorella Terry Torres <fterry@pucp.edu.pe>
Rocío Escalante Delmar <rescalante@pucp.edu.pe>

COMITÉ CIENTÍFICO EDITORIAL

Dr. Alan Sangster, Historia de la Contabilidad, University of Aberdeen, Reino Unido
Dr. Bernardino Benito López, Contabilidad y Finanzas, Universidad de Murcia, España
Dr. David S. Murphy, Departamento de Contabilidad, University of Lynchburg, Virginia, EE.UU.

Dr. Jorge Tua Pereda, Departamento de Contabilidad y Organización de Empresas, Universidad Autónoma de Madrid, España

Dr. Josir Simeone Gomes, Programa de Maestría en Administración, Universidade do Grande Rio, Brasil

Dr. Kurt Burneo Farfán, Departamento Académico de Economía, Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú

Dr. Luis Gómez García, Departamento Académico de Ciencias Contables, Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú

Dr. Oriol Amat, Contabilidad, Universitat Pompeu Fabra, España

Dr. Ramón Valle Cabrera, Investigación en negocios, Universidad Pablo de Olavide, España

Dr. Reinaldo Guerreiro, Contabilidad, Universidade de São Paulo, Brasil

Dr. Rogério João Lunkes, Departamento de Ciencias Contables, Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Dr. Vicente Ripoll Feliu, Departamento de Contabilidad, Universitat de València, España

Dra. Isabel Lourenço, Contabilidad, Investigación en negocios, Iscte-Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL), Portugal

Dra. Enriqueta Mancilla Rendón, Facultad de Negocios, Universidad La Salle, México

Dra. Marisleidy Alba Cabañas, Escuela de Negocios de la Fundación Universitaria Konrad Lorenz, Colombia

DIRECTOR EMÉRITO

Oscar Díaz Becerra, Departamento Académico de Ciencias Contables, Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú

CONSEJO CONSULTIVO

Jorge García Paz, Departamento Académico de Ciencias Contables, Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú

Amalia Valencia Medina, Departamento Académico de Ciencias Contables, Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú

Contabilidad y Negocios es una revista científica comprometida con el desarrollo y difusión de conocimientos científicos que busca consolidarse como un referente global de las áreas relacionadas con Economía, Contabilidad, Gestión Empresarial, Costos, Tributación, Auditoría, Administración de Negocios, Educación, Ingeniería Comercial, Derecho Empresarial, Derecho Tributario, Ingeniería Industrial, Ética, y otras áreas disciplinares afines al núcleo temático de esta revista. Asimismo, aspira a posicionarse como una revista de alto nivel científico y editorial, tanto para la comunidad científica como para el entorno empresarial. Por lo tanto, está dirigida a investigadores y profesionales relacionados con estas disciplinas.

Contabilidad y Negocios asume el compromiso autoimpuesto de promover la paridad de género entre los miembros del Comité Científico Internacional, así como en los autores que publican en nuestra revista. Compromiso que se verá cumplido a partir del primer número del 2025.

Contabilidad y Negocios se encuentra indizada en Emerging Sources Citation Index (ESCI), Dialnet, BASE, CLASE, DOAJ, EBSCO Host, Journal TOCs, Latindex, ProQuest, Redalyc, Primo Central, QUALIS (Clasificación B1) y MIAR (ICDS 9.6).

© Departamento Académico de Ciencias Contables, 2023

Teléfono: (51 1) 626-4261

revistacontabilidadynegocios@pucp.edu.pe

<http://revistas.pucp.edu.pe/contabilidadynegocios/>

© Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú, 2023

Av. Universitaria 1801, Lima 32 - Perú

Teléfono: (51 1) 626-2650 Fax: (51 1) 626-2913

feditor@pucp.edu.pe

www.fondoeditorial.pucp.edu.pe

Diseño de cubierta e interiores: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú

ISSN 1992-1896 / e-ISSN 2221-724X

Hecho el depósito legal 2006-5493 en la Biblioteca Nacional del Perú

CONTENIDO

Editorial	9
ACTUALIDAD CONTABLE	
Implementation of IAS 41 (Agriculture): The case of a Peruvian SME Gustavo Tanaka Nakasone y Cielo Castillo	14
ESTADOS FINANCIEROS	
Reacción de la bolsa brasileña a las notas explicativas del COVID-19 en los estados financieros del sector agropesquero de B3 Juliana Costa Ribeiro Prates, Wanderlan Praia Gomes, Laura Edith Taboada Pinheiro y Bruna Camargos Avelino	39
BANCA Y FINANZAS	
La automatización robótica de procesos y su relación con la operatividad de los procesos contables en las empresas de telecomunicaciones y banca en los países de Argentina, Chile, Colombia y Perú en el año 2021 Omar Alexis Larios Soldevilla y Cristhian Junior Atoche Socola	67
FINANZAS	
Corporate sustainability and shareholder return: A comparative study on the return of the shares that make up the B3 corporate sustainability index Alessandra Godinho Serra, Rosana Tavares, Rodolfo Vieira Nunes y Alice Carolina Ames	96
Relação entre o <i>disclosure</i> de indicadores de desempenho não financeiros e o valor de mercado das empresas de capital aberto Bruno José Patrício Romão y Antônio André Cunha Callado	117
AUDITORÍA	
Modelo COSO como herramienta de gestión del riesgo operativo en el sector público ecuatoriano. Una mirada desde sus actores Melany Alejandra Loor Intriago y Verónica Leonor Peñaloza López	139

CONTABILIDAD DE GESTIÓN	157
Influência do pacote de sistema de controle gerencial no desempenho de tarefas, moderado pela presença de recursos financeiros em <i>startups</i>	157
Viviane Theiss y Latoia Gabrieli Ribeiro dos Santos Thiesen	
Evaluación de control de gestión en una cooperativa de crédito	179
Antonio Zanin, Leidiane Andreola Dalla Vecchia, Rodney Wernke, Edicreia Andrade Dos Santos y Luiz Miguel Renda Dos Santos	
TRIBUTACIÓN	203
Análisis del efecto de la tasa del ISR en la rentabilidad de la industria mexicana de la agrobiotecnología. Caso Gruma	203
Teresa de Jesús Vargas Vega, Zeus Salvador Hernández Veleros, María Luisa Saavedra García y Heriberto Moreno Islas	
ECONOMÍA EMPRESARIAL	223
Government incentives facing COVID-19: A comparative study between Brazil and Chile in light of communication theory	223
Jamille Carla Oliveira Araújo, Fernando Gentil de Souza y Agostinha Patrícia da Silva Gomes	
NUESTROS COLABORADORES	257

EDITORIAL

Mediante la presente nota editorial, el Departamento Académico de Ciencias Contables de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) presenta el primer número de 2023: la edición 35 del volumen 18 de la revista *Contabilidad y Negocios*. En nombre de todo el Equipo Editorial de nuestra revista, me gustaría expresar nuestro más sincero agradecimiento por su continuo apoyo y por sus contribuciones a lo largo de estos años. Esta revista condensa parte del esfuerzo institucional por diseminar conocimiento sobre temas de actualidad mediante la difusión de ideas de interés contable y empresarial, y del mundo de los negocios.

En la actualidad, las ciencias contables se enfrentan a diversos cambios y tendencias que impactan en nuestra profesión. Una de ellas es el papel fundamental de dicha disciplina en la sostenibilidad y los reportes no financieros, ya que la contabilidad proporciona las herramientas y los métodos para medir, registrar y comunicar la información relacionada con los aspectos ambientales, sociales y de gobernanza de una organización. En ese sentido, la contabilidad sostenible busca integrar los aspectos económicos, ambientales y sociales en los sistemas contables tradicionales, lo que permite una visión más completa y holística del desempeño de una organización en términos de sostenibilidad. En este contexto de la sostenibilidad y los reportes no financieros, la contabilidad aborda diferentes áreas como, por ejemplo, la medición de los impactos y de los costos ambientales, los impactos sociales que suceden en nuestro entorno, y la información para la toma de decisiones relacionadas con la sostenibilidad. Todo esto permite evaluar riesgos, identificar oportunidades y tomar acciones para mejorar el desempeño sostenible. Por lo tanto, integrar la contabilidad sostenible en los sistemas contables tradicionales permite a las organizaciones obtener una visión más completa de su desempeño sostenible y utilizar esta información para la toma de decisiones informadas.



La primera edición de 2023 de la revista incorpora diez artículos procedentes de cuatro países (Perú, Brasil, Ecuador y México), y están agrupados en ocho secciones: 1) Actualidad contable, 2) Estados financieros, 3) Banca y finanzas, 4) Finanzas, 5) Auditoría, 6) Contabilidad de gestión, 7) Tributación, y 8) Economía empresarial. Cinco artículos tienen como idioma de origen el español; tres, el inglés; y dos, el portugués. Todos han sido sometidos a una estricta revisión y han cumplido con el proceso regido en nuestras normas de evaluación.

En la primera sección, Actualidad contable, se incluye un artículo en inglés, en el que Gustavo Tanaka Nakasone (Kyoto University of Foreign Studies, Japón) y Cielo Castillo (Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú) presentan el caso real de una pyme peruana que aplicó la NIC 41 (Agricultura) para activos biológicos como una alternativa a las normas tributarias. Los autores recolectaron la data primaria haciendo uso de las técnicas de entrevista y observación. Así, logran evidenciar, de manera empírica, que la aplicación de las NIIF, en un país donde las normas tributarias basadas en costos históricos son usadas para fines contables, otorga a las pymes una mayor probabilidad de obtener financiamiento a largo plazo de inversionistas privados e inversores estratégicos.

En la segunda sección, Estados financieros, se presenta un artículo en el que Juliana Costa Ribeiro Prates (Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil), Wanderlan Praia Gomes (Universidade Federal do Amazonas, Brasil), Laura Edith Taboada Pinheiro (Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil) y Bruna Camargos Avelino (Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil) presentan un estudio que analiza las diferencias en los rendimientos financieros de las acciones de las empresas brasileñas del sector agropecuario que publicaron notas explicativas sobre el covid-19. Los resultados de la metodología de estudio de eventos y la prueba de Mann-Whitney indicaron que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los rendimientos de los períodos investigados, que fueron los años 2019 y 2020. Como principal contribución, los autores enfatizan en la utilidad del mecanismo de divulgación como medio para garantizar la tranquilidad del mercado en medio de una crisis mundial como la pandemia y el bienestar de las empresas.

En la tercera sección, Banca y finanzas, se incluye un artículo, en el que Omar Alexis Larios Soldevilla (Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Perú) y Cristhian Junior Atoche Socola (Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Perú) presentan una investigación cuyo objetivo es determinar la relación que existe entre la automatización robótica de procesos (RPA, por sus iniciales en inglés), y la operatividad de los procesos contables en las empresas de telecomunicaciones y banca en los países de

Argentina, Chile, Colombia y Perú en el año 2021. Tras la realización de encuestas a profesionales que implementan la RPA en empresas top de estos sectores, los autores llegaron a la conclusión de que sí existe una relación positiva entre la RPA y la operatividad de los procesos contables. Con esta investigación, los autores buscan realizar un aporte sobre el estudio de la RPA en la región de Sudamérica por medio de la difusión de conocimientos tecnológicos y explicando cómo estos influyen en la carrera de Contabilidad.

En la cuarta sección, Finanzas, se incluyen dos artículos: el primero en inglés y el segundo en portugués. En el primer artículo, Alessandra Godinho Serra (Universidade de São Paulo, Brasil), Rosana Tavares (Universidade de São Paulo, Brasil), Rodolfo Vieira Nunes (Universidade de São Paulo, Brasil) y Alice Carolina Ames (Universidade Regional de Blumenau, Brasil) presentan un estudio que busca responder si las empresas con iniciativas sostenibles aportan una mayor rentabilidad a los accionistas. Tras haber construido un portafolio hipotético basado en la metodología B3 Índice de Sostenibilidad Corporativa mediante una investigación descriptiva *ex post facto*, los autores llegaron a la conclusión de que la estrategia de inversión responsable en empresas sostenibles no brinda la posibilidad de un retorno incremental al accionista en comparación con el portafolio del mercado.

En el segundo artículo de la cuarta sección, Bruno José Patrício Romão (Universidade Federal da Paraíba, Brasil) y Antônio André Cunha Callado (Universidade Federal Rural de Pernambuco, Brasil) investigan la relación entre la evidencia de indicadores de rendimiento no financieros y el valor de mercado de las empresas de capital abierto enumeradas en la Bolsa de Valores de Brasil (B3). Como resultado, se evidencia que las empresas con mayores niveles de información sobre los indicadores de resultados no financieros tienden a tener un valor de mercado mayor que las empresas con una información más superficial.

En la quinta sección, Auditoría, se incluye un artículo en el que Melany Alejandra Loor Intriago (Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Ambato, Ecuador) y Verónica Leonor Peñaloza López (Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Ambato, Ecuador) presentan un estudio que tiene como objetivo determinar la relación entre el control interno y la gestión del riesgo operativo en el departamento financiero de una prefectura de la Amazonía ecuatoriana. Como principal hallazgo, se evidencia que existe una fuerte relación directamente proporcional entre ambas variables. Por tal motivo, las autoras llegan a la conclusión de que las instituciones públicas deben gestionar el riesgo con mayor eficiencia y eficacia a partir del modelo COSO como herramienta gerencial para la toma de decisiones oportunas y efectivas.

En la sexta sección, Contabilidad de gestión, se incluyen dos artículos: el primero en portugués y el segundo en español. En el primer artículo, Viviane Theiss (Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil) y Latoia Gabrieli Ribeiro dos Santos Thiesen (Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil) nos presentan una investigación de tipo descriptivo con enfoque cuantitativo, el cual analiza la influencia del paquete del sistema de control de gestión (SCG) en el desempeño de las tareas, moderado por la presencia de recursos financieros en las empresas *startups*. Los resultados, basados en el análisis de ecuaciones estructurales, mostraron que el diseño del paquete SCG tiene un efecto directo y positivo en el desempeño de las tareas de las *startups*, y la presencia de recursos financieros tiene un efecto moderador en el paquete SCG y el desempeño de las tareas en las *startups*.

En el segundo artículo, Antonio Zanin (Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil), Leidiane Andreola Dalla Vecchia (Universidade Comunitária da Região de Chapecó, Brasil), Rodney Wernke (Universidade Comunitária da Região de Chapecó, Brasil), Edicreia Andrade dos Santos, (Universidade Federal do Paraná, Brasil) y Luiz Miguel Renda dos Santos (Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil) presentan un estudio cuyo objetivo fue determinar la percepción de los empleados en relación al sistema de control de gestión (SCG) utilizado para evaluar el desempeño en una cooperativa de ahorro y crédito de Brasil. Como hallazgo, se observó que el SCG y la evaluación del desempeño cooperativo se consolidan con una respuesta promedio que varía entre el nivel 4 (acuerdo parcial) y el nivel 5 (acuerdo total).

En la séptima sección, Tributación, Teresa de Jesús Vargas Vega (Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México), Zeus Salvador Hernández Veleros (Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México), María Luisa Saavedra Garcia (Universidad Nacional Autónoma de México, México) y Heriberto Moreno Islas (Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México) presentan una investigación que tiene como propósito examinar la conceptualización y el enfoque que genera la tasa impositiva del impuesto sobre la renta (ISR) en la rentabilidad de las empresas mediante un análisis descriptivo y econométrico. Luego de haber analizado una empresa que cotizó en la Bolsa Mexicana de Valores, como principal hallazgo, se destaca que la tasa corporativa es una tasa impositiva estándar, cuyo comportamiento presentó cambios poco significativos a lo largo del periodo determinado en el estudio. Esto permite afirmar que la tasa influye de manera significativa en la rentabilidad de las empresas.

Por último, en la octava sección, Economía empresarial, se incluye un artículo en inglés en el que Jamille Carla Oliveira Araújo (Universidade Federal de Pernambuco, Brasil), Fernando Gentil de Souza (Universidade Federal de Pernambuco, Brasil) y

Agostinha Patrícia da Silva Gomes (Instituto Politécnico do Cávado e do Ave, Portugal) presentan un estudio comparativo sobre los incentivos gubernamentales otorgados por Brasil y Chile en respuesta a los efectos económicos del covid-19. Esta investigación cualitativa exploratoria concluye que Chile ofreció mayores incentivos; además, los gobiernos de ambos países pudieron mantener informados a los ciudadanos y empresas a través de los canales digitales por medio de la teoría de la comunicación. Como aporte, el estudio permite generar *insights* que permiten definir nuevas estrategias de implementación y mantenimiento de empresas, así como de aprendizaje y economía para comprender la efectividad de las mismas estrategias ante los efectos negativos de la pandemia.

La revista *Contabilidad y Negocios* del Departamento Académico de Ciencias Contables de la Pontificia Universidad Católica del Perú agradece a todos los autores nacionales y extranjeros, árbitros, y miembros del comité editorial por su contribución con la publicación de la primera edición de este año, 2023. Seguimos comprometidos con lograr la excelencia académica, contribuyendo al desarrollo de la investigación contable y del mundo de los negocios con los artículos presentados en este número. Por ello, nos seguimos esforzando por brindar una plataforma en la que los autores puedan compartir sus investigaciones más novedosas, y en la que nuestros lectores puedan acceder a un contenido de calidad y relevancia.

Emerson Toledo Concha

Director

ACTUALIDAD CONTABLE

Implementation of IAS 41 (Agriculture): The case of a Peruvian SME

Gustavo Tanaka Nakasone

Kyoto University of Foreign Studies, Japan

Cielo Castillo

Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú

The primary purpose of this paper is to present an actual case of a Peruvian SME which applied IFRS accounting standards – specifically, IAS 41 for consumable biological assets – to reflect its financial situation more accurately as an alternative to legal and tax regulations applying historical cost, which Peruvian SMEs more commonly use for the preparation of financial statements. Primary data were gathered through interviews and observation at the SME studied. This forestry-industry SME in question tried unsuccessfully to get financing from banks, even presenting complementary information regarding the calculation of biological asset values according to IAS 41. Failing this, it turned to seeking funding from private long-term investors, eventually succeeding in obtaining long-term financing from a new strategic investor. The significance of this paper is that it presents evidence of the advantages for companies (specifically agriculture-related companies) that comply with IFRS in a country where historical cost-based tax rules are traditionally applied for accounting purposes. Other SMEs can similarly improve the likelihood of obtaining new capital from potential investors by complementing the information provided in financial statements with detailed data regarding fair value calculation of biological assets.

Keywords: IFRS, IAS 41, Peru, SME



<https://doi.org/10.18800/contabilidad.202301.007>

Contabilidad y Negocios (18) 35, 2023, pp. 14-38 / e-ISSN 2221-724X

Implementación de la NIC 41 (Agricultura): El caso de una empresa MYPE peruana

El objetivo principal de este artículo es presentar el caso real de una PYME peruana que aplicó las NIIF, específicamente la NIC 41 para activos biológicos, con el fin de reflejar más adecuadamente su situación financiera. Las NIIF fueron aplicadas como una alternativa a las normas tributarias – que aplican el costo histórico, para la preparación de estados financieros – que las PYMES peruanas utilizan comúnmente. La data primaria fue recolectada utilizando las técnicas de entrevista y observación. Inicialmente, esta PYME forestal intentó sin éxito obtener financiamiento de los bancos, incluso presentó información complementaria con respecto al cálculo de los valores de los activos biológicos según la NIC 41. Al no lograrlo, recurrió a buscar financiamiento de inversionistas privados a largo plazo, logrando finalmente obtener financiamiento a largo plazo de un nuevo inversor estratégico. Este artículo académico adquiere relevancia debido a que presenta evidencia empírica (específicamente para las empresas en el sector agricultura) de las ventajas de la aplicación de las NIIF en un país donde las normas tributarias basadas en costos históricos se aplican tradicionalmente para fines contables. De manera similar, otras PYMES podrían mejorar la probabilidad de obtener financiamiento proveniente de posibles inversionistas al implementar las NIIF (complementando la información proporcionada en los estados financieros con datos detallados sobre el cálculo del valor razonable de los activos biológicos).

Palabras clave: NIIF, NIC 41, Perú, PYME

Implementação da IAS 41 (Agricultura): O caso de uma empresa peruana MYPE (média e pequena empresa)

O objetivo principal deste artigo é apresentar um caso real de uma PME peruana que aplicou as normas contábeis IFRS - especificamente, IAS 41 para ativos biológicos consumíveis - para refletir sua situação financeira com mais precisão como uma alternativa aos regulamentos legais e fiscais que aplicam o custo histórico, que as PMEs peruanas mais comumente usam para a preparação de demonstrações financeiras. Os dados primários foram coletados por meio de entrevistas e observação na SME estudada. A referida PME do setor florestal tentou, sem sucesso, obter financiamento junto dos bancos, apresentando mesmo informação complementar relativamente ao cálculo dos valores dos ativos biológicos de acordo com a IAS 41. Na falta, recorreu a financiamentos junto de investidores privados de longo prazo, conseguindo obter financiamento de longo prazo de um novo investidor estratégico. O significado deste artigo é que ele apresenta evidências das vantagens para as empresas (especificamente empresas relacionadas à agricultura) que cumprem as IFRS em um país onde as regras fiscais baseadas em custos históricos são tradicionalmente aplicadas para fins contábeis. Da mesma forma, outras PMEs podem melhorar a probabilidade de obter novo capital de potenciais investidores, complementando as informações fornecidas nas demonstrações financeiras com dados detalhados sobre o cálculo do valor justo dos ativos biológicos.

Palavras-chave: IFRS, IAS 41, Peru, PME

1. INTRODUCTION

In December 2000 the International Accounting Standards Committee (IASC) issued IAS 41. These standards prescribe the accounting treatment for biological assets during their period of biological transformation and for the initial volume and value measurements of agricultural produce at the point of harvest. IAS 41 divides biological assets into *bearer* biological assets and *consumable* biological assets, each with a different method of assessing fair value. Bearer biological assets, unlike agricultural produce, are self-regenerating; examples include livestock from which milk is produced, grapevines, fruit trees, and trees from which firewood is harvested while the tree remains. In contrast, consumable biological assets are either harvested as agricultural produce or sold as biological assets — for example livestock intended for meat production, livestock held for sale, fish in farms, crops such as maize and wheat, and trees that are grown for lumber (IAS 41). There is often an active market for consumable biological assets, and so their fair value can be determined easily.

Moreover, the IASB changed the financial reporting rules for biological assets that met the definition of bearer plants (e.g. grape vines, rubber trees and oil palms), by publishing on 30 June 2014 Agriculture: Bearer Plants, (Amendments to IAS 16 and IAS 41). The amendments required that bearer plants be accounted for like property, plant and equipment (Bozzolan et al., 2016).

The primary purpose of this paper is to present the case of a Peruvian SME (small/medium-sized enterprise) which applied IFRS accounting standards for SMEs — specifically, IAS 41 for consumable biological assets — as an alternative to legal and tax regulations applying historical cost, which Peruvian SMEs more commonly use for the preparation of financial statements. The SME investigated was eventually able to obtain long-term funding through investment by a strategic partner. A second purpose is to discuss the potential implications of IFRS implementation for Peruvian SMEs and the agriculture industry, and the Peruvian economy in general. These implications could motivate Peruvian accounting regulators to enforce IFRS (and IFRS for SMEs) more rigorously.

In the particular case studied, biological assets consist of forest plantations of eucalyptus, capirona, and other tress in the process of growth. These assets were valued at fair value for the preparation of financial statements (specifically, the Statement of Financial Position). Fair value was calculated using the expected net cash flows and related costs during the useful life of each type of tree (8 to 16 years). For this purpose, the forestry company had to prepare projections of operating income and expenses according to the estimated production of the particular product.

The valuation technique used in the case of the above-mentioned plantations was the “income approach,” in accordance with paragraphs B10–B11 of IFRS 13. The discounted cash flows were estimated based on growth, logging plan, sale price, and costs.

It should be mentioned that biological assets are recognized and measured at their fair value separately from the land. The classification of biological assets begins with preparation of the land for planting seeds and/or seedlings and ends with logging. The direct and indirect costs that are invested in the harvest and growth of forest plantations are recognized as biological assets during the trees’ growth. Details of the case are presented following an overview of accounting standards in Peru and a review of relevant literature.

2. ACCOUNTING IN PERU: AUTHORITIES AND STANDARDS

The three financial accounting authorities in Peru are the Accounting Standards Council (CNC), the Superintendence of the Securities Markets (SMV), and the Superintendence of Banking, Insurance, and Pension Funds (SBS). Currently, financial accounting in Peru is regulated by the CNC, which is an agency within the Ministry of Economy and Finance. The SMV regulates, supervises, and controls non-financial listed companies while financial companies are regulated by the SBS. Some other key players are the public accountants associations, the auditing firms (mainly the big four), the National Superintendence of Tax Administration (SUNAT), the Peruvian Institute of Independent Auditors (IPAI), and the universities.

Between 1994 and 1998 the CNC issued a series of resolutions by which it officially adopted IAS as the Peruvian GAAP for the purposes of statutory financial reporting (World Bank, 2004). The CNC’s main role is to endorse and make official the application of IFRS to the large majority of Peruvian private companies; for publicly-listed companies, the SMV supervises non-financial companies and the SBS supervises financial companies. On 31 October 2010, the CNC issued Resolution N° 045-2010-EF/94, which made the application of IFRS to SMEs official.

Not all Peruvian companies comply with the full IFRS. Peruvian companies are required to comply with accounting standards according to their size and industry (Tanaka, 2014). Table 1 summarizes the current situation of the accounting standards that apply to different types of companies.

Table 1. Accounting Standards in Peru

Type of company	Institution that sets the official standards	Accounting standards
Financial company	SBS	SBS own accounting standards
Non-financial listed company	IASB	IFRS
Private company	CNC	IFRS approved by the CNC
SME	CNC	IFRS for SMEs

An extremely relevant question is: To what degree do Peruvian SMEs actually comply with the IFRS for SMEs? Research by Tanaka (2015) concluded that most Peruvian SMEs do not comply with IFRS for SMEs, even though these are the official accounting standards. Peruvian SMEs prepare their financial statements according to legal and tax regulations.

The lack of compliance also applies to most non-listed non-financial companies in Peru. The Tribunal Court in 2016 struck down a previous regulation requiring all large non-financial companies to submit audited financial statements prepared according to IFRS.

In Peru, regretfully, companies follow the rules only when they know that failure to do so will result in a penalty. And non-compliance with IFRS (for large companies) or with IFRS for SMEs (for small/medium-sized companies) carries no monetary penalties. For Peruvian companies, the benefits of providing IFRS-required information must justify the cost of providing and using that information; otherwise it will not be provided.

3. LITERATURE REVIEW

Research on IAS 41 can be classified into two categories: multinational research and country-specific research.

3.1. Multinational research

Elad and Herbohn (2011) found that organizations that adopted IAS 41 in Australia, France, and the United Kingdom applied various techniques to value their biological assets. These included net present value (29%), historic cost (23%), fair value (16%), independent valuation (13%), market prices for similar assets (13%), recent market prices (5%), and the lower of cost and net realizable value (1%).

Using 389 firm-year observations of listed firms in 27 countries, Gonçalves et al. (2017) posited that recognized biological assets are value relevant at fair value, but more value relevant in firms with higher levels of disclosure. The same results were obtained for bearer biological assets. For consumable biological assets, however, the results suggested that investors do not value recognized biological assets in firms with higher levels of disclosure.

Using a sample of 183 firms from 35 different countries that adopted IAS 41, Huffman (2018) found that earnings information is significantly more relevant when *in-exchange* biological assets (which generate value on a stand-alone basis by being exchanged for cash or other assets) are measured at fair value, but that book value and earnings information are significantly less relevant when *in-use* biological assets (which generate value when employed in combination with other assets such as property, plant and equipment) are measured at fair value. Consistent with these results, in cross-sectional analyses, Huffman also found that investors discount the fair value of in-use biological assets and their associated unrealized gains and losses relative to the fair value of in-exchange biological assets.

Using a sample of financial statements of 50 organizations from 10 countries as well as questionnaires and interviews with related institutions, Van Biljon and Scott (2019) concluded that users considered biological asset values disclosed in financial reports to be meaningless unless they were accompanied by detailed information that allowed re-assessment of the valuations, as the standard information disclosure requirements of IAS 41 are inadequate for accurate valuation. Such detailed information, if provided, should allow users to grasp the operational requirements of the biological assets, as well as the assets' capacity and their related revenue.

Finally, using a sample of IAS 41 adopters from countries that mandates IFRS in 2005 and the control samples of non-IAS 41 adopters, Hsu et al. (2019) found that price informativeness for IAS 41 adopters increases following IAS 41 adoption. They also found that the effect of IAS 41 adoption is similar between firms that transforms bearer plants, which derive value in use of assets and other biological assets.

3.2. Country-specific research

An Australia-based study by Herbohn and Herbohn (2006) noted that compliance with IAS 41 allows statement preparers a choice of methods to determine the fair value of timber assets, and concluded that the recognition of unrealized gains and losses from timber assets from changes in fair value and the harvest of agricultural produce is likely to markedly affect income statements, introducing greater volatility into reported income.

Maina (2010) found that the most significant challenge faced by SMEs in Kenya when valuing their biological assets at fair value is the lack of market information needed to determine fair value. Schutte and Buys (2011) found that South African SMEs are involved in many different kinds of specialized activities and that they therefore do not often apply IFRS for SMEs to agricultural activities or apply fair value accounting to biological assets. Argilés et al. (2011) concluded that, for biological assets of Spanish farms, fair-value valuation has greater predictive power than historical-cost valuation. Lapointe-Antunes and Moore (2013) presented the case of a Canadian wine company's reporting of tangible long lived asset disclosures and made recommendations on how best to comply with IAS 16 Property, Plant and Equipment and IAS 41 Agricultural Property.

Baigrie (2014) analyzed the application of IAS 41 by listed South African companies and found that only 38 percent of companies studied considered the principle of fair value based on adjusted market prices or industry data in valuing biological assets at the point of harvest. Kurniawan et al. (2014) showed that agriculture in Indonesia has its own way of valuing biological assets. For farmers in Indonesia, biological assets cannot be adequately measured only in terms of money, because they are the accumulation of various kinds of utility, some of which are not economic. For this reason, the application of international agricultural accounting standards is unsuitable for the conditions of agriculture in Indonesia.

Bohušová and Svoboda (2016) argue that in the case of bearer plants, fair-value information is less useful than historic cost information for external users, because the effort and cost of obtaining fair-value information exceeds the benefits of having it. Using data on all agribusinesses listed in Australia, where fair value accounting was first implemented in the agricultural sector, He et al. (2018) found that fair value of biological assets does not provide incremental forecasting power for future operating cash flows, whether market-determined prices or manager-estimated values are used.

Based on the above literature review, the following research questions become relevant in the Peruvian context:

- How do Peruvian agricultural companies (especially SMEs) determine the value of their biological assets?
- What alternatives could a Peruvian SME use to calculate the fair value of its biological assets?

- Are biological asset values, when calculated as prescribed in IAS 41 and disclosed in financial statements, meaningful for a financial institution when it considers whether or not to grant credit?
- Are biological asset values, when calculated as prescribed in IAS 41 and disclosed in financial statements, meaningful for potential investors?
- Are recognized biological assets using fair value accounting relevant? In other words, can stakeholders use the financial statements of companies that adopted IAS 41 to predict earnings?

Most of these questions are addressed in the case described below.

4. CASE

4.1. Company description

A Peruvian SME was selected for this study as SMEs represent an important source of employment and GDP in Peru. A lumber company was chosen in order to analyze the implementation of IFRS, specifically IAS 41. This private company was founded in the late 2000s and specializes in advanced forestry and environmental technology. Its headquarters are located in Lima and most of its operations are in the Peruvian Amazon rainforest. The company has an average of 100 employees (The number of employees is increased during the period of hewing and harvesting).

In some respects, this SME can be considered an average lumber company but in some others, not. Regarding its operational process (planting and growing trees, wood quality/health inspection, logging and timber processing), this SME is an average lumber company. However, regarding its management, leadership and organization this SME has proven to be a company excelling in the lumber industry. It has received sustainability, innovation and environmental awards both in Peru and internationally.

Through its innovation process, this SME has impacted positively on the environment, generates more jobs in the region and promotes the sustainable development of the surrounding communities. It also enhances the comeback of wildlife, as well as the reduction soil's erosion. This SME promotes the sustainable development through the recovery of degraded lands in the Peruvian Amazon, through forest plantations with innovative technology. The company focuses on the reforestation of native Amazonian timber species, such as eucalyptus, capirona, mahogany, cedar, tornillo, etc. based on vegetative seed of plus trees in the Amazon jungle.

4.2. The Peruvian wood industry

Agriculture is one of the key components of Peru's GDP and it represents one of the most important sources of employment in the country. Although Peru is known as a "mining country" — mining accounts for 17,6% of Peru's GDP — in recent years massive anti-mining protest marches against mining companies have brought the country's impressive economic growth to a halt. Consequently, agriculture offers an alternative engine of growth for Peru's economy. Currently, the Peruvian government provides generous tax benefits to agricultural companies as it recognizes the importance of this sector as a source of employment and economic growth.

5. RESEARCH METHODOLOGY

The case study method has gained considerable acceptance as a research methodology in recent decades. In case study research, when "the process has been given careful attention, the potential result is the production of a high-quality case study" (Yin, 2014, p. 99). Eisenhardt and Graebner (2007) posit that a major reason for the popularity and relevance of theory building from case studies is that it is one of the best (if not the best) of the bridges from rich qualitative evidence to mainstream deductive.

In their case study research in accounting, Cooper and Morgan (2008) illustrated four types of cases oriented to maximizing the information content of the study: extreme or deviant cases, maximum variation cases, critical cases, and paradigm cases. The extreme case can be powerful in communicating an idea. It works on the principle that much value can be learned by looking at outliers or even deviant cases. Maximum variation cases provide valuable insight into a specific problem or theory by selecting cases that are different with respect to some dimension, such as the type of accounting system. Critical cases have a strategic importance in relation to a general problem or theory, for example suggesting that if a theory is falsified for this case, then it is falsified for all cases. Paradigmatic or exemplar cases, which can provide vivid an important information about a situation, and often seek to demonstrate the value of new theories.

Sato (2016) states that case study research for theory construction can be evaluated according to the following three criteria. The first criterion is whether it produces a "good theory." A "good theory" is one that is parsimonious, testable, and logically coherent. The second criterion is whether there is a problem with the analytic process in relating the theory with the data. Just as in other empirical research, the case study must supply information about the process of gathering and analyzing data and samples. The third criterion is whether new knowledge has been produced. The goal of

theory construction research is to create new theories, so it must produce new knowledge and not merely reverify previous knowledge.

Regarding generalizing from case studies, Yin (2013) stated that the desired generalization should present an explanation for how an evaluated initiative produces its results (or not). The explanation can be regarded as a theory of sorts and therefore yield a better understanding of an intervention and its outcomes. Whether such an explanation is based on a theory that emerged for the first time from a case study or had been entertained in hypothetical form prior to the conduct of the case study, researchers need to connect the theory to the extant literature, or alternatively, to use their findings to explain the gaps and weaknesses in that literature. By doing so, the generalizations from a single case study can be interpreted with greater meaning and lead to a desired cumulative knowledge.

In the present case, a high level of diligence was taken in the interviews and observation methods. Interviews were conducted with the CEO and General Manager (a person with more than 30 years of experience in the field), the financial manager, the company accountant, forestry engineers, and other personnel. The average interview length was 40 minutes. The operations of the forestry staff were also observed.

6. IMPLEMENTATION OF THE IFRS

Accounting practice for forestry activities is special due to the nature of forest biological assets, which are subject to continuous transformation. Expectations of economic benefits derived from forest biological assets may vary not only because of changes in expected prices, but also due to physical changes in volume, whether the result of growth or of other transformations.

In accordance with IAS 41, forestry is understood as the management by a company of the biological transformation of trees, either for sale (seedlings), to generate forest products (wood logs), or to obtain additional forest assets (seedlings for reforestation). According to IAS 41 (paragraph 6), forestry activities share the following three characteristics.

(1) *Capability to change*: trees (forest assets) are called “biological” because they are capable of undergoing transformation. Biological transformation includes both qualitative or quantitative changes in the forest asset—growth, degradation, and procreation—and processing of forest assets to obtain forest products such as cut logs, latex, resin, seeds, and fruits (IAS 41.7). In the forestry activity covered by IAS 41, the following assets are listed:

- *Forest assets*: seedlings and live trees, which are recorded as non-current, are not amortizable without calculation of impairment losses.
- *Forest product collected*: harvest from the company's forest assets is recorded as stock under the criteria of IAS 41, the general criteria of IAS 2, Inventories not being applicable. For wood products produced by processing wood logs, the accounting treatment that must be applied is that under IAS 2, Inventories.

Thus, if a non-current forest asset is cut down and its vital processes cease, it is considered a forest product. In order to establish whether an asset is a forest asset (non-current) or a forest product (inventory), the purpose for which the asset is maintained (harvest vs. reforestation vs. sale) must be taken into account. Consequently, forest plantations whose purpose is to provide timber are called forest assets for the purposes of IAS 41 and counted as non-current assets, since they are harvested to extract sawn timber in the periods proposed by the plantation managers.

(2) *Management of change*: management facilitates biological transformation by enhancing, or at least stabilising, the conditions—e.g., nutrient levels, moisture, temperature, fertility, and light—necessary for the change process to take place. Such management distinguishes agricultural activity from other activities. For example, harvesting from unmanaged sources (such as ocean fishing and deforestation) is not agricultural activity.

(3) *Measurement of change* resulting from forest biological transformation. Both qualitative change produced by the forestry company (e.g., adoption of science and technology, improvement of growth and density standards) and quantitative change (e.g., number of seedlings, quantity collected, weight, volume) are subject to measurement and control as a routine function of the forest industry. The IFRS standards that are most relevant for this research paper are (I) IAS 41 and (II) IFRS 13.

6.1. IAS 41 (Agriculture)

In the case of forest plantations (forest assets), IAS 41 states following criteria for recognition of biologist assets:

- a) The company controls the asset as a result of past events. As evidence of control, the company has legal ownership of the asset.
- b) Future economic benefits associated with the asset are likely to flow to the company. Future benefits are normally assessed by physical attributes where

forest assets could be sold as sawn timber; therefore, it is likely that the company will generate future economic benefits from sale of the asset.

- c) The fair value or cost of the asset can be reliably verified.

6.2. International Financial Reporting Standard 13 (IFRS 13) – Fair value measurement

IFRS 13 prescribes fair value determination treatment, giving three widely-used valuation techniques: the market approach, the cost approach, and the income approach. The appropriate valuation technique for forest plantations (forest assets) is the income approach, according to paragraphs B10–B11 of IFRS 13. The market approach is not appropriate because it requires identical or comparable market data, and such data do not exist for forest assets. The cost approach is not appropriate because it requires current replacement cost (the cost of an asset to replace the service capacity of the existing asset), and this value would only become known in the future. Therefore, the most suitable technique for determining the fair value of forest assets is the income approach, because it converts future cash flows of income and expenses into a single (discounted) present amount. When the income approach is used, the fair value measurement reflects current market expectations of the value of those future cash flows.

As stated by Bohušová and Svoboda (2017), the measurement at fair value using the discounted cash flows method is based on the estimation which requires a relatively large source of input data for this estimation over the useful life of bearer plants. On the other hand, the effect on the value of the assets could be controversial and the effect on the profit or loss during the useful life could be volatile.

Future income and cost flows related to the reforestation of forest assets were projected for the Peruvian SME focused on in this study. Three scenarios were considered: optimistic, most likely, and pessimistic. The probability of occurrence of these was 30%, 60%, and 10%, respectively, and they were weighted accordingly to obtain discounted expected cash flows. These discounted cash flows were estimated based on growth, logging plan, sale price, and costs. To determine fair value, the following was taken into account:

1. In the present research case, two species were considered: eucalyptus and capiróna. Information on the number of plantations owned by the forestry company by geographic area and species, as well as specific costs (current and estimated

future), was collected from the company's managers and other employees and through observation.

2. The metric volumes of trees to be harvested according to a harvest plan established by company management.
3. Market prices of forest plantations in cubic meters and by species, current and future estimates. For this purpose, it was necessary to project prices based on three scenarios: optimistic (a constant growth level of 2% per year), most likely (1,5% per year), and pessimistic (1% annual growth). As prices are usually in foreign currency (US dollars: USD\$), Bloomberg financial software was used to forecast the exchange rate through 2023 and convert prices into the Peruvian currency (nuevo sol: S/).
4. Regarding the costs of forest plantations, various assumptions were made concerning forestry industry indicators. An annual increase of 2% in the price of sawn timber was assumed in the projections. Other factors considered in the projections were the economic growth rate and inflation rate as forecast by Peru's central bank, The annual costs of camp construction, road construction, biomass cleaning, land preparation, planting, pest control, weed control, drainage, bridges, sewers, fire fighting system, and maintenance were also taken into account.
5. Projected income and cost flows were discounted at a rate of 12%. In general, the discount rate should be based on the weighted average cost of financing. As explained above, the present value of the income and cost flows was obtained considering three scenarios, optimistic, most likely, and pessimistic, with a probability of 30%, 60% and 10% respectively.

7. RESULTS

As mentioned at the top, the Peruvian SME in question applied IFRS so that its financial statements would more accurately its financial position. The appendices show the calculations of the value of biological assets using both the historical cost approach (most commonly used by Peruvian SMEs for preparing financial statements) and the fair value approach (prescribed by IAS 41–Agriculture complemented by IFRS 13–Fair Value Measurement). For comparison, the figures for three years are presented below. For 2018, for example, there is an enormous difference between the value of the biological assets using historical cost (S/637.279) and the value using the fair value approach (S/2.225.170. In USD: \$193.115 vs. \$674.294.).

Table 2. *Comparison of the biological assets using historical-cost and fair value per year*

	2016	2017	2018
Fair value of the biological assets	S/1.711.877	S/1.942.682	S/2.225.170
Value (historical cost) of the biological assets (1)	S/556.959	S/598.414	S/637.279
Difference	S/1.150.324	S/1.339.195	S/1.566.008

(1) Without projection incomes, trees don't have expected value in the year only its own cost. See appendices for details of the calculations.

8. DISCUSSION AND ANALYSIS

As mentioned above, although the official accounting standards in Peru are the IFRS (full IFRS and IFRS for SMEs), most Peruvian SMEs actually follow Peru's domestic tax rules (which value biological assets using the historical cost approach) when they prepare their financial statements. This has been the case for over a decade, since the Peruvian tax rules were established.

In 2018, as part of its expansion plan, the SME studied decided to raise capital to finance future operations. In doing so, based on advice from consultants, the company's CFO decided to implement IFRS so that its financial statements would more accurately reflect the financial and economic position of the company. As explained above, according to current accounting regulations, the IFRS are the official accounting standards for Peruvian companies. But since there are no penalties for non-compliance with IFRS (except in the case of listed non-financial companies), and because accountants with IFRS expertise are in short supply, the overwhelming majority of companies prepare their financial statements following the (simpler) domestic tax rules. For this reason, the SME in question had to hire an outside expert to do the calculations for computing fair value.

After completing the preparation of its financial statements, the SME in question applied for a long-term loan from a bank, presenting, among other documents, its financial statements according to IFRS for SMEs. It is important to mention that the SME presented not just its IFRS-compliant financial statements, but also the details of its calculations (although this is not mandated by IAS 41). However, after several weeks of discussions, the bank rejected the loan request, choosing to stick with its general policy of only approving loans with fixed-asset collateral.

Although this paper presents only one case, it can be inferred that in Peru, even the submission of complementary data for the calculation of the fair value of biological

assets carries little weight for financial institutions in their considerations of whether or not to extend a loan. A likely explanation for this is that banks and other financial institutions are very risk-averse, and that they use very inflexible tools for the approval of loans.

The SME in question continued to seek funding. It contacted a number of potential investors, presenting not only its strategic plans but also financial and economic information, including audited financial statements. Finally, the company succeeded in securing a strategic partner which, after reviewing the SME's plans and its IFRS-compliant financial statements, decided to invest in the company via a joint venture. This finding is consistent with Argilés et al. (2011) but contradicts Bohušová and Svoboda (2016), as the new strategic partner's investment decision attests to the additional predictive power it found in the application of fair value accounting.

In general, although the implementation of IAS 41 allows companies to value their biological assets at fair value — which for some companies means significantly higher value of those assets — some stakeholders (such as the financial institution in the present case) find fair value calculations irrelevant because of a lack of detail in the information provided in loan applications. As explained above, in the present case, one type of stakeholder (a financial institution) found IAS 41 implementation to be meaningless, even though complementary detailed information (beyond what was required by IAS 41) was provided to allow re-assessment of the valuations. However, for another type of stakeholder (the investor) the complementary information — which included details of the fair value calculations — was extremely relevant for his decision to become a strategic partner.

This finding is in line with Ramanna's (2013) statement that "investment banks and asset managers are accustomed to using the fair value in their day-to-day business to prepare in-house balance sheets for risk-management purposes" (p. 4). According to the Cooper and Morgan (2008) classification, this case would be included in the "Maximum variation cases" because it shows an example of a company which implemented the "new" accounting standards (IFRS) and thus, it was able to access financing for its operations and expansion. Moreover, it followed Sato (2016) three criteria for theory construction based on case study research.

The case presented in this paper is significant as it provides evidence supporting the use of IFRS in a country where tax rules are traditionally applied for accounting purposes, even when the accounting standards set by the local accounting standards board mandate compliance with IFRS and IFRS for SMEs. As noted above, there are no penalties in the Peruvian case for companies that do not comply with IFRS or IFRS

for SMEs. (There are two important exceptions to this: financial institutions, to which which IFRS does not apply, and listed non-financial companies, which may be penalized by the SMV.) Nevertheless, based on this case research, it is strongly recommended that companies complement the information they provide in their financial statements with detailed data regarding the fair value calculations for their biological assets (even though IAS 41 does not require this). Finally, this case study presented a detailed explanation for how an evaluated initiative produces its results so it can be concluded that this study can be used for generalization in the agricultural industry.

8.1. Implications

This Peruvian SME's successful raising of capital could serve as a model for other agricultural companies, with implications for not only the accounting field but also for the broader economy and society. In the accounting field two scenarios are possible:

- **Scenario 1:** in this scenario, the CNC (Peru's accounting regulator) adopts a proactive attitude after realizing that actual compliance with IFRS (and IFRS for SMEs) would have a positive economic and social impact in Peru. That is, it would try to enforce compliance with IFRS more rigorously. Such an "enforcement plan" could involve two stages. The first is educating companies, via seminars and forums, regarding the advantages of complying with IFRS; this stage could last for several years. The second stage would be penalizing companies that do not comply with IFRS. Scenario 1 can be considered likely in the Peruvian case as the Peruvian government has a clear interest in supporting and promoting the agricultural sector; as noted above, the government provides generous tax benefits to agricultural firms.
- **Scenario 2:** should the CNC *not* adopt a more proactive attitude regarding enforcement of IFRS compliance, then it is likely that some Peruvian agriculture companies — especially those that want to raise capital — will feel motivated to adopt IFRS (and IFRS for SMEs) on their own, in order to upgrade the quality (accuracy) of their financial statements. This means that they would "voluntarily" value their biological assets at fair value. Should more agriculture companies adopt IFRS — either due to increased enforcement or voluntarily — then a positive impact on the agriculture sector can be expected. And this, in turn, would have a positive impact on economic growth and social development in Peru.

9. CONCLUSIONS

This paper has presented a real-world case of a company that implemented IAS 41 to value its biological assets. Before it implemented IAS 41, this SME complied with tax regulations to prepare its financial statements, a common practice by Peruvian SMEs even though the Peruvian Accounting Standards Board (CNC) mandates compliance with IFRS for SMEs. In Peru, the tax regulations call for companies to value their assets at historical cost. The forestry SME studied found fair value accounting to be an alternative that more realistically values its biological assets, and this enabled the company to obtain external financing.

This paper supports the argument that companies (specifically agriculture companies) should comply with IFRS in a country where historical cost is traditionally applied in preparing financial statements. The company studied benefited greatly from the application of IFRS: this allowed it to achieve its goal of raising capital to fund growth. This model could be replicated by other forestry companies, resulting in significant benefits for both company and country.

Contribución de autores:

Tanaka, G.: Conceptualización, Metodología, *Software*, Validación, Análisis formal, Investigación, Recursos, Curación de datos, Escritura – borrador original, Escritura, revisión y edición, Visualización, Supervisión, Administración del proyecto, Adquisición de fondos. **Castillo, C.:** Conceptualización, Metodología, *Software*, Validación, Análisis formal, Investigación, Recursos, Curación de datos, Escritura – borrador original, Escritura, revisión y edición, Visualización, Supervisión, Administración del proyecto.

Gustavo Tanaka Nakasone (Tanaka, G.)

Cielo Castillo (Castillo, C.)

Declaración de conflicto de intereses

El (los) autor(es) declara(n) que, durante el proceso de investigación, no ha existido ningún tipo de interés personal, profesional o económico que haya podido influenciar el juicio y/o accionar de los investigadores al momento de elaborar y publicar el presente artículo.

REFERENCES

- Argilés, J., Garcia-Blandon, J., & Monllau, T. (2011). Fair value versus historical cost-based valuation for biological assets: Predictability of financial information. *Spanish Accounting Review*, 14(2), 87-113. [https://doi.org/10.1016/S1138-4891\(11\)70029-2](https://doi.org/10.1016/S1138-4891(11)70029-2)
- Baigrie, I. (2014). *An analysis of the financial reporting compliance of South Africa public agricultural companies* [Minor dissertation, University of Johannesburg]. Open Access Theses and Dissertations. <https://oatd.org/oatd/record?record=handle%5C%3A10210%5C%2F14020>
- Bohušová, H., & Svoboda, P. (2016). Biological assets: In what way should be measured by SMEs? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 220, 62-69. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.05.469>
- Bohušová, H., & Svoboda, P. (2017). Will the amendments to the IAS 16 and IAS 41 influence the value of biological assets? *Agric. Econ. - Czech*, 63, 53-64. <https://doi.org/10.17221/314/2015-AGRICECON>
- Bozzolan S., Laghi E., & Mattei M. (2016). Amendments to the IAS 41 and IAS 16 – Implications for accounting of bearer plants. *Agric. Econ. - Czech*, 62, 160-166. <https://doi.org/10.17221/48/2015-AGRICECON>
- Cooper, D., & Morgan, W. (2008). Case study research in accounting. *Accounting Horizons*, 22(2), 59-178. <https://doi.org/10.2308/acch.2008.22.2.159>
- Gonçalves, R., Lopes, P., & Craig, R. (2017). Value relevance of biological assets under IFRS. *Journal of International Accounting, Auditing, and Taxation*, 29, 118-126. <https://doi.org/10.1016/j.intaccaudtax.2017.10.001>
- Eisenhardt, K., & Graebner, M. (2007). Theory building from cases: Opportunities and challenges. *The Academy of Management Journal*, 50(1), 25-32. <https://doi.org/10.5465/amj.2007.24160888>
- Elad, C., & Herbohn, K. (2011). *Implementing fair value accounting in the agricultural sector*. Institute of Chartered Accountants of Scotland.
- He, L., Wright, S., & Evans, E. (2018). Is fair value information relevant to investment decision-making: Evidence from the Australian agricultural sector?, *Australian Journal of Management*, 43(4), 555-574. <https://doi.org/10.1177/0312896218765236>
- Herbohn, K., & Herbohn, J. (2006). International Accounting Standard (IAS) 41: What are the implications for reporting forest assets? *Small-scale Forestry*, 5(2), 1-16.
- Hsu, A., Liu, S., Sami, H., & Wan, T. (2019). IAS 41 and stock price informativeness. *Asia-Pacific Journal of Accounting & Economics*, 26(1-2), 64-89. <https://doi.org/10.1080/16081625.2019.1545928>

- Huffman, A. (2018). Asset use and the relevance of fair value measurement: Evidence from IAS 41. *Review of Accounting Studies*, 23(4), 1274-1314. <https://doi.org/10.1007/s11142-018-9456-0>
- Kurniawan, R., Dedi, A., & Kamayanti, A. (2014). Biological assets valuation reconstruction: A critical study of IAS 41 on agricultural accounting in Indonesian farmers. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 164, 68-75. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.11.052>
- Lapointe-Antunes, P., & Moore, J. (2013). Case study - The implementation of IAS 16 and IAS 41 at Andrew Peller Limited. *Accounting Education: an International Journal*, 22(3), 268-281. <https://doi.org/10.1080/09639284.2013.785859>
- Maina, P. (2010). *Fair value reporting challenges facing small and medium-sized entities in the agricultural sector in Kenya* [Master thesis, University of South Africa]. Dspace. <https://uir.unisa.ac.za/handle/10500/4093>
- Ramanna, K. (2013). Why "fair value" is the rule. *Harvard Business Review*, 91(3), 1-4.
- Sato, H. (2016). Generalization is everything, or is it?: Effectiveness of case study research for theory construction. *Annals of Business Administrative Science*, 15, 49-58. <https://doi.org/10.7880/abas.0151203a>
- Schutte, D., & Buys, P. (2011). A critical analysis of the contents of the IFRS for SMEs – A South African perspective. *South African Journal of Economic and Management Sciences*, 14(2), 188-209. <https://doi.org/10.4102/sajems.v14i2.61>
- Tanaka, G. (2014). The movements toward the convergence of accounting standards in Peru. *International Review of Business*, 14, 25-60.
- Tanaka, G. (2015). Accounting standards in Peru: Issues and challenges. In I. Lourenço & M. Major (Eds.), *Standardization of financial reporting and accounting in Latin American countries* (pp. 219-251). IGI Global.
- Van Biljon, M., & Scott, D. (2019). The importance of biological asset disclosures to the relevant user groups. *Agrekon*, 58(2), 244-252. <https://doi.org/10.1080/03031853.2019.1570285>
- World Bank. (2004). *Report on the Observance of Standards and Codes (ROSC) in Peru*. World Bank Group. <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/771801468298456358/peru-report-on-the-observance-of-standards-and-codes-rosc-accounting-and-auditing>
- Yin, R. (2013). Validity and generalization in future case study evaluations. *Evaluation* 19(3), 321-332. <https://doi.org/10.1177/1356389013497081>
- Yin, R. (2014). *Case study research design and methods* (5th ed.). Sage.

Fecha de recepción: 22/10/2022

Fecha de aceptación: 13/02/2023

Contacto: g_tanaka@kufs.ac.jp

Appendix 1. Calculations of the value of biological assets – IFRS 13 incomes appliance

[¹⁸] Maximum assumptions, based on the Peruvian Central Reserve Bank information Source: "Reporte de inflación junio 2019 - Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2019-2020" - Banco Central de Reserva del Perú <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2019/junio/Reporte-de-inflacion-junio-2019.pdf>

Appendix 2. Calculations of the value of biological assets – Scenarios evaluation

OPTIMISTIC SCENARIO					
Occurrence probability : 30%					
YEARS	2019	2023	2027	2031	
VARIETY (/1,000)	Year 4	Year 8	Year 12	Year 16	Total
EUCALYPTUS					
Harvest (tress)	-400	-150	-150	-300	-1,000
Standing tree volume (m ³ /foot)	-	80	150	470	700
CAPIRONA					
Harvest (tress)	-385	-150	-150	-315	-1,000
Standing tree volume (m ³ /foot)	-	50	80	110	240

For 1,000 tree

YEAR 2016	Calculation of the price Increase of the sawn timber US\$	2016	2023	2027	2031		YEAR / INCREASE	Standing tree price U.S.
		1	8	12	16			
	EUCALYPTUS	300	345	373	404		2%	300
	CAPIRONA	180	207	224	242		2%	180
	REVENUE (SAWNS TIMBER SALES)		2023	2027	2031	TOTAL	Trees number	
			8	12	16			
	EUCALYPTUS		275,685	559,518	1,897,674	2,732,877	10,000	
	CAPIRONA		51,691	89,523	133,241	274,455	5,000	
	TOTAL REVENUE USD \$		327,375	649,041	2,030,915	3,007,332		
	TOTAL REVENUE S/.		S/. 1,100,818	S/. 2,186,754	S/. 6,856,073	S/. 10,143,645		
YEAR 2017	Annual income (Current value)		S/497,954.31	S/628,639.41	S/1,252,578.96		i	
	TOTAL INCOME TO 31/12/2016		S/2,379,172.68				12%	

YEAR 2017	Calculation of the price Increase of the sawn timber US\$	2017	2023	2027	2031		YEAR / INCREASE	Standing tree price U.S.
		2	8	12	16			
	EUCALYPTUS	306	345	373	404		2%	300
	CAPIRONA	184	207	224	242		2%	180
	REVENUE (SAWNS TIMBER SALES)		2023	2027	2031	TOTAL	Trees number	
			8	12	16			
	EUCALYPTUS		275,685	559,518	1,897,674	2,732,877	10,000	
	CAPIRONA		51,691	89,523	133,241	274,455	5,000	
	TOTAL REVENUE USD \$		327,375	649,041	2,030,915	3,007,332		
	TOTAL REVENUE S/.		S/. 1,100,818	S/. 2,186,754	S/. 6,856,073	S/. 10,143,645		
YEAR 2018	Annual income (Current value)		S/557,708.83	S/704,076.14	S/1,402,888.43		i	
	TOTAL INCOME TO 31/12/2017		S/2,664,673.40				12%	

YEAR 2018	Calculation of the price Increase of the sawn timber US\$	2018	2023	2027	2031		YEAR / INCREASE	Standing tree price U.S.
		3	8	12	16			
	EUCALYPTUS	312	345	373	404		2%	300
	CAPIRONA	187	207	224	242		2%	180
	INGRESOS (VENTA DE MADERA ASERRADA)		2023	2027	2031	TOTAL	Trees number	
			8	12	16			
	EUCALYPTUS		275,685	559,518	1,897,674	2,732,877	10,000	
	CAPIRONA		51,691	89,523	133,241	274,455	5,000	
	TOTAL REVENUE USD \$		327,375	649,041	2,030,915	3,007,332		
	TOTAL REVENUE S/.		S/. 1,100,818	S/. 2,186,754	S/. 6,856,073	S/. 10,143,645		
YEAR 2018	Annual income (Current value)		S/624,633.89	S/788,565.28	S/1,571,235.05		i	
	TOTAL INCOME TO 31/12/2018		S/2,984,434.21				12%	

MOST LIKELY SCENARIO						
Occurrence probability : 60%						
YEARS	2019	2023	2027	2031		
VARIETY (/1,000)	Year 4	Year 8	Year 12	Year 16	Total	
EUCALYPTUS						
Harvest (tress)	-400	-150	-150	-300	-1,000	
Standingtree volume (m3/foot)	-	80	150	470	700	
CAPIRONA						
Harvest (tress)	-385	-150	-150	-915	-1,000	
Standingtree volume (m3/foot)	-	50	80	110	240	

YEAR 2016	Calculation of the price Increase of the sawn timber US \$	2016 1	2023 8	2027 12	2031 16		YEAR/ INCREASE	Standing tree price US \$
	EUCALYPTUS	300	333	353	375		2%	300
	CAPIRONA	180	200	212	225		2%	180
	REVENUE (SAWNS TIMBER SALES)		2023 8	2027 12	2031 16	TOTAL	Trees number	
	EUCALYPTUS		266,363	530,077	1,762,827	2,559,267	10,000	
	CAPIRONA		49,943	84,812	123,773	258,528	5,000	
	TOTAL REVENUE USD \$		316,306	614,889	1,886,600	2,817,795		
	TOTAL REVENUE \$/.		S/. 1,063,596	S/. 2,071,688	S/. 6,368,886	S/. 9,504,171		
	Annual income (Current value)		S/481,116.88	S/595,560.90	S/1,163,571.75		i	
	TOTAL INCOME TO 31/12/2016		S/2,240,249.53				12%	

YEAR 2017	Calculation of the price Increase of the sawn timber US \$	2017 2	2023 8	2027 12	2031 16		YEAR/ INCREASE	Standing tree price US \$
	EUCALYPTUS	305	333	353	375		2%	300
	CAPIRONA	183	200	212	225		2%	180
	REVENUE (SAWNS TIMBER SALES)		2023 8	2027 12	2031 16	TOTAL	Trees number	
	EUCALYPTUS		266,363	530,077	1,762,827	2,559,267	10,000	
	CAPIRONA		49,943	84,812	123,773	258,528	5,000	
	TOTAL REVENUE USD \$		316,306	614,889	1,886,600	2,817,795		
	TOTAL REVENUE \$/.		S/. 1,063,596	S/. 2,071,688	S/. 6,368,886	S/. 9,504,171		
	Annual income (Current value)		S/538,850.90	S/667,028.21	S/1,303,200.36		i	
	TOTAL INCOME TO 31/12/2017		S/2,509,079.48				12%	

YEAR 2018	Calculation of the price Increase of the sawn timber US \$	2018 3	2023 8	2027 12	2031 16		YEAR/ INCREASE	Standing tree price US \$
	EUCALYPTUS	309	333	353	375		2%	300
	CAPIRONA	185	200	212	225		2%	180
	REVENUE (SAWNS TIMBER SALES)		2023 8	2027 12	2031 16	TOTAL	Trees number	
	EUCALYPTUS		266,363	530,077	1,762,827	2,559,267	10,000	
	CAPIRONA		49,943	84,812	123,773	258,528	5,000	
	TOTAL REVENUE USD \$		316,306	614,889	1,886,600	2,817,795		
	TOTAL REVENUE \$/.		S/. 1,063,596	S/. 2,071,688	S/. 6,368,886	S/. 9,504,171		
	Annual income (Current value)		S/603,513.01	S/747,071.60	S/1,459,584.41		i	
	TOTAL INCOME TO 31/12/2018		S/2,810,169.01				12%	

PESSIMISTIC SCENARIO					
Occurrence probability: 10%					
YEARS	2019	2023	2027	2031	
VARIETY (/1,000)	Year 4	Year 8	Year 12	Year 16	Total
EUCALYPTUS					
Harvest (tress)	-400	-150	-150	-300	-1,000
Standing tree volume (m3/foot)	-	80	150	470	700
CAPIRONA	2019	2023	2027	2031	
Harvest (tress)	-385	-150	-150	-315	-1,000
Standing tree volume (m3/foot)	-	50	80	110	240

YEAR 2016	Calculation of the price Increase of the sawn timber US \$	2016 1	2023 8	2027 12	2031 16		YEAR/ INCREASE	Standing tree price US\$
	EUCALYPTUS	300	322	335	348		1%	300
	CAPIRONA	180	193	201	209		1%	180
	REVENUE (SAWNS TIMBER SALES)		2023 8	2027 12	2031 16	TOTAL	Trees number	
	EUCALYPTUS		257,312	502,051	1,636,966	2,396,329	10,000	
	CAPIRONA		48,246	80,328	114,936	243,510	5,000	
	TOTAL REVENUE USD \$		305,559	582,379	1,751,902	2,639,840		
	TOTAL REVENUE \$/.		\$/. 1,027,458	\$/. 1,962,154	\$/. 5,914,166	\$/. 8,903,778		
	Annual income (Current value)		\$/464,769.81	\$/564,072.37	\$/1,080,495.95		i	
	TOTAL INCOME TO 31/12/2016		\$/2,109,338.13				12%	

YEAR 2017	Calculation of the price Increase of the sawn timber US \$	2017 2	2023 8	2027 12	2031 16		YEAR/ INCREASE	Standing tree price US\$
	EUCALYPTUS	303	322	335	348		1%	300
	CAPIRONA	182	193	201	209		1%	180
	REVENUE (SAWNS TIMBER SALES)		2023 8	2027 12	2031 16	TOTAL	Trees number	
	EUCALYPTUS		257,312	502,051	1,636,966	2,396,329	10,000	
	CAPIRONA		48,246	80,328	114,936	243,510	5,000	
	TOTAL REVENUE USD \$		305,559	582,379	1,751,902	2,639,840		
	TOTAL REVENUE \$/.		\$/. 1,027,458	\$/. 1,962,154	\$/. 5,914,166	\$/. 8,903,778		
	Annual income (Current value)		\$/520,542.19	\$/631,761.05	\$/1,210,155.46		i	
	TOTAL INCOME TO 31/12/2017		\$/2,362,458.70				12%	

YEAR 2018	Calculation of the price Increase of the sawn timber US \$	2018 3	2023 8	2027 12	2031 16		YEAR/ INCREASE	Standing tree price US\$
	EUCALYPTUS	309	333	353	375		2%	300
	CAPIRONA	185	200	212	225		2%	180
	REVENUE (SAWNS TIMBER SALES)		2023 8	2027 12	2031 16	TOTAL	Trees number	
	EUCALYPTUS		266,363	530,077	1,762,827	2,559,267	10,000	
	CAPIRONA		49,943	84,812	123,773	258,528	5,000	
	TOTAL REVENUE USD \$		316,306	614,889	1,886,600	2,817,795		
	TOTAL REVENUE \$/.		\$/. 1,063,596	\$/. 2,071,688	\$/. 6,368,886	\$/. 9,504,171		
	Annual income (Current value)		\$/603,513.01	\$/747,071.60	\$/1,459,584.41		i	
	TOTAL INCOME TO 31/12/2018		\$/2,810,169.01				12%	

Appendix 3. Calculations of the value of biological assets – IFRS 13 cost appliance

COSTS																		
YEARS		HARVEST					Trees number											
		2019	2023	2027	2031	Total	10,000	5,000	10,000	5,000	10,000	5,000	10,000	5,000	10,000	5,000	10,000	5,000
EUCALYPTUS		Year 4	Year 8	Year 12	Year 16													
CAPIRONA				750	1,575	5,000												
TOTAL TREES		15,000	15,000	15,000	15,000	9,075	9,075	9,075	9,075	9,075	6,925	6,925	6,925	6,925	4,575	4,575	4,575	4,575
Maintenance Cost (unit)		\$/10,000	\$/4,10	\$/4,20	\$/3,23	\$/3,31	\$/3,39	\$/3,48	\$/4,75	\$/4,87	\$/5,00	\$/5,12	\$/6,56	\$/6,72	\$/6,89	\$/7,06	\$/7,24	\$/7,42
MAINTENANCE COST \$/		\$/150,000	\$/61,500	\$/63,038	\$/48,460	\$/30,051	\$/30,803	\$/31,573	\$/43,149	\$/33,262	\$/34,094	\$/34,946	\$/44,775	\$/30,764	\$/31,533	\$/32,322	\$/33,130	\$/33,958
Harvest price each m3 US\$										78.05				79.63				81.23
m3 to harvest										348.80				814.92				3077.38
HARVEST COST										\$/27,225				\$/64,833				\$/249,977
TOTAL COSTS		\$/150,000	\$/61,500	\$/63,038	\$/48,460	\$/30,051	\$/30,803	\$/31,573	\$/43,149	\$/63,487	\$/34,094	\$/34,946	\$/44,775	\$/95,653	\$/31,533	\$/32,322	\$/33,130	\$/33,958
2016	COST (Present Value) to:																	
2017	\$/150,000	\$/61,500	\$/65,283	\$/38,632	\$/21,930	\$/19,576	\$/17,915	\$/21,861	\$/27,361	\$/33,770	\$/12,602	\$/14,416	\$/27,988	\$/8,994	\$/7,407	\$/6,779	\$/51,894	\$/556,959
2018	\$/150,000	\$/61,500	\$/63,038	\$/43,268	\$/23,957	\$/21,925	\$/20,065	\$/24,494	\$/30,645	\$/15,422	\$/14,114	\$/16,146	\$/30,798	\$/9,065	\$/8,296	\$/7,592	\$/58,099	\$/588,414
	\$/150,000	\$/61,500	\$/63,038	\$/48,460	\$/26,832	\$/24,556	\$/22,473	\$/27,422	\$/34,322	\$/17,273	\$/15,838	\$/18,694	\$/44,493	\$/10,153	\$/9,299	\$/8,334	\$/65,070	\$/637,279

TO CONSIDER:

Thinning harvest (4th year) has no commercial value, the thinning harvest of the 8th, 12th and 16th year have commercial value

Tree born year 2015

Tree sawing year 2016

Appendix 4. Exchange rates

[illegible]

ESTADOS FINANCIEROS

Reacción de la bolsa brasileña a las notas explicativas del COVID-19 en los estados financieros del sector agropesquero de B3

Juliana Costa Ribeiro Prates

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Brasil

Wanderlan Praia Gomes

Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Brasil

Laura Edith Taboada Pinheiro

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Brasil

Bruna Camargos Avelino

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Brasil

En 2020, debido a cambios macroeconómicos, como el precio del petróleo y la pandemia del COVID-19, se activó el Circuit Breaker (CB) para contener la volatilidad del mercado brasileño. Varios sectores se vieron afectados negativamente. Sin embargo, el sector agroindustrial registró un aumento en el volumen de las exportaciones de productos básicos. Así, es relevante evaluar el desempeño de las empresas asociadas al sector agroindustrial brasileño, ya que se trata de un sector transversal que involucra diferentes cadenas productivas del país; además, en dicho periodo de tiempo, es necesario identificar el comportamiento de los inversores no solo de inseguridad y riesgo, sino también de aumento de las inversiones. Por lo tanto, el objetivo de este estudio es analizar las diferencias en los rendimientos de las acciones en 2020, teniendo en cuenta las empresas del sector agro-pesquero que han publicado notas explicativas sobre COVID-19 en 2020. Han sido analizados los datos de rentabilidad mensual y diaria de cuatro empresas, con un total de 96 y 132 observaciones respectivamente. Se utilizó la metodología de estudio de eventos y la prueba de Mann-Whitney. Los resultados indican que no hay diferencias estadísticamente significativas en los rendimientos de los dos períodos investigados;



<https://doi.org/10.18800/contabilidade.202301.008>

Contabilidad y Negocios (18) 35, 2023, pp. 39-66 / e-ISSN 2221-724X

con respecto a la divulgación de información, el mercado incorporó rápidamente la información en los precios de las acciones. Además, conviene señalar que la información optimista sobrepasó en relación con la pesimista. La principal contribución de este estudio es poner de relieve la utilidad del mecanismo de divulgación como medio para garantizar la tranquilidad del mercado en medio de la crisis mundial de la pandemia y el bienestar de las empresas.

Palabras clave: agroindustria, COVID-19, notas explicativas, desempeño de mercado, estudio de eventos

Brazilian stock market reaction to COVID-19 explanatory notes to B3's agribusiness sector financial statements

In 2020, due to macroeconomic changes such as oil prices and the COVID-19 pandemic, the Circuit Breaker (CB) was activated in the Brazilian market to contain market volatility. Several sectors were negatively affected; however, the agribusiness sector recorded an increase in the volume of commodity exports. Thus, it is relevant to evaluate the performance of companies associated with the Brazilian agroindustrial sector, since it is a cross-cutting sector that involves different production chains in the country, in addition to identifying the behavior of investors in this period not only of insecurity and risk, but also of increased investments. Therefore, the objective of this study is to analyze the differences in stock returns in 2020, considering the companies in the agro-fishery sector that have published explanatory notes on COVID-19 in 2020. Monthly and daily return data of four companies have been analyzed, with a total of 96 and 132 observations respectively. The event study methodology and the Mann-Whitney test were used. The results indicate that there are no statistically significant differences between the returns in the two periods investigated and in the disclosure of information the market quickly incorporated the information in the stock prices. In addition, it is worth noting that optimistic information stood out in relation to pessimistic information. The main contribution of this study is to highlight the usefulness of this disclosure mechanism as a means of ensuring market tranquility during the global pandemic crisis and corporate welfare.

Keywords: agribusiness, COVID-19, explanatory notes, market performance, event study

Reação do mercado acionário brasileiro às notas explicativas de COVID-19 das demonstrações financeiras do setor de agronegócios da B3¹

Em 2020, devido a mudanças macroeconômicas como os preços do petróleo e a pandemia da COVID-19, o Circuit Breaker (CB) foi ativado no mercado brasileiro para conter a volatilidade do

¹ La investigación ha sido financiada por la Coordinación para la Mejora del Personal de la Enseñanza Superior (CAPES), de acuerdo con la Ordenanza 206 del 4 de septiembre de 2018: "este trabajo fue realizado con el apoyo de la Coordinación para la Mejora del Personal de la Enseñanza Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiación 001".

mercado. Varios sectores fueron afectados negativamente; entretanto, el sector del agronegocio registró un aumento en el volumen de exportaciones de commodities. Por tanto, es relevante evaluar el desempeño de las empresas asociadas al sector agroindustrial brasileño, ya que es un sector transversal que involucra diferentes cadenas productivas en el país, además de identificar el comportamiento de los inversores en este período no solo de inseguridad y riesgo, sino también de aumento de las inversiones. El objetivo de este estudio es analizar las diferencias en el retorno de los stocks en 2020, considerando a las empresas del sector agroindustrial que publicaron notas explicativas sobre la COVID-19 en 2020. Los datos mensuales y diarios de retorno de cuatro empresas fueron analizados, con un total de 96 y 132 observaciones, respectivamente. La metodología de estudio de eventos y la prueba Mann-Whitney fueron utilizadas. Los resultados indican que no hay diferencias estadísticamente significativas entre los retornos en los dos períodos investigados y en la divulgación de la información el mercado rápidamente incorporó la información en los precios de las acciones. Además de esto, vale resaltar que la información optimista se destacó en relación a la información pesimista. La principal contribución de este estudio es destacar la utilidad de este mecanismo de divulgación como un medio de garantizar la tranquilidad del mercado durante la crisis pandémica global y el bienestar de las empresas.

Palabras-clave: agronegocios, COVID-19, notas explicativas, desempeño del mercado, estudio de eventos

1. INTRODUCCIÓN

Brasil es un gran exportador neto de alimentos y el mayor poseedor de un superávit comercial agroalimentario (Paulo Farias & Araújo, 2020). Como tiene un papel muy importante en el abastecimiento de los mercados alimentarios globales, termina asumiendo responsabilidades ante la comunidad internacional (Instituto de Ensino e Pesquisa [Insper], 2020; Lima et al., 2018).

En marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró el estado de pandemia de COVID-19 debido a la amenaza global que supone el virus (Universidade Aberta do Sul [Una-Sus], 2020). Los países iniciaron varias medidas de seguridad, como el repliegue social, y el cierre de empresas y de servicios no esenciales (Marcelino et al., 2020). Estas medidas provocaron una reducción de la producción y del consumo que afectó a todos los sectores de la economía, incluida la agroindustria, un sector muy importante para la economía brasileña que representa alrededor del 21,4% del producto interior bruto (en adelante, PIB) brasileño (Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada [Cepea] et al., 2020; Ministério da Economia, 2020).

Según Insper (2020), Brasil necesita apoyar el mantenimiento de la seguridad alimentaria en regiones más sensibles en un momento de gran tensión en la oferta y demanda de alimentos en todo el mundo. El consumo de los hogares brasileños contribuyó a una caída del 9,7% en el PIB en el segundo trimestre de 2020 en comparación con el primer trimestre de 2020 (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE], 2020). Ante este efecto económico negativo, las operaciones del sector agroindustrial pueden verse afectadas, considerando los riesgos relacionados con su fuerza laboral, la propagación del virus, las cuarentenas, las acciones gubernamentales y el cierre de instalaciones, entre otras restricciones (Salisu & Vo, 2020). Los efectos de las medidas de contención del COVID-19 fueron inmediatos en el flujo de insumos, la producción agrícola, el procesamiento agroindustrial y los problemas logísticos, pues generaron pérdidas de producción, laborales y en cadenas agroalimentarias (Cepea et al., 2020; IBGE, 2020; Salisu & Vo, 2020).

Las ventas de productos básicos abarcan los mercados locales y globales, y requieren una cadena logística y de suministro extensa, incluidos puertos, centros de distribución y proveedores. Además, la alta volatilidad en el precio del dólar y de *commodities* puede, eventualmente, causar pérdidas (Salisu & Vo, 2020). En este sentido, la relevancia del diálogo entre las empresas y sus inversores, mediante la divulgación, es un factor determinante para brindar seguridad al mercado y garantizar la confianza de los usuarios de la información. Gao y Zhu (2015) informan que la transparencia funciona reduciendo la percepción de riesgo, además de ser un factor que incrementa el acceso a fuentes de financiamiento.

Parece natural pensar que el sector agroindustrial, al proveer productos para las necesidades alimentarias básicas, no se vería afectado negativamente, sino favorecido por el crecimiento de la demanda mundial. Por lo tanto, es relevante evaluar el desempeño de las empresas asociadas al sector agroindustrial brasileño, ya que se trata de un sector transversal que involucra diferentes cadenas productivas del país. Además, es necesario identificar la visión de los inversores en ese período de inseguridad y de mayor riesgo de inversión debido a la pandemia. Desde la perspectiva de la teoría de la divulgación, se plantea la siguiente pregunta: ¿de qué manera se comportó el rendimiento de las acciones de las empresas del sector agro y pesquero que publicaron notas explicativas sobre el COVID-19? Por lo tanto, el objetivo del estudio es analizar las diferencias en el rendimiento de las acciones en 2020, teniendo en cuenta las empresas del sector agro y pesca (agroindustria) que publicaron notas explicativas sobre el COVID-19 en 2020.

Los resultados de esta investigación pueden contribuir a que los ejecutivos comprendan la relevancia para el mercado de las divulgaciones y notas explicativas complementarias a los estados financieros, y a que realicen esta divulgación de manera más completa y confiable, especialmente en situaciones de excepción, como la actual pandemia de COVID-19. Dicha divulgación de notas explicativas puede contribuir a reducir la asimetría de la información y el apaciguamiento del mercado.

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Sector agroindustrial brasileño y riesgos asociados

La agroindustria brasileña está organizada en complejas cadenas productivas, que suman actividades agroquímicas, industriales y de comercialización agrícola a los dividendos económicos de la agricultura. Entre sus características principales, se encuentran el monopolio de la tierra y una política agrícola orientada preferencialmente al mercado externo (Mendonça, 2015). La agroindustria es considerada una actividad esencial, por lo que mantiene sus actividades con normalidad, incluso durante la pandemia. Sin embargo, es importante que el sector revise sus inversiones y decisiones estratégicas basándose en el hecho de que la “normalidad económica” tardará más en ocurrir que la propia pandemia (Cepea et al., 2020).

La característica transversal de las empresas agroindustriales a los sectores económicos tradicionales revela la oportunidad de estudiar específicamente aquellas empresas que pueden comportarse de manera diferente a sus pares sectoriales, ya que están presentes en uno de los segmentos más dinámicos y vibrantes de Brasil (Medeiros et al., 2013). Sin embargo, al estallar el COVID-19 en Brasil en 2020, la crisis global tuvo un impacto significativo. Los efectos sobre la economía se deben principalmente a medidas preventivas, como el aislamiento social, el encierro, etc. Estos consisten en *shocks* de demanda que, si se prolongan, tienden a debilitar a la mayoría de las empresas, a llevar a que muchas empresas salgan del mercado y a agravar el desempleo (Salisu & Vo, 2020).

A diferencia de crisis de salud anteriores de origen zoonótico importantes, como las pandemias de influenza aviar (2003 y 2013) y la gripe porcina (2009), la pandemia actual no tiene relación directa con la creación de rebaños domésticos. Por lo tanto, no se origina en productos agroalimentarios (Insper, 2020). No obstante, el sector se ve afectado considerando que las pérdidas en términos de ingresos impactan directamente en la demanda. También existen riesgos relacionados con el suministro de alimentos, tanto vinculados a las dificultades en la producción y en las

cadenas de suministro (procesamiento, infraestructura, logística, etc.) como a las restricciones voluntarias al comercio internacional (Daniel et al., 2019; Insper, 2020). Barros (2020) afirma que, desde el punto de vista de la agroindustria, de ocurrir impactos negativos, no serán grandes ni generalizados, ya que las decisiones del productor rural se toman con anterioridad a la puesta a disposición de la producción en el mercado.

Por ejemplo, el precio del azúcar comenzó el año en alza, motivado por la reducción de la oferta mundial. Sin embargo, esta tendencia alcista mostró una fuerte reversión en el último mes del primer trimestre, debido a las expectativas del impacto del COVID-19 en el crecimiento global y la demanda de *commodities* (Cepea et al., 2020). Del mismo modo, el mercado del etanol comenzó el año en aumento. Sin embargo, la demanda de combustibles fue afectada negativamente en marzo; como consecuencia, el sector registró una reducción de 6,5% de la demanda en el trimestre, en comparación con el mismo periodo del año anterior (Cepea et al., 2020).

Más allá de estos datos, Cepea et al. (2020) señalan que la agroindustria basada en la agricultura, que venía retrocediendo mensualmente desde marzo, creció en julio. Además, destacan que el PIB de la agroindustria brasileña siguió avanzando en julio, con un crecimiento de 1,26%. De hecho, el PIB del sector Agro incrementó su crecimiento hasta 6,75% con respecto a 2019. Los autores señalan que las altas y bajas del sector están poco relacionadas con los ciclos económicos, a diferencia de la industria y los servicios, teniendo en cuenta que la comida es un elemento de la demanda inelástica al precio y la renta.

El alto componente de las exportaciones de alimentos es un factor que mitiga los shocks en la economía nacional (Barros, 2020). Alves y Sousa (2017) ponen de manifiesto que las empresas del sector agrícola tienen varias especificidades y representan grandes retos para la contabilidad con respecto a los ciclos de producción, la asignación de costos entre diferentes períodos, y el tratamiento de la información sobre animales y plantas vivas.

Barros (2020) señala que durante la pandemia no se esperan problemas de producción y abastecimiento de manera expresiva. Sin embargo, en las fases de procesamiento, puede haber problemas que deban ser observados porque aún no existe una idea completa y actual de estas consecuencias. Desde la perspectiva de los inversores, Ho et al. (2014) afirman que el marco teórico sobre inversiones financieras indica que el objetivo de cualquier inversor es maximizar la utilidad alcanzada en una determinada inversión a partir del análisis del riesgo de mercado.

Almeida et al. (2012) sugieren que los riesgos a los que están sujetos los activos financieros son de gran relevancia, dado que las empresas y agentes del mercado buscan maximizar sus perspectivas de rendimiento desde la misma unidad de riesgo. Las medidas de rendimiento y evaluación de riesgos se utilizan para diagnosticar y mitigar la exposición al riesgo.

Santos y Coelho (2010) destacan la diversificación de inversiones como factor relevante para la dilución del riesgo. Sin embargo, se deben tener en cuenta dos tipos de riesgo que afectan a la cartera: sistemático y no sistemático. Las empresas con menores riesgos sistemáticos tienen mayores rendimientos y, en efecto, los mejores desempeños (Modigliani & Miller, 1958; Silva et al., 2014). La rentabilidad y el riesgo de una inversión en activos físicos o financieros son dimensiones inseparables del proceso de gestión, ya que comprenden dos fundamentos de la racionalidad económica de los agentes: i) la preferencia por la liquidez y; ii) el interés por maximizar la riqueza (Danthine & Donaldson, 2014).

En períodos de alta volatilidad, así como períodos de crisis, se espera que el comportamiento de los mercados de capitales se vea influenciado negativamente, debido al comportamiento tradicional de aversión al riesgo (Silva et al., 2014). En la crisis de las hipotecas de alto riesgo estadounidense de 2008, Brasil fue una de las economías con mayor volatilidad en su mercado de capitales, especialmente, por la caída del precio de las *commodities* agrícolas (Toledo Filho et al., 2009).

En 2020, debido a los cambios macroeconómicos, como el precio del petróleo y la pandemia del COVID-19, se utilizó el Circuit Breaker (en adelante, CB) en el mercado brasileño para contener la volatilidad del mismo. El CB es un mecanismo que se activa cuando hay un 10% de ganancias o pérdidas en relación con el precio de cierre del día anterior, en un intento de defender el índice de volatilidad del mercado y permitir el reequilibrio de la negociación. En caso de variación del 10%, las operaciones se interrumpen durante media hora. Después de la ruptura, si el Ibovespa oscila un 15% con respecto al cierre anterior, la bolsa puede suspender la cotización hasta por 1 hora. Si la variación alcanza el 20%, la sesión se interrumpe indefinidamente (Smaniotto & Zanib, 2020). En este sentido, existe un interés relevante en evaluar el desempeño de las empresas asociadas al sector agroindustrial brasileño por ser un sector transversal que involucra diferentes cadenas productivas en el país (Medeiros et al., 2013; Moreira et al., 2011).

Algunos estudios han evaluado el desempeño de activos que involucran métricas de rentabilidad y riesgo (Bach et al., 2015; Galagedera, 2014; Lean et al., 2015). Tras el trabajo de Markowitz (1952), el riesgo de un activo financiero comenzó a ser evaluado

por una herramienta de análisis, lo que permitió un enfoque científico más consistente. A partir de ese momento, se adoptó el uso de medidas de variabilidad, tales como la varianza asociada con la covarianza entre los activos para representar el riesgo (Righi & Ceretta, 2014).

Cabe señalar que las medidas de desempeño tradicionales parten del principio financiero de que el alto riesgo está relacionado con un mayor rendimiento esperado (Galagedera, 2014). Sin embargo, cada una de las medidas utilizadas en la literatura y en el mercado denota una característica de una de estas dimensiones (riesgo y rendimiento). Por lo tanto, el uso de múltiples indicadores puede permitir a los administradores, inversionistas y otras partes interesadas evaluar el desempeño de manera más amplia y completa (Pinheiro, 2009).

2.2. Divulgación contable del sector agroindustrial y su relación con el COVID-19

En un entorno de crisis e incertidumbre, las prácticas contables adoptadas deben ser divulgadas no solo siguiendo las reglas contables de aplicación regulatoria, sino principalmente proporcionando información cualitativa, a fin de permitir una comprensión adecuada y profunda de los posibles impactos en el negocio (Nascimento et al., 2020). El término *disclosure* se utiliza en la contabilidad como un sinónimo de “divulgación”, “transparencia” y “difusión de la información contable”, ya sea cualitativa o cuantitativa, y obligatoria o voluntaria. El *disclosure* es considerado un medio importante para comunicar el desempeño de la entidad a sus grupos de interés, como los accionistas, acreedores, órganos de control y supervisión, gobierno, y empleados (Lins & Silva, 2010; Murcia & Santos, 2010).

A nivel corporativo, la divulgación de las previsiones más detalladas de información y gestión de la información relevante puede interferir en la toma de decisión de un individuo en relación a la entidad. En ese sentido, los gerentes pueden mejorar la calidad de sus informes financieros, proporcionando voluntariamente revelaciones adicionales (Healy & Palepu, 2001). Según Hendriksen y Van Breda (1999), la divulgación debe comprender tanto la información de los estados financieros divulgada en sus informes anuales como la información no incluida en los estados financieros. Iudícibus (2010) enfatiza que existen seis formas de divulgación, presentadas en la tabla 1.

Tabla 1. *Formas de divulgación corporativa*

Orden	Énfasis	Formas de divulgación
Primera forma	Forma y presentación de los estados financieros	Deben presentar la mayor cantidad de divulgación. Para una mejor comprensión, deben presentar los estados financieros de manera ordenada, a fin de mejorar su interpretación.
Segunda forma	Información entre paréntesis	Se encuentran dentro de los estados financieros, en los que se utilizan más explicaciones sobre el título de un grupo de cuentas o los criterios de evaluación.
Tercera forma	Notas explicativas	Esta es la forma de divulgación más conocida, que tiene como objetivo resaltar información que no se incluyó en los estados financieros por impedimento técnico conceptual o porque, si se hiciera, disminuiría su claridad.
Cuarta forma	Declaraciones y tablas complementarias	En las declaraciones y tablas se pueden presentar detalles de ítems de las demostraciones que no encajarían en el cuerpo de las mismas y también presentar demostraciones desde la perspectiva de la evaluación y análisis
Quinta forma	Comentarios del auditor	Es una forma adicional de divulgación, cuyo efecto es significativo en términos de información sobre el uso de principios contables generalmente aceptados y diferentes métodos contables.
Sexta forma	Informe de gestión	Generalmente, abarca información no financiera que afecta el funcionamiento de la empresa y expresa una visión para el futuro de la misma.

Nota. Tomado de *Teoria da contabilidade*, por S. S. Iudícibus, 2010, Atlas, p. 113.

En cuanto al sector agroindustrial, Daniel et al. (2019) y Viana (2020) discuten la complejidad de la medición y mantenimiento de los activos biológicos en los estados financieros, considerando que poseen riesgos diversificados y características biológicas específicas de desarrollo. Sin embargo, se enfatiza la relevancia de que la evidenciación de los activos biológicos en los estados financieros sea confiable para proporcionar a los usuarios de la información contable una visión más cercana de la realidad de la entidad.

Otro punto que ha sido ampliamente debatido desde la implementación de las Normas Internacionales de Información Financiera (en adelante, NIIF), específicamente la NIC 41, es la dificultad de brindar comparabilidad entre diferentes mercados (países) de empresas del sector agroindustrial (Daniel et al., 2019). Se discute la ausencia de mercados activos en la agricultura y, por lo tanto, las dificultades de medir los activos

bajo valor justo. Por otro lado, esta idea se refuta considerando la existencia de una infinidad de mercados, dada la relevancia básica del sector. Sin embargo, las comparaciones entre estos mercados siguen siendo imposibles dadas las especificidades de cada uno de los activos en cuestión (Daniel et al., 2019).

Daniel et al. (2019) revelan que, en Europa, el problema de los diferentes mercados es más consistente de lo que parece. Por ejemplo, existen problemas de comparabilidad entre Reino Unido y Francia. En ese sentido, los autores enfatizan la necesidad de realizar aclaraciones de la NIC 41 con el fin de entender los estándares a nivel global para, con ello, continuar en la búsqueda de la deseada comparabilidad entre mercados.

Barreto et al. (2016) establecen que la NIC 41 fue la primera norma emitida por el Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB) para tratar la contabilidad de un sector específico de la economía. En Brasil, el Pronunciamiento Técnico CPC 29 (Comitê de Pronunciamentos Contábeis [CPC], 2019) especifica el tratamiento contable de activos biológicos y productos agrícolas. De acuerdo con el CPC 29, los activos biológicos son animales o plantas vivas, consideradas desde el nacimiento o la siembra hasta el punto de sacrificio o cosecha. Después de este proceso, el activo se clasifica como producto agrícola; y, después de la cosecha, como stock, por lo que se rige por el CPC 16.

Con respecto a la divulgación de información, el CPC 29 instruye que las entidades deben divulgar las ganancias o pérdidas del periodo corriente en relación con el valor inicial de los activos biológicos y los productos agrícolas, y también las derivadas de la variación del valor razonable sin los gastos de venta de los activos biológicos. Además, las entidades deben proporcionar una descripción de cada grupo de activos biológicos.

En cuanto a la información complementaria a la contenida en los estados financieros, el ítem 49 del CPC 29 instruye que tales divulgaciones pueden informar, de forma disertativa o cuantitativa, lo siguiente: i) la existencia y el total de activos biológicos cuyo título legal esté restringido, y el monto de los mismos dados en garantía de pasivos; ii) el monto de los compromisos relacionados con el desarrollo o adquisición de activos biológicos; y iii) las estrategias de gestión de riesgos financieros relacionados con la actividad agropecuaria. Este último caso, específicamente, se relaciona con los objetivos de este artículo.

Backes (2005) afirma que la divulgación está relacionada con los objetivos de la contabilidad, cuya función, según la Comisión de Valores Mobiliarios (CVM, 2023), es proporcionar información útil para apoyar las decisiones y las evaluaciones de los

usuarios en general. En ese sentido, la divulgación contable de las empresas agroindustriales relacionada con la pandemia de COVID-19 es relevante dada la importancia del sector para la economía.

Al investigar la relación entre el nivel de divulgación del CPC 29 y la representatividad de los activos biológicos en empresas brasileñas que cotizan en bolsa en 2010, Scherch et al. (2013) encontraron una relación positiva entre las variables, pues mostraron que las empresas que tenían saldos de activos biológicos más relevantes presentaron un índice de divulgación más alto. El volumen de las exportaciones de la agroindustria brasileña en el primer trimestre de 2020 creció 16,5% en relación al mismo período de 2019; y los ingresos del sector mostraron un crecimiento de 11,7% en dólares y de 32,2% en reales (Cepea et al., 2020); por ello, parece natural que las empresas divulguen previsiones y medidas destinadas a mantener la confianza de los inversores, y a mitigar o informar los posibles impactos (positivos o negativos) derivados de la pandemia del COVID-19 para el sector. Algunos ejemplos son las divulgaciones de las medidas adoptadas para preservar y proteger la salud de sus empleados y de la comunidad en la que operan, las estimaciones de cosecha y la reducción/ampliación de la superficie de plantación, la logística, y, sobre todo, la continuidad de su actividad.

Por lo tanto, aunque los datos de previsión relacionados con la pandemia no figuren en los estados financieros, a través de las notas explicativas, los inversores y usuarios en general pueden obtener información relevante para sus decisiones de inversión, dado el estado de excepción en el que vive el país y el mundo. En ese contexto, la divulgación es una importante herramienta de comunicación entre la compañía y sus grupos de interés (Backes, 2005; Beyer et al., 2010).

Teniendo en cuenta el hecho de que la pandemia ha surgido recientemente, se han encontrado pocos estudios sobre el tema de investigación propuesto, en los que se discute el desempeño de mercado junto con las revelaciones de expectativas e impactos del COVID-19 a través de las notas explicativas. La teoría de la divulgación sostiene que esta se utiliza como un mecanismo para reducir las asimetrías de información y como mecanismo que puede promover la alineación de intereses (Beyer et al., 2010; Guidry & Patten, 2011).

A pesar de que varios sectores económicos se ven afectados negativamente, incluso con la discontinuidad de sus operaciones, al explotar un mercado de suministro de alimentos (tanto en el mercado interno como externo), el sector agroindustrial tiende a gozar de ventajas de mercado en el período pandémico. A partir del debate presentado, esta investigación propone la comprobación de la siguiente hipótesis de investigación:

H1: El desempeño de mercado de las empresas del sector agro y pesquero durante la pandemia de COVID-19 en 2020 ha sido superior al desempeño de las mismas empresas antes de la pandemia en 2019.

3. METODOLOGÍA

Esta investigación es clasificada como descriptiva, documental y con enfoque cuantitativo. Para cumplir el objetivo propuesto, que es analizar las diferencias en el rendimiento de las acciones en 2020, y teniendo en cuenta las empresas del sector agro y pesca (agroindustria) que publicaron notas explicativas sobre el COVID-19 en 2020, los análisis consistieron en tres etapas: i) análisis documental de las notas explicativas, ii) comparación de promedios de cotizaciones mensuales, y iii) estudio de eventos de los datos de rendimientos diarios de las acciones para identificar los efectos de las divulgaciones en los rendimientos en la fecha del evento y en los cinco días posteriores al mismo.

3.1. Muestra y período de investigación

La muestra inicial estuvo conformada por cinco empresas que cotizan en la Bolsa de Valores Brasileña, y con activos biológicos que componen el sector agro y pesquero de la B3 (Brasil, Bolsa, Balcão). Se subraya que se trata de investigar las empresas que tienen activos biológicos registrados. Además, en Brasil, las empresas que voluntariamente se someten a la cotización de Nuevo Mercado (en adelante, NM) de B3 desean señalar al mercado un compromiso adicional con la calidad de su gestión, y, en consecuencia, con la divulgación de sus resultados y la protección de los inversores (Souza & Nardi, 2018). La tabla 2 describe los nombres de las empresas analizadas por sector económico, subsector, sector de Economatica® y nivel de gobernanza corporativa de la B3 (2020).

Tabla 2. Muestra de investigación según clasificación en B3

Nombre	Sector	Subsector	Sector de Economatica®	Nivel de Gobernanza Corporativa (B3)
Biosev	Consumo não cíclico	Agropecuária	Agro e pesca	NM
Brasilagro	Consumo não cíclico	Agropecuária	Agro e pesca	NM
CTC S.A.	Consumo não cíclico	Agropecuária	Agro e pesca	MA
Pomifrutas	Consumo não cíclico	Agropecuária	Agro e pesca	NM
SLC Agrícola	Consumo não cíclico	Agropecuária	Agro e pesca	NM

Nota. NM: Novo Mercado; MA: Cia. Bovespa Mais.

Se observa que, de las cinco empresas con activos biológicos, cuatro cotizan en el nivel más exigente de gobernanza corporativa (NM), con la excepción de CTC S.A. Sin embargo, la muestra se redujo a cuatro empresas debido a que la empresa CTC S.A. no presentaba acciones negociadas en B3 en el período analizado y, por lo tanto, fue excluida de la muestra. Al final, hubo 96 observaciones para el análisis mensual y 132 para el análisis diario.

El período de análisis comprendió el periodo de 2019 y 2020, ya que contempla parte del período de pandemia global (2020) y permite el análisis comparativo con el año anterior (2019). Los datos de la investigación se recopilaban de tres maneras. En primer lugar, los datos relacionados con las previsiones y expectativas relacionadas a la pandemia de COVID-19 se recopilaban de los estados financieros publicados en los sitios electrónicos de las empresas (B3, 2020). En segundo lugar, los datos que muestran los rendimientos mensuales de las acciones se recopilaban de la base de datos Economatica®. Por último, los datos de cotizaciones diarias se recogieron del sitio electrónico Yahoo Finance.

3.2. Etapas de la Investigación

Inicialmente, se realizó el análisis de documental mediante la lectura y análisis de las notas explicativas de todos los trimestres de 2019 y de 2020. Se han buscado identificar expectativas y/o proyecciones de información relacionadas con los impactos de la pandemia para el sector. Este tipo de divulgación es indicativo de la utilidad e informatividad de las notas explicativas, tanto desde el punto de vista de los ejecutivos que optan por esta divulgación como para los usuarios de la información contable, especialmente para los inversores.

A continuación, las pruebas estadísticas utilizadas comprueban si el valor medio mensual del rendimiento está aumentando o disminuyendo (Fávero & Belfiore, 2014). En ese sentido, se utilizó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney para analizar la diferencia de medias mensuales utilizando el orden de rentabilidad de las acciones.

Por último, se utilizó la metodología del estudio de eventos para identificar la pertinencia y el carácter informativo de la información contable divulgada relacionada con el COVID-19 en relación con el rendimiento de las acciones. Así, es posible racionalizar los posibles efectos de tales revelaciones contables en los precios de las acciones (Takamatsu et al., 2008).

La ventana del evento se estableció considerando once días: cinco días antes y cinco días después del evento divulgación (Takamatsu et al., 2008). Se definió esta

ventana para evitar la posibilidad de que otros eventos pudieran sesgar los resultados. Así, se buscaron captar las anomalías en los precios relacionados con la divulgación de las notas explicativas. La ventana de estimación abarcó el periodo medio de 240 cotizaciones por empresa para calcular la rentabilidad normal de las acciones antes del período establecido como ventana del evento.

Los rendimientos normales fueron calculados en forma logarítmica para establecer la estándar de normalidad e identificar las anomalías de los rendimientos de los valores analizados. Mediante este estándar, se estimaron los rendimientos esperados de los valores, en caso de que el evento no se produjera. A través de la diferencia entre la rentabilidad proporcionada por el modelo y la rentabilidad real observada durante el periodo de análisis, es posible identificar si hubo indicios de que el evento ha influido en el comportamiento de los rendimientos de las acciones (Prates et al., 2021; Takamatsu et al., 2008).

Para calcular la rentabilidad anormal, se estimaron regresiones mediante el método de mínimos cuadrados ordinarios para los datos del periodo de la ventana de estimación. La variable explicativa del rendimiento de los valores fue el rendimiento del Ibovespa, considerando la representatividad de esta cartera para el mercado (Takamatsu et al., 2008).

Los pasos de cálculo se produjeron a través de cinco ecuaciones: cálculo de la rentabilidad de las acciones y del mercado (ecuaciones 1 y 2), cálculo de la rentabilidad normal (esperado) previsto (ecuación 3), cálculo de la rentabilidad anormal (ecuación 4), y cálculo de la rentabilidad anormal acumulada (ecuación 5) (Brown & Warner, 1985).

$$Rend_{i,t} = \ln \frac{P_{t+1}}{P_t} \quad (1)$$

$$RenMerc_{i,t} = \ln \frac{Ibov_{t+1}}{PIbov_t} \quad (2)$$

$$Rendprev_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \cdot RM_{i,t} + \varepsilon \quad (3)$$

$$Ra_{i,t} = R_{i,t} + RN_{i,t} \quad (4)$$

$$Car_{i,t} = \sum_{t=1}^n Ra_{i,t} \quad (5)$$

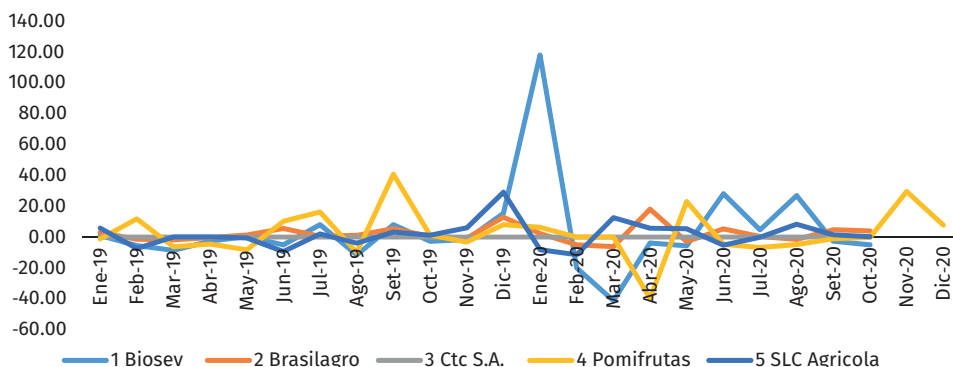
El modelo de mercado empleado supone que la rentabilidad de los activos es una variable dependiente, determinada por la rentabilidad del mercado y el riesgo del propio valor (Watts & Zimmerman, 1986).

4. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE DATOS

A partir de los datos de la lectura de las notas explicativas a los estados financieros, se pudo identificar que casi todas las empresas de la muestra revelaron algún tipo de información relacionada con los impactos del COVID-19 en sus actividades, a excepción de la empresa Pomifrutas SA, que se encuentra en proceso de recuperación judicial. Sin embargo, ninguna de las empresas dio a conocer pronósticos de pérdidas. Por el contrario, las revelaciones reportan pocos detalles negativos, eclipsados por el enfoque dado a las expectativas positivas presentadas sobre el desempeño de las empresas. Entre los impactos negativos reportados, se destacan los efectos del tipo de cambio, la reducción de la demanda, la caída del precio de los productos y el área de siembra. Además, existe unanimidad en enfatizar que no hubo impactos económicos y financieros significativos derivados de la pandemia en las actividades de las empresas. Ese resultado está en línea con los resultados encontrados por Nakao et al. (2017) que, teniendo en cuenta la capacidad de la auditoría externa para dar fe de la fiabilidad de la información contable, identificaron, mediante comparación de promedios, divulgaciones más optimistas a expensas de información negativa.

Para analizar los datos mensuales de rentabilidad de las acciones, inicialmente, se analizaron las rentabilidades de las acciones por empresa, con el fin de verificar la evolución del comportamiento de mercado de las empresas analizadas. La figura 1 muestra el comportamiento de las acciones de Biosev, BrasilAgro, Pomifrutas y SLC Agrícola. La compañía CTC S.A. no cotizó acciones en bolsa durante el período de análisis.

Figura 1. Comportamiento mensual de las acciones - enero de 2019 hasta diciembre de 2020



Todas las empresas sufrieron algún impacto negativo en el precio de las acciones en el primer trimestre de 2020. La fuerte caída en este trimestre coincide con el período crítico que experimentan los mercados globales como reflejo de los precios

del petróleo, del COVID-19, de las proyecciones negativas del PIB y de las incertidumbres sobre la reanudación de la economía (Salisu & Vo, 2020). En nueve días, la Bolsa de Brasil activó el disyuntor CB seis veces en marzo, incluyendo dos CB en un solo día (Smaniotto & Zanib, 2020).

Las pruebas de hipótesis de comparación de medias se usan para verificar si hay indicios que apoyen la hipótesis formulada o no: si hay diferencias significativas en los rendimientos de las acciones a partir de 2020, teniendo en cuenta que ocurrieron los primeros casos de la enfermedad en diciembre de 2019 (Al-Awadhi et al., 2020). Las pruebas de Shapiro-Wilk y Jarque-Bera indican que no hay normalidad en la distribución de los datos mensuales (valor $p < 0.05$). Por lo tanto, no ha sido posible la utilización de una prueba paramétrica (Fávero & Belfiore, 2014).

En consecuencia, se utilizó una prueba no paramétrica y no influenciada por la presencia de valores anómalos. Según Fávero y Belfiore (2014), la prueba de Mann-Whitney es una de las pruebas no paramétricas indicadas para esta situación. La hipótesis nula de esta prueba es que no existen diferencias entre grupos, mientras que la hipótesis alternativa establece que existen diferencias. La tabla 3 muestra las estadísticas descriptivas de los datos de rentabilidad mensual de las acciones con media, mediana, desviación estándar, mínimo y máximo por año.

Tabla 3. Estadística descriptiva de la variable rentabilidad mensual por año

Año	Obs.	Media	Mediana	Desviación estándar	Mín.	Máx.
2019	48	8,887	12,2	7,680	-11,57	21,22
2020	48	13,948	16,49	20,081	-41,30	118,02
Total	96	11,391	13,12	15,274	-41,30	118,02

Los dos grupos tuvieron medianas muy diferentes. El año 2019 presentó una mediana más baja (12,2) a la mediana de 2020 (16,49). Tanto el valor máximo como el mínimo se presentaron en 2020, con 118,02 como el más alto y -41,03 como el más bajo. Este resultado, comparado con los valores medios, indica que la distribución de los datos no se aproxima a la normalidad.

Este marcado resultado negativo corrobora los resultados de Salisu y Vo (2020), que analizaron datos de los veinte países más afectados por COVID-19 (entre los que se encuentra Brasil), tanto en términos de casos reportados como de muertes registradas. Así, identificaron que cada uno mostró una caída en los rendimientos de las acciones y registró una rentabilidad negativa durante este periodo. La prueba no paramétrica de Mann-Whitney presentada en la tabla 4 resultó en $\text{Prob} > |z| = 0,0106$,

por lo que señala que hay señales de diferencias estadísticamente significativas entre el rendimiento de las acciones en 2019 en comparación con el año 2020.

Tabla 4. Resultados de la prueba de Mann-Whitney

Estadísticas de prueba	$RET_{2019} = RET_{2020}$	$RET_{2019} > RET_{2020}$
U de Mann-Whitney	18047,62	-
Z	-2,557	-
Prob > z 	0,0106	0,348

A partir de los resultados de la prueba U de Mann-Whitney, se puede entender que, dado el escenario de incertidumbres a nivel macroeconómico, el mercado tiende a incorporar divulgaciones de manera oportuna, como las de las notas explicativas específicas del COVID-19, en las actividades de las empresas analizadas (Nakao et al., 2017). Sin embargo, los resultados sugieren que la probabilidad de que los rendimientos de 2020 sean superiores a los de 2019 es de 65%. Este resultado es comprensible considerando los efectos macroeconómicos que se produjeron, principalmente, en el primer trimestre de 2020.

Para hacer el análisis más robusto, también se examinaron los datos de la cotización diaria de las acciones utilizando la metodología del estudio de eventos (Prates et al., 2021; Takamatsu et al., 2008). El evento es la fecha de la última presentación (o reexpresión) de los estados financieros de las empresas en 2020, con énfasis en las revelaciones de las notas de dichos estados (Takamatsu et al., 2008). En total, se estimaron doce regresiones por fecha de divulgación de los eventos. El modelo se ajustó al riesgo y al mercado. Todas las estimaciones (MQO) presentaron coeficientes beta positivos significativos al nivel de significación del 5%. La tabla 5 presenta los parámetros de las regresiones estimadas.

Tabla 5. Parámetros estimados

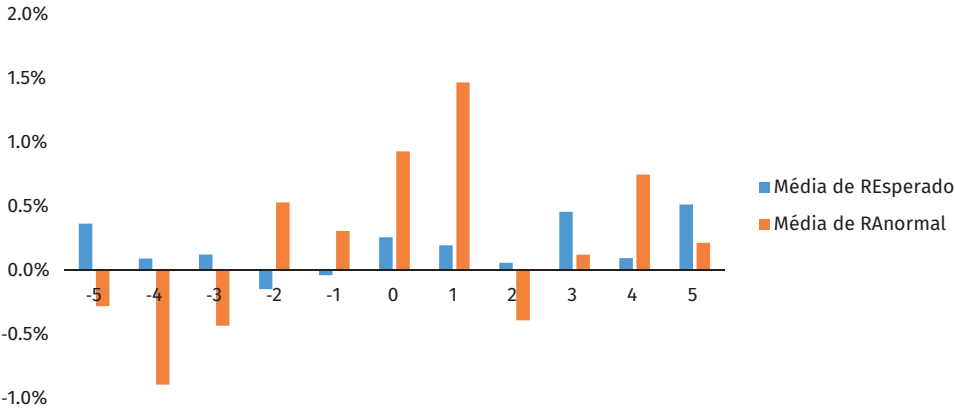
Empresa	β	Valor-p	α	Valor-p	R2 Adj.	Observaciones
BRASILAGRO12020	0,437	0,0000	0,002	0,1713	34,87%	245
BRASILAGRO22020	0,399	0,0000	0,000	0,4433	23,24%	244
BRASILAGRO32020	0,391	0,0000	0,001	0,2962	22,17%	241
BRASILAGRO42020	0,384	0,0000	0,001	0,2985	20,19%	240
POMIFRUTAS12020	0,962	0,0000	0,000	0,9941	10,58%	242
POMIFRUTAS22020	0,950	0,0000	-0,001	0,7868	12,09%	242
POMIFRUTAS32020	0,935	0,0000	-0,002	0,7351	11,61%	240

Empresa	β	Valor-p	α	Valor-p	R2 Adj.	Observaciones
POMIFRUTAS42020	0,468	0,0003	0,000	0,9428	5,05%	240
SLCAGRICOLA12020	0,526	0,0000	0,002	0,2722	26,20%	243
SLCAGRICOLA22020	0,502	0,0000	0,000	0,4237	25,93%	244
SLCAGRICOLA32020	0,457	0,0000	0,002	0,2840	21,88%	244
SLCAGRICOLA42020	0,327	0,0000	0,003	0,0589	21,88%	244

Ninguna de las ecuaciones presentó interceptos verticales significativos (al nivel de confianza del 5%). Sin embargo, los coeficientes lineales mostraron valores bajos. Por lo tanto, se decidió mantener dichos coeficientes en la ecuación de la rentabilidad normal con el objetivo de sostener los cálculos fidedignos al modelo teórico ajustado al riesgo y al mercado (Takamatsu et al., 2008).

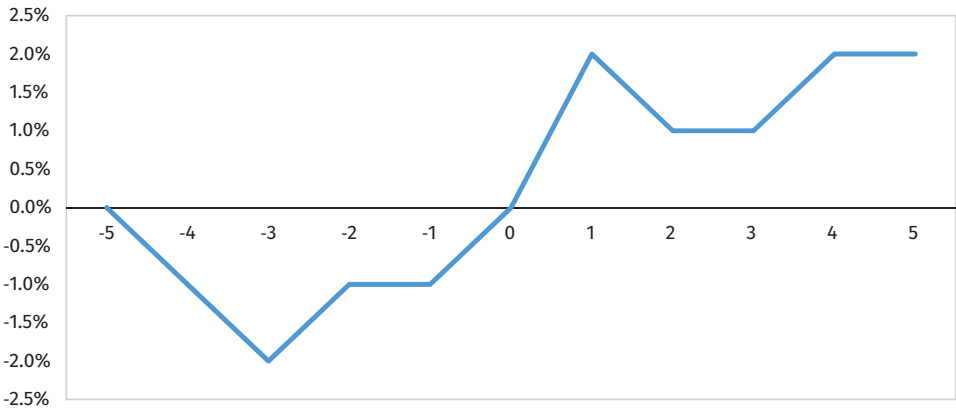
Los rendimientos anormales (Ra) han sido calculados para aquellas instituciones que disponían de datos diarios sobre el precio de las acciones y que divulgaron informaciones sobre el enfrentamiento de la enfermedad. La figura 2 presenta el comportamiento de los rendimientos esperados y los anormales en la ventana del evento.

Figura 2. Comparativo de rendimientos medios esperados y anormales en la ventana del evento



Se puede verificar que los rendimientos esperados del evento (0) son positivos, pero los rendimientos anormales calculados fueron también más altos que los rendimientos esperados del momento -2 al momento 1. La figura 3 presenta los rendimientos anormales medios acumulados (CAR) en la ventana de estimación.

Figura 3. Rendimientos anormales acumulados en la ventana del evento



Observando el comportamiento de los rendimientos anormales de las acciones, se detecta un aumento del nivel general en el día del evento y en el día posterior (momento cero y uno). Para comprobar la importancia real de este aumento en relación con el comportamiento presentado antes del evento, se analizó la diferencia de los rendimientos anormales en los días anteriores al evento (0) y en los posteriores (ventana de estimación).

La tabla 6 presenta las estadísticas descriptivas de la rentabilidad observada, esperada y anormal antes (panel 1) y después (panel 2) del evento de divulgación. Se puede comprobar que, antes del evento, las variables de rendimiento observado y rendimiento anormal presentaban coeficientes con signos negativos, lo que sugiere un desempeño desfavorable. Por otro lado, tras el evento, dichos signos cambian y se convierten en positivos, con rendimientos medios del 0,8%, 0,3% y 0,5%, respectivamente.

Tabla 6. Estadística descriptiva de la variable de rendimiento anormal antes y después del evento

Panel 1: Datos antes del evento de divulgación						
Variable	Obs.	Media	Mediana	Desviación estándar	Mín.	Máx.
Rend. observado	60	-0,001	0,00	0,027	-0,110	0,060
Rend. esperado	60	0,000	0,00	0,010	-0,020	0,030
Rend. anormal	60	-0,001	0,00	0,027	-0,110	0,050
Panel 2: Datos después del evento de divulgación						
Rend. observado	72	0,008	0,00	0,036	-0,080	0,130
Rend. esperado	72	0,003	0,00	0,009	-0,010	0,020
Rend. anormal	72	0,005	0,00	0,037	-0,090	0,130

Los valores mínimos fueron inferiores a los anteriores al suceso; además, los valores máximos mostraron un aumento de más de 200% para las variables observadas y el rendimiento anormal. Hay indicios de que la divulgación puede haber contribuido a la mejora del rendimiento de las acciones después de la divulgación. Para comprobar si la diferencia entre los períodos (antes y después) es estadísticamente significativa y diferente de cero, se aplicó una prueba no paramétrica.

La prueba de Doornik-Hansen indicó que el rendimiento anormal no tenía una distribución normal. El resultado de la prueba fue significativo al 5% (valor p $\text{Prob} > \chi^2_2 = 0,0000$), lo que culminó en el rechazo de la hipótesis nula de normalidad. Además, la prueba F indicó que las varianzas entre los grupos (antes y después) no eran equivalentes (valor p $\text{Prob} > \chi^2_2 = 0,0105$). Por lo tanto, se utilizó la prueba no paramétrica de Wilcoxon Mann Whitney para el análisis comparativo de las medias antes y después de la ocurrencia del evento de divulgación. La tabla 7 presenta el resultado.

Tabla 7. Resultado de la prueba de Wilcoxon Mann-Whitney

Estadísticas de prueba	$RET_{antes} = RET_{después}$
Z	-0,544
$\text{Prob} > z $	0,5867
Doornik-Hansen (normalidade)	$F = 0,5202 \chi^2_2(2) = 27.747 \text{ Prob} > \chi^2_2 = 0,0000$
Prueba F (Variance ratio)	$\text{Pr} (F < f) = 0,0105$

Los resultados indicaron que no había diferencias significativas entre las medias. Se especula que el mercado se comportó de manera eficiente en cuanto a la rapidez y precisión de la incorporación de la divulgación de información contable en los precios de las acciones de las empresas analizadas. Sin embargo, no hay pruebas que permitan afirmar que los rendimientos observados sean estadísticamente iguales a los esperados. Los análisis gráficos mostraron que había una elevación de los rendimientos anormales en los días cercanos al evento. Recogiendo los resultados de los tres análisis hechos -análisis documental de las notas explicativas, análisis de las pruebas de comparación de diferencia de medianas mensuales y estudio de eventos con datos diarios-, se puede identificar que las empresas utilizaron las notas explicativas para informar a los usuarios de información contable, pero también para calmar los ánimos del mercado en relación al momento crítico experimentado por la pandemia de COVID-19.

Los resultados en su conjunto indican que la información contable divulgada fue relevante para el mercado y puede generar efectos positivos en el rendimiento de

las acciones. Los rendimientos más elevados se identificaron desde el día anterior a su divulgación hasta un día después. Por lo tanto, la hipótesis de investigación (H_1 : El desempeño de mercado de las empresas del sector agro y pesquero después de la pandemia de COVID-19 en 2020 fue superior al desempeño de estas empresas antes de la pandemia en 2019) ha sido rechazada, ya que, en la comparación de las medias, no hubo diferencias estadísticamente significantes.

5. CONCLUSIÓN

Este estudio buscó analizar las posibles diferencias en los rendimientos de las acciones en 2020 en comparación con 2019, considerando a las empresas con activos biológicos en el sector agro-pesquero (agroindustria) que divulgaron notas explicativas relacionadas con el COVID-19. La metodología de investigación utilizó el análisis de documentos, la prueba no paramétrica de Mann-Whitney y el estudio de eventos. Desde la perspectiva de la teoría de la divulgación, la divulgación de la información relacionada con la pandemia de COVID-19 puede haber contribuido a las decisiones de los inversores con respecto a las empresas agrícolas y pesqueras que cotizan en B3.

No se identificó ninguna diferencia estadísticamente significativa entre los rendimientos de las acciones de los dos periodos investigados ni tampoco entre los rendimientos esperados y los observados en los días de la ventana de los eventos. Por lo tanto, no hay pruebas que apoyen la hipótesis del estudio, que ha sido rechazada. Los resultados muestran que las empresas sí divulgaron información relacionada con los impactos de la pandemia y la misma fue rápidamente valorada por el mercado.

Además, se identificó por medio del análisis documental que la información optimista superaba a la negativa, posiblemente para calmar la euforia y la incertidumbre del mercado. Los picos cercanos al evento sugieren que los rendimientos de las empresas analizadas se vieron afectados positivamente por la información contable divulgada y volvieron a la normalidad al presentar, sin embargo, rendimientos positivos.

Considerando la relevancia del sector agroindustrial para la economía brasileña, se puede destacar que la demanda global de insumos básicos contribuyó para que este sector, a diferencia de otros afectados negativamente, no tuviera un efecto estadísticamente perjudicial en su desempeño de mercado. Así, hay indicios de que el sector agroindustrial brasileño disfrutó de cierta ventaja competitiva en el momento de la crisis pandémica mundial, ya que pudo suministrar productos esenciales a países que aumentaron sustancialmente sus demandas (Salisu & Vo, 2020). A través de los análisis realizados sobre la divulgación de las notas explicativas, la investigación indica la utilidad de este mecanismo de divulgación para los financiadores de las

acciones corporativas, los accionistas y los usuarios en general, asegurando la calma del mercado en medio de la crisis global de la pandemia y el bienestar corporativo.

Las principales limitaciones de este estudio se deben al tamaño de la muestra y a la restringida disponibilidad de información relativa al COVID-19 en las notas explicativas. Para futuras investigaciones, se sugiere considerar un análisis de datos de panel con un mayor número de empresas agroindustriales sudamericanas.

Contribución de autores

Ribeiro, J.C.: Conceptualización, Metodología, *Software*, Validación, Análisis formal, Investigación, Curación de datos, Escritura – borrador original, Escritura, revisión y edición, Visualización, Supervisión, Administración del proyecto. **Gomes, W.P.:** Conceptualización, Investigación, Escritura – borrador original, Escritura, revisión y edición, Visualización, Supervisión, Administración del proyecto. **Taboada, L.E.:** Conceptualización, Validación, Escritura, revisión y edición, Visualización, Supervisión, Administración del proyecto. **Avelino, B.C.:** Conceptualización, Metodología, Validación, Escritura, revisión y edición, Visualización, Supervisión, Administración del proyecto.

Juliana Costa Ribeiro Prates (Ribeiro, J.C.)

Wanderlan Praia Gomes (Gomes, W.P.)

Laura Edith Taboada Pinheiro (Taboada, L.E.)

Bruna Camargos Avelino (Avelino, B.C.)

Declaración de conflicto de intereses

El (los) autor(es) declara(n) que, durante el proceso de investigación, no ha existido ningún tipo de interés personal, profesional o económico que haya podido influenciar el juicio y/o accionar de los investigadores al momento de elaborar y publicar el presente artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Al-Awadhi, A. M., Alsaifi, K., Al-Awadhi, A., & Alhammadi, S. (2020). Death and contagious infectious diseases: Impact of the COVID-19 virus on stock market returns. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 27, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2020.100326>
- Almeida, A. T. C., Frascaroli, B. F., & da Cunha, D. R. (2012). Risk measures and contagion matrix: An application of covar for the Brazilian financial market. *Brazilian Review of Finance*, 10(4), 551-584. <https://doi.org/10.12660/rbfin.v10n4.2012.3954>
- Alves, M. T. V. D., & de Sousa Fernandes, M. O. A. (2017). Mensuração e reconhecimento contábil dos ativos biológicos: um estudo de caso. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 14(31), 46-66. <https://doi.org/10.5007/2175-8069.2017v14n31p46>
- Bach, T. M., da Silva, W. V., Kudlawicz, C., & Marques, S. (2015). Eficiência das companhias abertas e o risco versus retorno das carteiras de ações a partir do modelo de Markowitz. *Revista Evidenciação Contábil & Finanças*, 3(1), 34-53. <https://doi.org/10.18405/recfin20150103>
- Backes, R. G., Ott, E., & Wiethaeuper, D. (2005, 17-21 de setiembre). *Evidenciação do capital intelectual: Análise de conteúdo dos relatórios de administração de companhias abertas brasileiras* [Presentación en conferencia]. 29 Encontro Nacional da ANPAD–EnANPAD, Brasília, Brasil. http://arquivo.anpad.org.br/eventos.php?cod_evento=1&cod_edicao_subsecao=30&cod_evento_edicao=9&cod_edicao_trabalho=458
- Barreto, A. A. R., de Lima Oliveira, D., Rodrigues, S., de Pontes, J. A., & Porto, W. S. (2016). Piscicultura integrada à agroindústria: Uma proposta de fluxo contábil de acordo com os CPCs 29 e 16. *Race: Revista de Administração, Contabilidade e Economia*, 15(3), 915-944. <https://doi.org/10.18593/race.v15i3.9998>
- Barros, G.S.C. (2020). *O agronegócio, a pandemia e a economia mundial*. Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea). <https://cepea.esalq.usp.br/br/documentos/texto/o-agronegocio-a-pandemia-e-a-economia-mundial-1.aspx>
- Beyer, A., Cohen, D. A., Lys, T. Z., & Walther, B. R. (2010). The financial reporting environment: Review of the recent literature. *Journal of Accounting and Economics*, 50(2-3), 296-343. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2010.10.003>
- Brasil, Bolsa, Balcão (B3). (2023). Índices de Governança. http://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/indices/indices-de-governanca/

- Brown, S. J., & Warner, J. B. (1985). Using daily stock returns. *Journal of Financial Economics*, 14(1), 3-31. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(85\)90042-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(85)90042-X)
- Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea), Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ), & Universidade de São Paulo (USP). (2020, abril). *Especial corona vírus e o agronegócio 2020*. <https://cepea.esalq.usp.br/br/documentos/texto/especial-coronavirus-e-o-agronegocio-volume-1.aspx>
- Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea), Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ), & Universidade de São Paulo (USP). (2023a). *CEPEA. ESALQ. USP*. <https://www.cepea.esalq.usp.br/br>
- Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea), Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ), & Universidade de São Paulo (USP). (2023b, 17 de marzo). PIB do agronegócio brasileiro. <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx#:~:text=Considerando%2Dse%20os%20desempenhos%20parciais,de%20PIB%20alcan%C3%A7ado%20em%202021>
- Comisión de Valores Mobiliarios (CVM). (2023). Central de sistemas. <https://sistemas.cvm.gov.br/>
- Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC). (2019). *Estrutura Conceitual para Relatório Financeiro R2*. <http://www.cpc.org.br/CPC/Documentos-Emitidos/Pronunciamentos/Pronunciamento?Id=80>
- Cruz, C. V. O. A., & de Lima, G. A. S. F. (2010). Reputação corporativa e nível de disclosure das empresas de capital aberto no Brasil. *Revista Universo Contábil*, 6(1), 85-101. <https://doi.org/10.4270/ruc.2010105>
- Daniel, B., Hoinaru, R., Mocanu, M., & Roman, A. G. (2019, mayo). IAS 41 and beyond for a sustainable EU agriculture. *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*, 13(1), 829-839. <https://doi.org/10.2478/picbe-2019-0073>
- Danthine, J. P., & Donaldson, J. B. (2014). *Intermediate financial theory*. Elsevier.
- Economática (2019). Lucro das empresas de capital aberto cresce 7,16% em 2019. O setor de Bancos tem crescimento de 21,7%. *Economática*. <https://insight.economatica.com/lucro-empresas-capital-aberto-2019/>
- Fávero, L. P., & Belfiore, P. (2014). *Métodos quantitativos com stata: Procedimentos, rotina e análise de resultados* (Vol. 1). Elsevier Brasil.
- Galagedera, D. U. (2014). Modeling risk concerns and returns preferences in performance appraisal: An application to global equity markets. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 33, 400-416. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2014.09.006>

- Gao, W., & Zhu, F. (2015). Information asymmetry and capital structure around the world. *Pacific-Basin Finance Journal*, 32, 131-159. <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2015.01.005>
- Guidry, R. P., & Patten, D. M. (2012, June). Voluntary disclosure theory and financial control variables: An assessment of recent environmental disclosure research. *Accounting Forum*, 36(2), 81-90. <https://doi.org/10.1016/j.accfor.2012.03.002>
- Healy, P. M., & Palepu, K. G. (2001). Information asymmetry, corporate disclosure, and the capital markets: A review of the empirical disclosure literature. *Journal of Accounting and Economics*, 31(1-3), 405-440. [https://doi.org/10.1016/S0165-4101\(01\)00018-0](https://doi.org/10.1016/S0165-4101(01)00018-0)
- Hendriksen, E. S., & Van Breda, M. F. (1999). *Teoria da contabilidade* (A. Zoratto Sanvicente, trad.). Atlas.
- Ho, C. S. F., Abd Rahman, N. A., Yusuf, N. H. M., & Zamzamin, Z. (2014). Performance of global Islamic versus conventional share indices: International evidence. *Pacific-Basin Finance Journal*, 28, 110-121. <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2013.09.002>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2020, 1 de setiembre). Pib cai 9,7% no 2º trimestre de 2020. Agência IBGE. <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/28721-pib-cai-9-7-no-2-trimestre-de-2020>
- Instituto de Ensino e Pesquisa (Insper). Alimento, D. impactos da COVID-19 no agronegócio e o papel do Brasil. *Insper*. <https://www.insper.edu.br/wp-content/uploads/2020/06/impactos-da-covid-19-no-agronegocio-e-o-papel-do-brasil-vf-a.pdf>
- Iudícibus, S. D. (2010). *Teoria da contabilidade*. Atlas.
- Lean, H. H., McAleer, M., & Wong, W. K. (2015). Preferences of risk-averse and risk-seeking investors for oil spot and futures before, during and after the global financial crisis. *International Review of Economics & Finance*, 40, 204-216. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2015.02.019>
- Lima, D. P., Fiorioli, J. C., Padula, A. D., & Pumi, G. (2018). The impact of Chinese imports of soybean on port infrastructure in Brazil: a study based on the concept of the "Bullwhip Effect". *Journal of Commodity Markets*, 9, 55-76. <https://doi.org/10.1016/j.jcomm.2017.11.001>
- Lins, L. D. S., & Silva, R. N. S. (2010). Responsabilidade sócio-ambiental ou *greenwash*: Uma avaliação com base nos relatórios de sustentabilidade ambiental. *Sociedade, Contabilidade e Gestão*, 4(1), 91-105. https://doi.org/10.21446/scg_ufrj.v4i1.13170

- Marcelino, J. A., de Oliveira Sverzuti, A. R., & da Silva Trizolio, B. L. G. (2020). Agronegócio brasileiro e o comportamento do setor em meio às crises econômicas e os impactos sofridos pela pandemia da COVID-19. *Boletim de Conjuntura (BOCA)*, 3(9), 127-138. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4019854>
- Markowitz, H. M. (1952) Portfolio selection. *The Journal of Finance*, 7(1), 77-91. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1952.tb01525.x>
- Medeiros, C. C., de Almeida, A. L. T., Ferreira, M. A. M., & Silva, E. A. (2013). Determinantes do desenvolvimento do setor agropecuário nos municípios. *Revista de Administração*, 48(2), 295-309. <https://doi.org/10.5700/rausp1089>
- Mendonça, M. L. (2015). O papel da agricultura nas relações internacionais e a construção do conceito de agronegócio. *Contexto Internacional*, 37, 375-402. <https://doi.org/10.1590/S0102-85292015000200002>
- Ministério da Economia. (2020, 14 de setiembre). Lista os setores da economia mais impactados pela pandemia após a decretação da calamidade pública decorrente do COVID-19 [Portaria Nº 20.809]. <https://www.in.gov.br/en/web/Dou/-/portaria-n-20.809-de-14-de-setembro-de-2020-277430324>
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American Economic Review*, 48(3), 261-297.
- Moreira, V. R., Barreiros, R. F., & Prottil, R. M. (2011). Portfolio de produção agropecuária e gestão de riscos de mercado nas cooperativas do agronegócio paranaense. *Revista de Administração*, 46(4), 325-341. <https://doi.org/10.5700/rausp1015>
- Murcia, F. D., & Santos, A. D. (2010, junho). *Teoria do disclosure discricionário: evidências do mercado brasileiro no período 2006-2008* [Presentación em conferencia]. IV Congresso da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Ciências Contábeis (ANPCONT), Natal, Brasil.
- Nascimento, R. B.G., Poltronieri, C. C., & Teixeira, A. P. (2020, 29-31 de julio). *Uma análise do impacto do COVID-19 nas demonstrações financeiras à luz da teoria do disclosure e teoria dos sinais* [Presentación em conferencia]. XX USP International Conference in Accounting, São Paulo, Brasil.
- Nakao, S. H., de Oliveira, N. C., & Nardi, P. C. C. (2017). Análise da influência das firmas de auditoria na divulgação de informações em notas explicativas. *BASE-Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos*, 14(2), 139-154. <https://doi.org/10.4013/base.2017.142.05>
- Paulo Farias, D., & de Araújo, F. F. (2020). Will COVID-19 affect food supply in distribution centers of Brazilian regions affected by the pandemic? *Trends in Food Science & Technology*, 103, 361-366. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2020.05.023>

- Pinheiro, J. L. (2009). *Mercado de capitais: Fundamentos e técnicas*. Atlas.
- Prates, J. C. R., Porto, W. S., de Freitas, M. A. L., & dos Anjos, L. C. M. (2021). Reações do mercado acionário frente à regulação da remuneração dos executivos: Uma investigação sobre o setor bancário nacional e internacional listado na [b] 3. *Revista Eletrônica de Negócios Internacionais: Internext*, 16(3), 252-270. <https://doi.org/10.18568/internext.v16i3.609>
- Righi, M. B., & Ceretta, P. S. (2014). Risk measures theory: A comprehensive survey. *Brazilian Review of Finance*, 12(3), 411-464. <https://doi.org/10.12660/rbfin.v12n3.2014.42537>
- Salisu, A. A., & Vo, X. V. (2020). Predicting stock returns in the presence of COVID-19 pandemic: The role of health news. *International Review of Financial Analysis*, 71, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2020.101546>
- Santos, J. O., & Coelho, P. A. (2010). Análise da relação risco e retorno em carteiras compostas por índices de bolsa de valores de países desenvolvidos e de países emergentes integrantes do bloco econômico BRIC. *Revista Contabilidade & Finanças-USP*, 21(54), 23-37. <https://doi.org/10.1590/S1519-70772010000300003>
- Scherch, C. P., Nogueira, D. R., Olak, P. A., & Cruz, C. V. O. A. (2013). Nível de conformidade do CPC 29 nas empresas brasileiras: uma análise com as empresas de capital aberto. *Race: Revista de Administração, Contabilidade e Economia*, 12(2), 459-490. <https://doi.org/10.18593/race.v12i2.4826>
- Silva, A. F. D., Weffort, E. F. J., Flores, E. D. S., & Silva, G. P. D. (2014). Earnings management and economic crises in the Brazilian capital market. *Revista de Administração de Empresas*, 54(3), 268-283. <https://doi.org/10.1590/S0034-759020140303>
- Silva, R. L. M. D., Figueira, L. M., Pereira, L. T. D. O. A., & Ribeiro, M. D. S. (2013). CPC 29: Uma análise dos requisitos de divulgação entre empresa de capital aberto e fechado do setor de agronegócios. *Sociedade, Contabilidade e Gestão*, 8(1), 26-49. https://doi.org/10.21446/scg_ufrj.v8i1.13281
- Smaniotto, E. N., & Zanib, J. (2020) *Circuit breakers and volatility: Evidence from high frequency data on brazilian stock exchange* (WFE Research Working Paper N° 3). World Federation of Echanges.
- Takamatsu, R. T., Lamounier, W. M., & Colauto, R. D. (2008). Impactos da divulgação de prejuízos nos retornos de ações de companhias participantes do Ibovespa. *Revista Universo Contábil*, 4(1), 46-63.
- Traded, B. C. P. (2018). Influência da opinião do auditor no retorno das ações das empresas brasileiras de capital aberto. *Revista Contabilidade, Gestão e Governança*, 21(2), 250-270. https://doi.org/10.21714/1984-3925_2018v21n2a6

- Toledo Filho, J. R., Cardoso, A. F., & Santos, C. C. (2009). Custo e benefícios dos derivativos agropecuários: Utilização de butterfly de put no incremento do resultado em contratos de café. *Custos e@ Gronegocio Online*, 3(5), 36-54.
- Universidade Aberta do Sul (UNA-SUS). (2020). Organização Mundial de Saúde declara pandemia do novo Coronavírus: Mudança de classificação obriga países a tomarem atitudes preventivas. *UNA-SUS*. <https://www.unasus.gov.br/noticia/organizacao-mundial-de-saude-declara-pandemia-de-coronavirus>
- Viana, F. L. (2020). *Fluxo contábil de ativos biológicos: um estudo de caso na Companhia de Alimentos do Nordeste-CIALNE* [Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Ceará]. Repositório Institucional Universidade Federal de Ceará. <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/53753>
- Watts, R. L., & Zimmerman, J. L. (1986). *Positive accounting theory*. Prentice-Hall.

Fecha de recepción: 10/07/2022

Fecha de aceptación: 07/03/2023

Contacto: julianacrprates@gmail.com

BANCA Y FINANZAS

La automatización robótica de procesos y su relación con la operatividad de los procesos contables en las empresas de telecomunicaciones y banca en los países de Argentina, Chile, Colombia y Perú en el año 2021

Omar Alexis Larios Soldevilla y Cristhian Junior Atoche Socola

Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Perú

El presente artículo tiene como objetivo determinar la relación que tiene la automatización robótica de procesos (RPA, por sus iniciales en inglés) con la operatividad de los procesos contables. Asimismo, se busca determinar cómo (i) la identificación de procesos a automatizar, (ii) la automatización del proceso ya implementado y (iii) la formación del personal en automatización se relacionan con la eficiencia de los procesos contables en las empresas de banca y telecomunicaciones de Argentina, Chile, Colombia y Perú en el año 2021. El modelo teórico se basó en la revisión de la literatura relacionada a la presente investigación, de la que destacan investigaciones previas. Se parte de la hipótesis de que la RPA tiene una relación positiva con la operatividad de los procesos contables en las empresas y países mencionados anteriormente. La metodología utilizada incluye la revisión bibliográfica de diversas investigaciones indexadas en los principales repositorios de los últimos seis años, tomando en cuenta criterios de inclusión y exclusión en temas relacionados a la RPA y los diferentes ámbitos contables. Asimismo, se realizaron 74 encuestas a profesionales que han implementado RPA en diversas empresas de los sectores del Top 10 de banca y de telecomunicaciones en los países anteriormente mencionados, a fin de verificar cómo ha impactado esta tecnología en Sudamérica. Los profesionales encuestados han desarrollado RPA en uno o dos sectores en uno o más de los países mencionados.



<https://doi.org/10.18800/contabilidad.202301.001>

Contabilidad y Negocios (18) 35, 2023, pp. 67-95 / e-ISSN 2221-724X

De las encuestas realizadas, se obtuvo información de 62 empresas, que representan el 100% del total de las empresas en los sectores y países indicados anteriormente (Fitch Solutions, 2021a, p. 21; 2021b, p. 31; 2021c, p. 21; 2021d, p. 31; 2021e, p. 21; 2021f, p. 32; 2021g, p. 20; 2021h, p. 31). Los resultados obtenidos indican que hay una relación positiva en la mayoría de las empresas encuestadas. La motivación de la presente investigación es la difusión de los conocimientos tecnológicos, y su influencia, tendencias y cambios en la carrera de Contabilidad. Cabe mencionar que la presente investigación tiene como finalidad un aporte de originalidad por el estudio de la RPA en la región de Sudamérica.

Palabras clave: procesos contables, contador, automatización robótica de procesos, tecnologías de la información y comunicación

Robotic process automation and its relationship with the operability of accounting processes in telecommunications and banking companies in the countries of Argentina, Chile, Colombia and Peru in the year 2021

The objective of this article is to determine the relationship between Robotic Process Automation RPA, with the operation of accounting processes, it also seeks to determine how, (i) the identification of processes to automate, (ii) the automation of the process already implemented, and (iii) the staff training in automation, are related to the efficiency of the accounting processes in the Banking and Telecommunications companies of Argentina, Chile, Colombia and Peru in the year 2021. The theoretical model is based on the review of the literature related to the present investigation, where previous investigations stand out. It is based on the hypothesis that Robotic Process Automation has a positive relationship with the operability of accounting processes in the companies and countries mentioned above. The methodology used includes the bibliographical review of various investigations indexed in the main repositories of the last 6 years, taking in consideration the inclusion and exclusion criteria in topics related to Robotic Process Automation and the different accounting fields. Also, 74 surveys have been carried out on professionals who have implemented RPA in various companies in the Top 10 Banking and Telecommunications sectors in the mentioned countries, in order to verify how this technology has impacted South America. The professionals surveyed have developed RPA in one or two sectors, as well as in one or more of the countries mentioned. Of the surveys carried out, 62 companies have been reached, representing 100% of all companies in the sectors and countries indicated above (Fitch Solutions, 2021a, p. 21; 2021b, p. 31; 2021c, p. 21; 2021d, p. 31; 2021e, p. 21; 2021f, p. 32; 2021g, p. 20; 2021h, p. 31). The results obtained indicate that there is a positive relationship in most of the companies surveyed. The motivation of this research is the dissemination of technological knowledge and its influence, trends and changes in the Accounting career. It is important to mention that the purpose of this research is to provide originality for the study of this tool in the South American region.

Keywords: accounting processes, accountant, robotic process automation, information and communication technologies

Robotic process automation e sua relação com a operacionalidade dos processos contábeis em empresas de telecomunicações e banca nos países do Argentina, Chile, Colômbia e Peru no ano 2021

O objetivo deste artigo é determinar a relação entre a automação robótica de processos (com suas siglas em inglês RPA), com o funcionamento dos processos contábeis. Da mesma forma, procura determinar como (i) a identificação de processos a automatizar, (ii) a automatização do processo já implementado e (iii) a formação de pessoal em automatização, estão relacionados com a eficiência dos processos contábeis nas empresas Bancárias e Telecomunicações da Argentina, Chile, Colômbia e Peru no ano 2021. O modelo teórico foi baseado na revisão da literatura relacionada a esta pesquisa, onde se destacam pesquisas anteriores. Parte-se da hipótese de que a Robotic Process Automation tem uma relação positiva com a operacionalidade dos processos contábeis nas empresas e países mencionados acima. A metodologia utilizada inclui a revisão bibliográfica de várias investigações indexadas nos principais repositórios dos últimos 6 anos, tendo em conta critérios de inclusão e exclusão em temas relacionados com RPA e as diferentes áreas contábeis. Da mesma forma, foram realizadas 74 pesquisas com profissionais que implementaram RPA em várias empresas do Top 10 do setor bancário e de telecomunicações nos países mencionados, a fim de verificar como essa tecnologia tem impactado a América do Sul. Os profissionais pesquisados desenvolveram RPA em um ou dois setores, bem como em um ou mais dos países mencionados. Dos levantamentos realizados, foram alcançadas 62 empresas, representando 100% de todas as empresas dos setores e países indicados acima (Fitch Solutions, 2021a, p. 21; 2021b, p. 31; 2021c, p. 21; 2021d, p. 31; 2021e, p. 21; 2021f, p. 32; 2021g, p. 20; 2021h, p. 31). Os resultados obtidos indicam que existe uma relação positiva na maioria das empresas pesquisadas. A motivação desta pesquisa é a disseminação do conhecimento tecnológico e sua influência, tendências e mudanças na carreira contábil. Vale ressaltar que o objetivo desta pesquisa é fornecer originalidade para o estudo dessa ferramenta na região sul-americana

Palavras-chave: processos contábeis, contador, automação robótica de processos, tecnologias da informação e comunicação

1. INTRODUCCIÓN

A través del tiempo y a nivel mundial, han aparecido diferentes herramientas tecnológicas aplicadas a los negocios, como el *blockchain* y la inteligencia artificial, que han implicado cambios o evoluciones en la contabilidad y la forma de manejar el trabajo en dicha carrera (Bakarich & O'Brien, 2021, p. 27). Por ejemplo, en Corea, se han abordado nuevas tecnologías aplicadas a las prácticas contables. Así, se esperaba que la implementación se acelerara a consecuencia de la pandemia ocasionada por el covid-19; por ello, fue necesario revisar sus efectos, riesgos y beneficios. En el pasado, los procesos contables eran manuales y se usaban las computadoras de manera limitada; sin embargo, actualmente los datos se recopilan en sistemas de *cloud* (Yoon, 2020, p. 2). Por ejemplo, en China se encuentra que la utilización de automatización robótica de procesos (en adelante, RPA) se aplica para mejorar el flujo de trabajo de los procesos financieros de los bancos y el intercambio voluminoso de información, a fin de reducir los gastos y costos de materiales, sobre todo, para mitigar errores en las diversas actividades (Qiu & Xiao, 2020, p. 2).

A nivel mundial, se exige un mejor nivel de competencias en los profesionales de contabilidad, ya que los roles operativos que solían realizar los contadores han sido reemplazados por herramientas como la RPA. De esta manera, los profesionales contables deben enfocarse en un nuevo perfil de educación profesional, por medio del cual no solo apliquen conocimientos técnicos, sino también tecnológicos (Vincent et al., 2020, p. 76). Por ejemplo, en Estados Unidos, las aplicaciones de la herramienta RPA en operaciones contables son medibles en los negocios a través de métricas como la rentabilidad sobre inversiones (ROI). La mejora en este tipo de indicadores es el resultado de la cantidad de horas ahorradas en los procesos operativos, las reducciones del personal, la cantidad de horas destinadas a procesos más analíticos, y la mitigación de errores en los reportes para los clientes internos y externos. Incluso, estos cambios se aplican a los procesos auditables (Kokina & Blanchette, 2019, p. 11). Por otra parte, en muchas empresas bancarias de China, antes de implementar la RPA, los procesos contables se realizaban de manera tradicional, desde los registros y la preparación de libros contables hasta la elaboración de los estados financieros de manera altamente operativa (Qiu & Xiao, 2020, p. 4).

2. REVISIÓN LITERARIA

2.1. Identificación de procesos a implementar con RPA

La RPA se hace aplicable para tareas repetitivas. Este es uno de los requisitos necesarios para su funcionamiento. Uno de sus objetivos es reducir la carga operativa, lo que puede generar ahorros importantes en costos laborales, sobre todo, de horas extras y de posibles contingencias por la mitigación de errores. La implementación de la RPA es sencilla; sin embargo, se requieren algunos meses para capacitar a las personas involucradas en los procesos a fin de que cuenten con las habilidades necesarias para programar el robot dentro del *software* (Januszewski et al., 2021, p. 4674). Actualmente, la oferta de RPA ha crecido con diversas plataformas como, por ejemplo, UiPath, Automation Anywhere, Blueprism, iRPA (de SAP), entre otras.

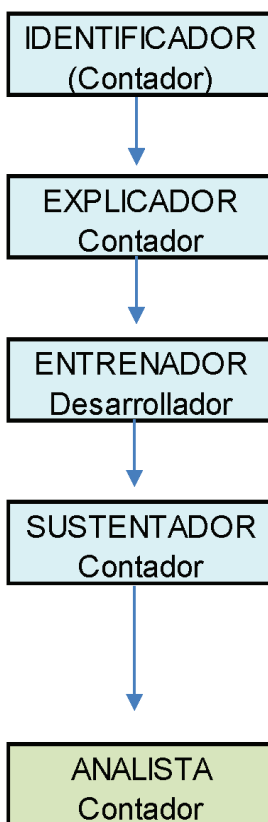
El proceso de implementación de RPA se realiza mediante el ingreso de códigos de *software*. De esta manera, se le indica al sistema cómo debe funcionar. Para ello, en el proceso de implementación de RPA, existe el rol de «explicador» (contador), que es el nexo entre los expertos desarrolladores y los líderes empresariales para que el proceso de automatización sea exitoso (Kokina et al., 2021, p. 155).

Es necesario mencionar que, en algunas ocasiones, la herramienta RPA no siempre ha sido exitosa. Por ejemplo, en Finlandia, después de la implementación de un proceso automatizado de costos, no se realizaron los primeros mantenimientos del *software*. Además, se realizaron cambios de trabajadores que contaban con amplia experiencia y conocimiento de sus funciones, por lo que no fue posible automatizar exitosamente diversas tareas. En consecuencia, siempre es necesaria la experiencia del personal y la constante supervisión del funcionamiento de la herramienta (Korhonen et al., 2021, p. 269). Por otro lado, en una investigación mediante entrevistas, se verificó que, cuando las tareas son muy diversificadas o no estandarizadas, no es aplicable el uso de la RPA, ya que la reducción de tiempo en las tareas mencionadas no es significativa y se pueden generar muchos errores en la información a procesar (Januszewski et al., 2021, p. 4676).

De acuerdo con la figura 1, el proceso de identificación de las actividades contables a automatizar se realizan de acuerdo con los roles asignados entre los contadores y los desarrolladores de la RPA, entre los cuales se encuentran los siguientes: (i) rol identificador, que es realizado por el mismo personal de contabilidad y que consiste en detectar los procesos repetitivos de mucha carga operativa susceptibles a automatizar; (ii) rol explicador, por medio del cual los profesionales encargados brindan todas las descripciones del proceso contable, sus detalles paso a paso, documentos,

elementos y las diferentes aplicaciones que son utilizadas para que, de esa manera, el desarrollador tenga el conocimiento necesario para iniciar la programación respectiva; (iii) rol entrenador, correspondiente a los programadores o desarrolladores del *software* que realizan todas las actividades para instruir al programa para que realice paso a paso cada actividad de extracción e ingreso de información a las aplicaciones adecuadas; (iv) rol sustentador, que es asumido por el contador encargado de monitorear el correcto funcionamiento de la RPA, por lo que debe estar previamente capacitado y se debe asegurar que en el negocio se hayan realizado las respectivas actividades para definir los controles de cada proceso; y (v) rol analista, por medio del cual el contador verifica la información generada por la herramienta y realiza otras actividades de análisis que agreguen valor al negocio (Kokina et al., 2021, p. 158).

Figura 1. Roles en la RPA



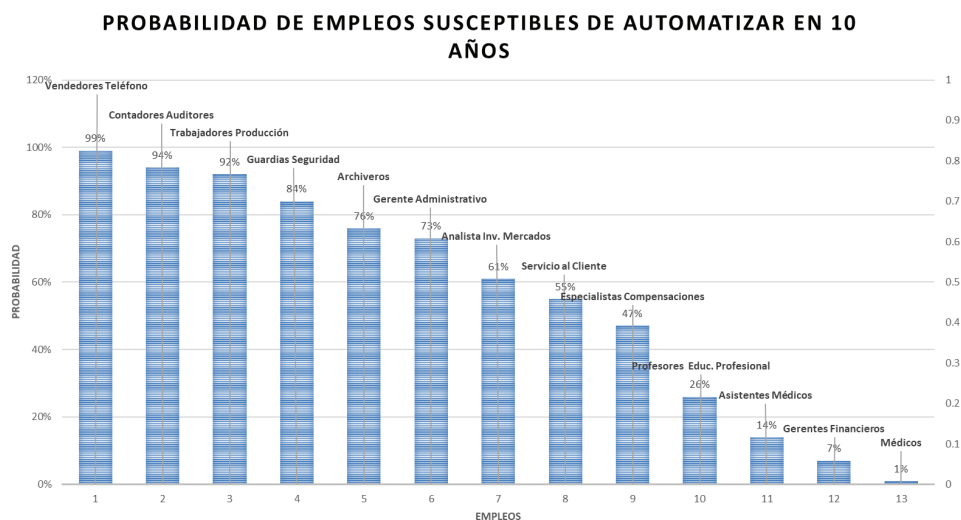
Nota. Tomado de «Accountant as digital innovator: Roles and competencies in the age of automation», por J. Kokina, R. Gilleran, S. Blanchette, & D. Stoddard, 2021, *Accounting Horizons*, 35(1) (<https://doi.org/10.2308/HORIZONS-19-145>), p. 158.

Para que una implementación de RPA sea exitosa, es necesario tener claramente definido el tipo de proceso contable a automatizar antes de precipitarse en el uso de las nuevas tecnologías en las actividades de la profesión contable (Korhonen et al., 2021, p. 258). Por lo expuesto, el proceso de implementación de RPA implica identificar claramente los procesos a automatizar, y si es que estos son repetitivos o no, así como generar un diseño claro del proceso de implementación en conjunto con los expertos y contar con la capacidad tecnológica.

2.2. Automatización robótica de procesos (RPA)

La RPA es una definición reciente que busca automatizar aquellos procesos u operaciones manuales mediante la realización de programaciones codificadas por computadora y con *softwares* basados en parámetros. Asimismo, ayuda a simular actividades repetitivas entre un ser humano y algún sistema. En consecuencia, el proceso conlleva a que se ahorren costos laborales y a que se mejore la eficiencia del trabajo en una empresa (Qiu & Xiao, 2020, p. 3). En la figura 2, se puede apreciar que diversos empleos son susceptibles a ser automatizados debido a que sus actividades incluyen tareas repetitivas y operativas. Por ejemplo, las funciones de los contadores y auditores pueden ser automatizadas en un 94% (Benedikt Frey & Osborne, 2017, p. 69).

Figura 2. Probabilidad de empleos susceptibles a automatizar en diez años



La RPA se diferencia de otros paradigmas de automatización por usar robots virtuales que realizan algunas actividades de los seres humanos en el trabajo, como el inicio de sesión o uso de correos electrónicos, entre otras funciones. La RPA podría ser comparada con las macros que se utilizan en Excel. La diferencia es que la RPA genera

un *script* o un robot que realiza paso a paso las actividades con ciertas configuraciones para que se puedan leer y enviar correos electrónicos, identificar información parametrizada, ingresar datos en los diferentes sistemas, o, incluso, generar reportes de errores para que el usuario supervisor pueda corregirlas (Moffitt et al., 2018, p. 2). Si bien el contador es la persona que comprende financieramente la estructura de los negocios, es necesario reconocer que la RPA permite automatizar varios procesos contables para que el responsable o supervisor pueda revisar, analizar, corregir y exponer los resultados obtenidos.

La RPA no es aplicable para tareas o procesos que requieran elementos de juicio del ser humano o de poca frecuencia, y que tengan resultados poco certeros o inciertos. Por ello, el uso de la herramienta debe evitarse en tareas que sean muy complejas o que tengan algún grado de subjetividad (Moffitt et al., 2018, p. 3).

Uno de los objetivos de la RPA es eliminar o reducir la estresante e intensa actividad de los contadores. Tradicionalmente, en muchos bancos la actividad del personal financiero pasaba por la introducción de datos en un sistema contable o de planificación de recursos empresariales (en adelante, ERP, por sus siglas en inglés), lo que generaba desperdicio de mano de obra calificada que pudo haber sido destinada a actividades de análisis y supervisión (Qiu & Xiao, 2020, p. 5).

Los beneficios de la RPA son diversos, como se menciona en el informe de Deloitte (2017): ejecutar tareas las 24 horas del día y los 7 días a la semana para el proceso de datos, estandarizar los diferentes procesos a fin de tener mejor control de los mismos, optimizar los días de alto tráfico de datos, utilizar plataformas seguras, auditables y fáciles de gestionar, mejorar la calidad de los datos para que sean analizados, reducir costos operativos, e impulsar nuevos aportes estratégicos del negocio. Con esta herramienta, se mejoran métricas de productividad, se reduce el número de errores, y se agilizan tiempos de respuesta y ayuda en la ejecución de los informes (Kokina et al., 2021, p. 153).

Como se puede apreciar, con el uso de la RPA se puede mejorar la calidad y el control, ya que el nivel de exactitud en el ingreso de la información es mayor y se procesa información repetitiva de manera objetiva cuando se cumplen con los parámetros en la programación. La exactitud de datos genera tranquilidad al empresario en la elaboración de los estados financieros, en la determinación de los impuestos, y en los ahorros de tiempos y costos. Con respecto al cumplimiento, ofrece información más exacta y auditable. De esa manera, los profesionales se pueden dedicar a velar por la escalabilidad del negocio y el apoyo para la toma de decisiones.

2.3 Formación del personal contable para RPA

En las empresas bancarias de China, se recomienda realizar capacitaciones al personal en temas de *big data* y automatización debido a que los documentos físicos pasan a ser digitalizados y esto facilita mucho el uso de la herramienta de RPA (Qiu & Xiao, 2020, p. 6). Es necesario que los empleados contables no solo desarrollen habilidades contables sólidas, sino también habilidades tecnológicas en las empresas para que las involucren en su trabajo (Kokina et al., 2021, p. 154). Sin embargo, actualmente, con las herramientas digitales apenas conocidas, producto de la adecuación a la nueva realidad de la pandemia, aún se realizan procesos manuales repetitivos y que generan estrés laboral (Yoon, 2020, p. 19).

Según uno de los estudios realizados por la Universidad de Miami, en algunas escuelas de pregrado, ya se aplican casos para preparar a los estudiantes de Contabilidad en la interrelación del SAP y RPA en el programa UiPath, en el que, mediante un diagrama de flujo, se asignan variables para que los estudiantes sepan cómo crear robots simples y complejos (Keys & Zhang, 2020, p. 26). La investigación recomienda que, cuanto más pronto los centros de educación superior (universidades e institutos, entre otros) brinden capacitación a los estudiantes sobre las herramientas digitales, más fácil será para los graduados explorar diferentes habilidades necesarias para su futuro profesional. Latinoamérica no debe ser una excepción en ese sentido, ya que el mercado laboral irá exigiendo progresivamente aptitudes en esas tecnologías para todo tipo de profesión.

Diversas empresas de contabilidad buscan invertir en varios *softwares* actuales sin tomar en cuenta su utilidad y tendencias en el futuro. En ese sentido, el trabajador debe aprender nuevos programas por obligatoriedad, sin estar seguro de que la empresa haya tomado la decisión correcta al adquirir los nuevos *softwares*. Por otro lado, a la profesión contable se le considera un poco atrasada cuando se enfoca en los avances de inteligencia artificial, a diferencia de otras profesiones (Bakarich & O'Brien, 2021, p. 34). No obstante, los contadores, por sus distintas habilidades en su perfil, son excelentes candidatos para poder adaptarse en los procesos automatizados de RPA. Aquellos que puedan adaptarse podrán prosperar en sus respectivos puestos de trabajo.

Algunas de las habilidades necesarias para los contadores en la adopción de la RPA son el conocimiento detallado de los procesos del negocio, que incluyen los reprocesos y puntos de mejora; la capacidad para determinar los procesos a automatizar; la comunicación para trabajar con diferentes usuarios en otros procesos relaciona-

dos; habilidades de pensamiento lógico a fin de convertir las tareas estructuradas en lógica informática; y la capacidad de relacionar el conocimiento de la RPA con el negocio a fin de ver posibles oportunidades nuevas de automatización (Vincent et al., 2020, p. 77). En el plano actual, los contadores dejan progresivamente el manejo documental físico y operativo para que las herramientas digitales se conviertan en el cambio y la evolución. De esta manera, el contador genera valor agregado y se enfoca en la gestión de las empresas.

Existe temor por parte de los trabajadores de ser reemplazados por la automatización de sus labores operativas. Por ello, se debe tener en cuenta su comportamiento ante tales cambios. En este sentido, se deben implementar programas de capacitación que busquen mejorar su eficiencia, desempeño y productividad dentro de la organización. Para los contadores lo mencionado constituye el cambio de su profesión hacia la industria 4.0 (Harris et al., 2020, p. 74).

El artículo «How demand for insight is inverting the finance function» menciona que las funciones de los profesionales financieros, incluidos los contadores, evolucionarán radicalmente en el futuro, lo que es producto de cambios en la tecnología. Actualmente, muchas de las funciones del profesional financiero se invierten en el registro y proceso de transacciones, y menos en visualizar estrategias para la toma de decisiones. Esto no solo genera estrés laboral, sino también una ceguera en la visión estratégica del negocio, sobre todo, en Latinoamérica. Por otro lado, se visualiza que las actividades serán muy diferentes en el futuro; por ejemplo, el proceso de registro de transacciones abordará el 12% del tiempo; mientras que las funciones de reporte, un 36%; y el 52% se enfocará en funciones como visualizar estrategias y tomar decisiones. Esta situación generará que el profesional aporte un mayor valor agregado en el negocio (Woods et al., 2017, p. 1). En las empresas de contabilidad y auditoría en Estados Unidos, los profesionales que serán contratados no solo deberán contar con habilidades de contabilidad y auditoría, sino también deberán tener habilidades tecnológicas de análisis de datos, y comprender entornos tecnológicos y tener un conocimiento básico en tecnologías de información como parte de su perfil profesional (Cooper et al., 2019, p. 30).

Es importante mencionar que los profesionales de contabilidad deben prepararse en el uso de las tecnologías y tendencias a ser aplicadas en el análisis estratégico, de tal manera que se optimice su labor profesional. Asimismo, es importante mencionar que el uso de estas tecnologías no significa, en lo absoluto, el reemplazo de los expertos, sino que ayudan a mejorar sus funciones y estimaciones financieras (Yoon, 2020, p. 19).

2.4. Procesos contables

Muchas de las empresas tienen dificultades con sus diferentes procesos de contabilidad y de auditoría. Esto dificulta la toma de decisiones efectivas y la correcta asignación de todos los recursos disponibles. En algunas ocasiones, las hojas de cálculo pueden contener errores generados por los procesos manuales que ocasionan retrasos en el trabajo (Gotthardt et al., 2020, p. 92). Por ejemplo, en Polonia, los procesos contables que frecuentemente se enfocan en el trabajo manual son conciliaciones bancarias, contabilización de registros simples, elaboración de los estados financieros, y cálculos de los impuestos al valor agregado y a la renta (Januszewski et al., 2021, p. 4677).

Existen diferentes procesos contables que son más susceptibles de automatizar, como las cuentas por pagar (91%), la rendición de gastos de viaje (55%), los activos fijos (36%), la administración de libro mayor (27%) y la elaboración de información financiera (18%), entre otros (Deloitte, 2017, p. 8). Para ello, existen tres tipos de procesos que rinden mejor con la RPA y se clasifican en los siguientes: (i) procesos específicos, que forman parte de una función empresarial, y son más repetitivos y sencillos de automatizar, como, por ejemplo, el ingreso de documentos en las cuentas por pagar; (ii) procesos multifuncionales, que necesitan de múltiples *bots* y ejecuciones coordinadas para su efectividad, como, por ejemplo, conciliaciones bancarias, y conciliaciones de facturas de compra o venta; y, finalmente, (iii) procesos punta a punta, que se caracterizan por ser procesos completos de inicio a fin, como, por ejemplo, desde la compra hasta el pago. Para ello, se necesita identificar la totalidad del proceso y sus múltiples funciones. Es recomendable para realizar reingenierías y eliminación de reprocesos (Deloitte, 2017, pp. 7-8).

Muchos de los procesos contables tienen características de secuencia repetitiva y se basan en estructuras. Esto facilita la aplicación de la RPA en la realización de las automatizaciones. Del mismo modo, se pueden eliminar reprocesos y ahorrar tiempos que se ven reflejados en los costos del negocio. En las empresas de banca y telecomunicaciones de Latinoamérica, existen procesos susceptibles a ser automatizados, como conciliaciones bancarias, registros de documentos de ventas, reportes de cuentas por cobrar y pagos de tesorería. Las diferentes tecnologías contables son una tendencia inevitable: los cambios en el entorno laboral ocasionados por la pandemia del covid-19 solo han acelerado este hecho, sobre todo, por los constantes cambios empresariales para sobrevivir en el mercado (Yoon, 2020, p. 19). No basta con solo implementar RPA, sino que también se deben priorizar alternativas de acuerdo con el ahorro en costos, ya que esta herramienta enfatiza siempre el propósito económico como meta principal (Matthies, 2020, p. 79).

El ahorro de costos en los procesos automatizados no necesariamente significa una reducción del personal, ya que uno de los principales objetivos de la RPA es que los procesos repetitivos sean más cortos, confiables y productivos. De esta manera, la persona puede enfocarse en tareas de mayor complejidad (Matthies, 2020, p. 95).

Para la contabilidad de gestión o de costos, se indica que esta tecnología, al estar basada en inteligencia artificial, será de aplicación útil para todo proceso con el respectivo uso de varias plataformas en la nube (Qiu & Xiao, 2020, p. 118). Muchos de las RPA están equipados con el reconocimiento óptico de caracteres, debido a que varias páginas web, textos y documentos digitalizados, como los extractos bancarios, cuentan con formatos estructurados que permiten realizar la confirmación y examinación de saldos de cuentas bancarias. Por ello, se hace necesario que los documentos físicos se trasladen a formato digital (Huang & Vasarhelyi, 2019, p. 6).

En diversas entrevistas realizadas a empresas, se han determinado varios subprocesos contables con potencial para ser automatizados. Entre los más importantes, se encuentran la gestión de datos maestros de clientes, la gestión de cuentas por cobrar, las órdenes de compra, los pagos por compras, la gestión de activos fijos, las conciliaciones bancarias, la planificación y el análisis financiero, entre otros (Cooper et al., 2019, p. 19). Dado este escenario, algunas empresas auditoras en Estados Unidos se enfocan en programas de capacitación a su personal, desde pasantes o practicantes hasta socios (Cooper et al., 2019, p. 21).

Dentro de los diferentes procesos, también se pueden automatizar algunos procesos tributarios. Las firmas contables, como las *Big Four*, buscan automatizar el trabajo repetitivo tributario, específicamente, para el cálculo de los impuestos. Sin embargo, es complejo, ya que se necesitan múltiples fuentes de ERP, fuentes de datos y otros sistemas (Cooper et al., 2019, p. 23). Cabe mencionar que, actualmente, en las empresas se gestionan diferentes plataformas digitales y documentos electrónicos regulados por las entidades fiscales en Latinoamérica, lo que facilita el proceso de automatización de reportes y realización de cálculos estimados de impuestos (Barreix & Zambrano, 2018, p. 5). Si bien es cierto que las leyes y regulaciones tributarias pueden cambiar, estas se pueden adaptar a las necesidades de la herramienta con su respectivo cambio de proceso, ya que la RPA no es una herramienta que se programe de forma fija y está sujeta a posibles cambios de acuerdo con el escenario que se presente en cada país.

Dentro de los servicios contables para emprendedores, se puede aplicar la RPA para la asesoría en diferentes procesos financieros, como cuentas por pagar, activos fijos, gestión de inventarios, procesos de recursos humanos y procesos de adquisicio-

nes. De esa manera, los clientes pueden implementar la herramienta en sus procesos. En consecuencia, se generan oportunidades para ofrecer servicios de automatización y gestión de los negocios (Cooper et al., 2019, p. 24). Esto permitirá el desarrollo no solo de las grandes compañías, sino también de los pequeños negocios, lo cual es necesario en los países de Latinoamérica.

Un ejemplo de implementación de RPA se observa en un estudio en el que se eliminó la actividad de extracción manual de facturas ingresadas en un sistema ERP, la automatización de consolidaciones, los reportes financieros, el pago de impuestos para el área de tesorería, el proceso de registros de libro diario, etc., lo que significó un enriquecimiento en la vida laboral de los trabajadores (Kokina & Blanchette, 2019, p. 6). Como se puede apreciar, las motivaciones para implementar RPA no solo se generan por la iniciativa empresarial de ahorro de costos, sino también por parte de los trabajadores, ya que la reducción de tareas repetitivas les permite enfocarse en actividades que generen valor, potencien sus capacidades y mejoren su calidad de vida laboral.

Una de las ventajas de la RPA es que elimina el trabajo engorroso para los trabajadores; esto no significa, necesariamente, cambios en los sistemas ERP o costos excesivos en los negocios (Kokina & Blanchette, 2019, p. 6). Los procesos de control interno pasan a ser parte relevante de las automatizaciones, y acompañan a los procesos financieros y contables, ya que siempre están supeditados a múltiples auditorías internas y externas. Cuando se automatizan los procesos, pueden modificarse. En ese sentido, la segregación de funciones podría cambiar para que los controles internos del negocio se actualicen a los nuevos entornos digitales.

En un entorno de RPA, se hace necesaria la determinación y transferencia de controles en los procesos, así como reexaminar sus necesidades de control para que no generen riesgo. En las empresas de Estados Unidos, se contratan equipos de control para la Ley Sarbanes Oxley (SOX, por sus siglas en inglés), con el objetivo de enfocarse en los nuevos controles (Kokina & Blanchette, 2019, p. 9).

3. METODOLOGÍA

3.1. Operacionalización de las variables

En el presente estudio, se han tomado en cuenta dos variables y cuatro dimensiones, con su respectivo planteamiento de problemas, objetivos e hipótesis, tal como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL		
¿Cómo la RPA se relaciona con la operatividad de los procesos contables en las empresas de telecomunicaciones y banca en los países de Argentina, Chile, Colombia y Perú en el año 2021?	Determinar cómo la RPA se relaciona con la operatividad de los procesos contables en las empresas de telecomunicaciones y banca en los países de Argentina, Chile, Colombia y Perú en el año 2021	La RPA se relaciona con la operatividad de los procesos contables en las empresas de telecomunicaciones y banca en los países de Argentina, Chile, Colombia y Perú en el año 2021.	(X) Implementación de RPA	(i) Identificar procesos a implementar con RPA (ii) Automatización de procesos con RPA (iii) Formación del personal en RPA
PROBLEMA ESPECÍFICO	OBJETIVO ESPECÍFICO	HIPÓTESIS ESPECÍFICA		
1. ¿De qué manera la identificación de procesos a implementar con RPA se relaciona con la eficiencia de los procesos contables?	1. Determinar cómo la identificación de procesos a implementar con RPA se relaciona con la eficiencia de los procesos contables	1. La identificación de procesos a implementar con RPA se relaciona con la eficiencia de los procesos contables.		
2. ¿De qué manera la automatización de procesos RPA se relaciona con la eficiencia de los procesos contables?	2. Determinar cómo la automatización de procesos RPA se relaciona con la eficiencia de los procesos contables	2. La automatización de procesos RPA se relaciona con la eficiencia de los procesos contables.	(Y) Operatividad de procesos contables	(i) Eficiencia de procesos contables
3. ¿Cómo la formación del personal en RPA se relaciona con la eficiencia de los procesos contables?	3. Determinar cómo la formación del personal en RPA se relaciona con la eficiencia de los procesos contables	3. La formación del personal en RPA se relaciona con la eficiencia de los procesos contables.		

3.2. Participantes

Se han realizado encuestas a 74 profesionales en RPA, los cuales han implementado la herramienta en el sector del Top 10 de banca, telecomunicaciones o ambos. Asimismo, han realizado implementaciones en Argentina, Chile, Colombia o Perú, y, en algunas ocasiones, en más de uno de los países mencionados. Los profesionales encuestados tienen cargos de analistas, programadores, entre otros, como se puede apreciar en la tabla 2.

Tabla 2. Cargos de expertos encuestados

Cargo de experto RPA	fi ^a	Fi ^b	hi ^c	Hi ^d
Desarrollador	34	34	0,46	0,46
Líder de proyecto	6	40	0,08	0,54
Analista RPA	4	44	0,05	0,59
Consultor	4	48	0,05	0,65
Líder técnico	4	52	0,05	0,70
Programador	3	55	0,04	0,74
Analista	2	57	0,03	0,77
Arquitecto RPA	2	59	0,03	0,80
Gerente de automatización	2	61	0,03	0,82
Analista de estados financieros	1	62	0,01	0,84
Analista de procesos	1	63	0,01	0,85
Área de Finanzas	1	64	0,01	0,86
Automation engineer	1	65	0,01	0,88
Delivery manager	1	66	0,01	0,89
Desarrollar	1	67	0,01	0,91
Director	1	68	0,01	0,92
Gerente de Impuestos	1	69	0,01	0,93
Ingeniero RPA	1	70	0,01	0,95
Líder de procesos	1	71	0,01	0,96
Líder RPA	1	72	0,01	0,97
Manager a cargo de la implementación	1	73	0,01	0,99
Portafolio manager	1	74	0,01	1,00
TOTAL	74		1	

^a fi: frecuencia absoluta

^b Fi: frecuencia absoluta acumulada

^c hi: frecuencia relativa

^d Hi: frecuencia relativa acumulada

Como se mencionó anteriormente, se han enviado 74 encuestas a profesionales de RPA. De las encuestas, contestaron profesionales de 62 empresas, que se componen de 40 empresas de banca y 22 empresas de telecomunicaciones en Argentina, Chile, Colombia y Perú. Las empresas estudiadas corresponden al 100% de la población de acuerdo con los reportes de banca y telecomunicaciones por Fitch Solutions (Fitch Solutions, 2021a, p. 21; 2021b, p. 31; 2021c, p. 21; 2021d, p. 31; 2021e, p. 21; 2021f, p. 32; 2021g, p. 20; 2021h, p. 31).

3.3. Instrumentos

Se ha realizado una búsqueda de diversos artículos de investigación y tesis con la aplicación de la RPA en diferentes tipos de empresas en Estados Unidos, Europa y Asia de acuerdo con la misma metodología de diversos autores (Bakarich & O'Brien, 2021, p. 28; Gotthardt et al., 2020, p. 92; Harris et al., 2020, p. 72; Huang & Vasarhelyi, 2019, p. 2; Januszewski et al., 2021, p. 4673; Kokina & Blanchette, 2019, p. 2; Korhonen et al., 2021, p. 256; Matthies, 2020, p. 80; Vincent et al., 2020, p. 76; Yoon, 2020, p. 1). Asimismo, se ha realizado una encuesta en escala de Likert de 5 puntos a 74 expertos sobre la implementación de RPA en empresas de banca y telecomunicaciones, de acuerdo con la metodología de varios autores en los artículos referidos en la presente investigación (Bakarich & O'brien, 2021, p. 31; Benedikt Frey & Osborne, 2017, p. 28; Damerji, 2019, p. 75; Harris et al., 2020, p. 73; Januszewski et al., 2021, p. 4675; Kwangware, 2019, p. 61; Mnif & Rebai, 2022, p. 267). Para la búsqueda de artículos en Scopus, se indica la ecuación en la tabla 3.

Tabla 3. Ecuación de búsqueda en Scopus

Base de datos	Ecuación utilizada
Scopus	(TITLE-ABS-KEY (robotic AND process AND automation) AND TITLE-ABS-KEY (accounting)) AND (LIMIT-TO (PUBYEAR, 2021) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2020) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2019) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2017))

3.4. Confiabilidad y validez del instrumento

La herramienta para la encuesta realizada a los usuarios implementadores de RPA en procesos contables para las empresas de telefonía y banca alcanza el alfa de Cronbach de 0,928, lo que indica que la herramienta es buena, confiable y consistente, ya que se encuentra por encima del mínimo aceptable de 0,70.

3.5. Procedimiento y limitaciones

La información de las encuestas se ha recabado de manera virtual, por mensajes y por solicitudes personalizadas por la red laboral LinkedIn a diferentes profesionales en los países de Perú, Colombia, Argentina y Chile. Se han considerado estos países debido a que son los que tienen mayor representatividad en las respuestas obtenidas.

4. RESULTADOS

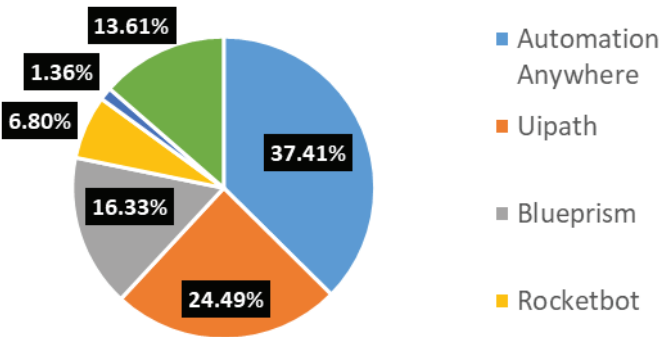
La población del presente artículo abarca 62 empresas en total, que se componen de 40 empresas del Top 10 de banca y 22 empresas de telecomunicaciones en los países mencionados en la tabla 4. La información de las empresas alcanzadas en el presente estudio fue obtenida de 74 profesionales encuestados. Se ha obtenido el 100% de alcance en las encuestas de acuerdo con la población indicada.

Tabla 4. Total de empresas por sector y país versus empresas encuestadas

Sectores	Banca			Telecomunicaciones		
PAÍSES	Total	Encuestadas	Porcentaje alcanzado	Total	Encuestadas	Porcentaje alcanzado
ARGENTINA	10	10	100	6	6	100
CHILE	10	10	100	8	8	100
COLOMBIA	10	10	100	4	4	100
PERÚ	10	10	100	4	4	100
TOTAL	40	40	100	22	22	100

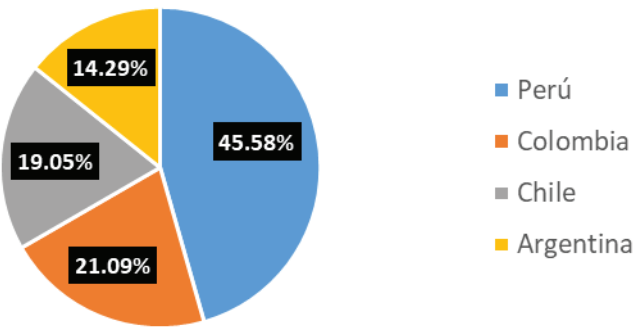
Se encuestaron a 74 expertos en desarrollo e implementación de RPA. En algunos casos, los expertos han implementado en varios países en giros de banca y telecomunicaciones. En la figura 3, se observa que los *softwares* de RPA más utilizados por los expertos implementadores son Automation Anywhere (37,41%), Uiopath (24,49%), Blueprism (16,33%), Rockebot (6,80%), y otros programas como Power Automate, Automation Essentials, entre otros (14,97%).

Figura 3 . Porcentaje de softwares utilizados por los encuestados



En la figura 4, se visualizan los países en donde se ha desarrollado RPA de acuerdo con lo respondido por los encuestados en Argentina, Chile, Colombia y Perú. Se tiene más información de Perú por la facilidad de acceso. Sin embargo, ello no implica necesariamente que se aplique mayor RPA en ese país.

Figura 4. Porcentaje de países donde los encuestados han aplicado la RPA



De acuerdo con los resultados de las diferentes encuestas de los países mencionados, se han obtenido los resultados de la tabla 5, en los que se indican tres tipos diferentes de relación de la herramienta RPA con los procesos contables: positiva, que indica que se han generado resultados positivos de acuerdo a los cuales los encuestados han indicado estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con los objetivos indicados en las premisas; indiferente, que indica que el beneficio o efecto no ha tenido mayor impacto, y los encuestados no han estado ni de acuerdo ni en desacuerdo con las premisas; y negativa, que indica que los encuestados están en desacuerdo o totalmente en desacuerdo con las premisas indicadas. El instrumento se realizó con la colaboración de expertos implementadores de RPA en empresas de telecomunicaciones.

Tabla 5. Relación porcentual del impacto de la RPA en los procesos contables de las empresas de banca y telecomunicaciones en Argentina (Arg.), Chile (Chi.), Colombia (Col.), y Perú (Per.)

Premisa	Relación	% Banca					% Telecomunicaciones				
		Arg.	Chi.	Col.	Per.	Gral.	Arg.	Chi.	Col.	Per.	Gral.
VARIABLE X, DIMENSIÓN 1											
1. La identificación de procesos repetitivos para aplicar RPA me ha permitido evitar sobrecostos laborales (horas extras) y ser eficiente en los procesos contables.	Positiva	100,0	100,0	66,7	100,0	92,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Indiferente	-	-	33,3	-	7,7	-	-	-	-	-
	Negativa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. La identificación de procesos repetitivos con RPA me ha permitido ahorrar costos y gastos operativos en los procesos contables.	Positiva	100,0	100,0	66,7	97,0	91,0	100,0	100,0	100,0	97,1	98,6
	Indiferente	-	-	33,3	-	7,7	-	-	-	2,9	1,4
	Negativa	-	-	-	3,0	1,3	-	-	-	-	-
3. La identificación de procesos por automatizar me ha ayudado a evitar riesgos de errores y tener mayor precisión en los reportes contables.	Positiva	100,0	100,0	100,0	93,9	97,4	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Indiferente	-	-	-	6,1	2,6	-	-	-	-	-
	Negativa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. La identificación de procesos a implementar con RPA en la empresa me ha permitido eliminar reprocesos contables.	Positiva	83,3	73,3	94,4	81,8	83,3	100,0	84,6	100,0	82,4	88,4
	Indiferente	8,3	20,0	-	9,1	9,0	-	15,4	-	11,8	8,7
	Negativa	8,3	6,7	5,6	9,1	7,7	-	-	-	5,9	2,9
5. La identificación y descripción detallada de los procesos repetitivos me han ayudado a automatizar y tener mayor eficiencia en el cumplimiento de los reportes contables.	Positiva	100,0	100,0	100,0	93,9	97,4	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Indiferente	-	-	-	6,1	2,6	-	-	-	-	-
	Negativa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

VARIABLE X, DIMENSIÓN 2											
6. La automatización de procesos repetitivos con RPA me ha permitido generar que el personal de contabilidad operativo tenga mayor disponibilidad en tareas que requieren mayor análisis en los procesos contables.	Positiva	91,7	80,0	100,0	100,0	94,9	88,9	76,9	100,0	100,0	94,2
	Indiferente	8,3	20,0	-	-	5,1	11,1	23,1	-	-	5,8
	Negativa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7. La automatización de procesos repetitivos con RPA me ha permitido que sea eficiente el tiempo de cumplimiento de distinta información regulatoria y contable para clientes internos y externos.	Positiva	83,3	86,7	88,9	87,9	87,2	66,7	84,6	84,6	94,1	87,0
	Indiferente	16,7	13,3	11,1	12,1	12,8	33,3	15,4	15,4	5,9	13,0
	Negativa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8. La automatización de procesos repetitivos mediante RPA me ha ayudado a generar ahorros en costos y gastos en por lo menos un 20% para la elaboración de los distintos reportes contables.	Positiva	83,3	73,3	94,4	84,8	84,6	88,9	76,9	92,3	88,2	87,0
	Indiferente	16,7	26,7	5,6	12,1	14,1	-	23,1	-	11,8	10,1
	Negativa	-	-	-	3,0	1,3	11,1	-	7,7	-	2,9
9. La automatización de procesos repetitivos mediante RPA me ha permitido aumentar la productividad en los procesos contables.	Positiva	100,0	100,0	100,0	97,0	98,7	88,9	100,0	100,0	100,0	98,6
	Indiferente	-	-	-	3,0	1,3	11,1	-	-	-	1,4
	Negativa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VARIABLE X, DIMENSIÓN 3											
10. La formación del personal contable en la implementación de la RPA me ha permitido que se omitan riesgos por errores en informes regulatorios y contables.	Positiva	75,0	86,7	72,2	72,7	75,6	66,7	84,6	84,6	85,3	82,6
	Indiferente	25,0	13,3	27,8	27,3	24,4	33,3	15,4	15,4	8,8	14,5
	Negativa	-	-	-	-	-	-	-	-	5,9	2,9

11. La formación del personal en el proceso de implementación de la RPA me ha permitido que se eviten riesgos y que los cálculos contables sean más precisos y sustentables.	Positiva	91,7	100,0	100,0	87,9	93,6	100,0	100,0	100,0	94,1	97,1
	Indiferente	8,3	-	-	12,1	6,4	-	-	-	-	-
	Negativa	-	-	-	-	-	-	-	-	5,9	2,9
12. La formación del personal en el proceso de implementación de la RPA me ha permitido obtener reportes contables más fiables.	Positiva	91,7	100,0	100,0	90,9	94,9	100,0	100,0	100,0	94,1	97,1
	Indiferente	8,3	-	-	9,1	5,1	-	-	-	-	-
	Negativa	-	-	-	-	-	-	-	-	5,9	2,9
VARIABLE Y, DIMENSIÓN 1											
13. El tiempo operativo del proceso de conciliaciones bancarias es más eficiente y ha ahorrado costos en por lo menos un 20% debido a la automatización de su proceso mediante RPA.	Positiva	83,3	93,3	61,1	87,9	82,1	100,0	100,0	92,3	91,2	94,2
	Indiferente	16,7	6,7	38,9	9,1	16,7	-	-	-	8,8	4,3
	Negativa	-	-	-	3,0	1,3	-	-	7,7	-	1,4
14. El riesgo por errores en el proceso de conciliación bancaria se ha reducido considerablemente debido a la capacitación del personal y la automatización en RPA.	Positiva	100,0	80,0	100,0	81,8	88,5	100,0	76,9	100,0	82,4	87,0
	Indiferente	-	20,0	-	18,2	11,5	-	23,1	-	14,7	11,6
	Negativa	-	-	-	-	-	-	-	-	2,9	1,4
15. Los sobrecostos laborales en el proceso de las conciliaciones bancarias se han reducido debido a la identificación de los procesos y a la implementación de la RPA en la empresa.	Positiva	100,0	100,0	100,0	87,9	94,9	100,0	100,0	100,0	85,3	92,8
	Indiferente	-	-	-	9,1	3,8	-	-	-	11,8	5,8
	Negativa	-	-	-	3,0	1,3	-	-	-	2,9	1,4

16. El riesgo de errores en la información contable de las ventas y las cuentas por cobrar se ha reducido o mitigado debido a la identificación detallada de sus procesos y automatización con RPA.	Positiva	83,3	80,0	88,9	87,9	85,9	100,0	84,6	100,0	85,3	89,9
	Indiferente	16,7	20,0	11,1	12,1	14,1	-	15,4	-	14,7	10,1
	Negativa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17. El uso de comprobantes electrónicos regulados por la entidad fiscal ha permitido que se facilite la automatización de la RPA en el proceso contable de registro de ventas.	Positiva	75,0	93,3	88,9	81,8	84,6	88,9	100,0	100,0	94,1	95,7
	Indiferente	16,7	6,7	11,1	18,2	14,1	11,1	-	-	5,9	4,3
	Negativa	8,3	-	-	-	1,3	-	-	-	-	-
18. Se han mitigado errores y se ha generado información más precisa en el proceso de pagos debido a la formación del personal y la automatización mediante RPA.	Positiva	91,7	100,0	100,0	90,9	94,9	100,0	100,0	100,0	85,3	92,8
	Indiferente	8,3	-	-	9,1	5,1	-	-	-	14,7	7,2
	Negativa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19. La información entregada para el proceso de auditoría de pagos es más sustentable debido a la identificación de actividades y la automatización con RPA.	Positiva	83,3	100,0	94,4	93,9	93,6	100,0	100,0	100,0	82,4	91,3
	Indiferente	16,7	-	5,6	6,1	6,4	-	-	-	17,6	8,7
	Negativa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20. Se han evitado gastos en la elaboración de reportes contables debido a la formación del personal y la automatización de procesos mediante RPA de la empresa.	Positiva	91,7	93,3	61,1	72,7	76,9	88,9	100,0	100,0	97,1	97,1
	Indiferente	8,3	6,7	38,9	27,3	23,1	11,1	-	-	2,9	2,9
	Negativa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Las diferentes pruebas de chi cuadrado para las variables y dimensiones, indicadas en la tabla 5, muestran en su correlación una significación asíntota bilateral menor a 0,05, por lo que todas las hipótesis (general y específicas) alternativas han sido aceptadas. Como se puede verificar, los profesionales que han desarrollado e implementado RPA en las empresas que han sido objeto de estudio han indicado en su mayoría que se han obtenido resultados favorables. Sin embargo, hay pocos casos en los que aún se mencionan problemas e inconvenientes.

4.1. Discusión de los resultados

Según el estudio realizado, las variables implementación RPA y operatividad de los procesos contables se encuentran relacionadas de manera positiva, lo que es sustentado con la estadística chi cuadrado. Esto se corrobora con otro estudio sobre las entidades financieras de China, en el que se ha podido demostrar la relación de la optimización del flujo de trabajo de los procesos financieros con la RPA (Qiu & Xiao, 2020, p. 117). Dicha investigación sobre la implementación de la RPA en China también ha podido generar mitigaciones de riesgos y reducción de gastos en los procesos contables y financieros/contables.

Para las dimensiones indicadas en la tabla 5, identificación de procesos a implementar con RPA y eficiencia de los procesos contables, se ha podido determinar la relación positiva de acuerdo con las pruebas chi cuadrado. Del mismo modo, en un estudio sobre los beneficios de la RPA, se indica que el objetivo principal de las RPA es la automatización, lo que traería como resultado la reducción de la carga operativa, así como ahorro en costos laborales, especialmente en horas extra y reducción de contingencias por errores contables (Januszewski et al., 2021, p. 4672). En la implementación de RPA, las entidades identifican aquellos procesos repetitivos que los profesionales contables realizan de manera manual para que se produzca eficiencia con mayor rapidez y precisión.

Respecto de la automatización de procesos con RPA y eficiencia de los procesos contables, se ha podido determinar que tienen una relación positiva. Esto está corroborado con un estudio en el que se muestra un ejemplo de la implementación de un RPA para que se suprima la actividad repetitiva de extracción manual de facturas ingresadas en un sistema ERP. Por otro lado, se aplicó la automatización de consolidaciones de datos, reportes financieros y pago de impuestos (Kokina & Blanchette, 2019, p. 6). Todas estas actividades están relacionadas al área de tesorería, el procesamiento de libros diarios y otras labores ya mencionadas que significaron una optimización en la vida laboral del profesional contable.

Respecto de las dimensiones formación de personal en RPA y la eficiencia de los procesos contables, se determinó que existe una relación positiva. Esto también se sustenta en la necesidad que tienen las empresas por los empleados contables, los cuales no solo deberán poseer sólidos conocimientos en materia contable, sino también en tecnología para que, con su experiencia en el proceso, sean aplicados e implementados en sus áreas de trabajo (Kokina et al., 2021, p. 154). Los perfiles de los profesionales contables están cambiando. Además, los procesos de transacciones solo tomarán un 12% del tiempo, las funciones de reporte tomarán un 36% y un 52% de las funciones será utilizado para tomar decisiones estratégicas (Woods et al., 2017, p. 1).

En otros estudios, los encuestados también han señalado no estar de acuerdo con los beneficios obtenidos por la herramienta digital. Es posible que esta situación obedezca a errores de implementación, y a cambios o reemplazos en el personal clave. La experiencia y el conocimiento del negocio del personal que participa en las implementaciones y supervisiones se hace necesaria, ya que de ello depende que la RPA sea efectivamente empleada y que cumpla con el objetivo de reducir la operatividad de los procesos (Korhonen et al., 2021, p. 269).

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

1. Se concluye que la hipótesis general relacionada a la RPA y su relación positiva con la operatividad de los procesos contables en las empresas de telecomunicaciones y banca en los países de Argentina, Chile, Colombia y Perú en el año 2021 se cumple. La tecnología ha tenido un crecimiento exponencial, pues las tareas cotidianas que un profesional contable realizaba de manera manual están quedando desfasadas. Esto se corrobora en la implementación de la RPA en procesos financieros que han optimizado las tareas repetitivas con éxito en las empresas (Qiu & Xiao, 2020, p. 117).
2. La hipótesis específica 1 (ver tabla 1) se cumple, ya que la identificación de procesos a implementar con RPA y la eficiencia de los procesos contables tienen una relación positiva. La hipótesis se sustenta en que los profesionales de las empresas que fueron encuestados muestran, en su mayoría, estar de acuerdo con la importancia de la planificación de procesos previos a la implementación de una RPA. Identificar los procesos a automatizar requiere de un profesional que cuente con experiencia en su cargo. El contador es uno de los profesionales clave en tal actividad de identificación (Kokina et al., 2021, p. 158).

3. Se concluye que la hipótesis específica 2 se cumple, debido a que la automatización de procesos de RPA se relaciona positivamente con la eficiencia de los procesos contables. En las empresas de banca y telecomunicaciones en Latinoamérica, se ha verificado un efecto positivo y diversos beneficios relacionados a las operaciones contables por la aplicación de la herramienta que permite automatizarlos de acuerdo con los resultados obtenidos de las encuestas. Es importante mencionar que el efecto positivo se da en tareas repetitivas y poco complejas (Moffitt et al., 2018, p. 3).
4. En lo referente a la hipótesis específica 3, se concluye que se cumple, de manera que se relacionan positivamente la formación del personal en RPA con la eficiencia de los procesos contables. En los resultados de los profesionales encuestados en las empresas con RPA y en la literatura revisada, se valida que el perfil de las personas involucradas en la automatización de procesos ha cambiado y se ha generado valor en sus funciones. Se determina un cambio de paradigma que, si bien empezó en países europeos, asiáticos y de América del Norte, ha alcanzado a Sudamérica, por lo que corresponde a esta parte del mundo abrazar el cambio para obtener los beneficios señalados en la presente investigación. Esto se corrobora con investigaciones de Estados Unidos, en las que las motivaciones de la automatización no solo se centran en el ahorro de tiempos y costos, entre otros aspectos, sino también en ayudar a reducir el estrés del profesional contable. Por lo tanto, el beneficio de la herramienta alcanza tanto a la misma empresa como a los colaboradores en sus capacidades, lo que se traduce en mejores condiciones para el desarrollo integral de todos los involucrados (Kokina & Blanchette, 2019, p. 6).

5.2. Recomendaciones

De acuerdo con la relación positiva que tiene la herramienta RPA con los procesos contables en los sectores señalados en la primera conclusión, se recomienda la evaluación y el estudio de las implementaciones de RPA en los procesos contables de las micro y pequeñas empresas de Latinoamérica, aspectos indicados también por Januszewski et al. (2021, p. 4678), a fin de promover el desarrollo de las compañías para mejorar la calidad de los reportes financieros, ahorros de costos y mitigación de posibles errores contables. Por lo expuesto en la segunda conclusión, se recomienda que, en las empresas en las que se planifique realizar la implementación de RPA, se cuente con personal contable clave y de experiencia que pueda identificar los procesos contables a ser automatizados. Debe tenerse en cuenta que la RPA es aplicable en tareas repetitivas y estandarizadas de gran volumen operativo. Se recomienda que,

de acuerdo con la tercera conclusión, se realicen automatizaciones de procesos poco complejos. Asimismo, se recomienda realizar estudios de los efectos de la herramienta en la auditoría y el control interno de los negocios, ya que, al automatizar las tareas, no solo cambian los procesos empresariales, sino también las funciones de los colaboradores.

Se recomienda la capacitación de los contadores en la herramienta RPA y otras tendencias tecnológicas desde las empresas, escuelas y universidades en Latinoamérica, debido a que esta tendencia generará cambios en los perfiles de los profesionales para que generen mayor valor agregado en los negocios. Finalmente, se recomienda tomar la información de esta investigación de manera delicada debido a las limitaciones indicadas en la misma.

Contribución de autores:

Larios, O.A.: Conceptualización, Metodología, *Software*, Validación, Análisis formal, Investigación, Recursos, Curación de datos, Escritura – borrador original, Escritura, revisión y edición, Visualización, Supervisión, Administración del proyecto, Adquisición de fondos. **Atoche, C.J.:** *Software*, Curación de datos, Escritura – borrador original, Visualización.

Omar Alexis Larios Soldevilla (Larios, O.A.)

Cristhian Junior Atoche Socola (Atoche, C.J.)

Declaración de conflicto de Intereses

El (los) autor(es) declara(n) que, durante el proceso de investigación, no ha existido ningún tipo de interés personal, profesional o económico que haya podido influenciar el juicio y/o accionar de los investigadores al momento de elaborar y publicar el presente artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bakarich, K. M., & O'Brien, P. E. (2021). The robots are coming... but aren't here yet: The use of artificial intelligence technologies in the public accounting profession. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 18(1), 27-43. <https://doi.org/10.2308/JETA-19-11-20-47>
- Barreix, A., & Zambrano, R. (Eds.). (2018). *Factura electrónica en América Latina*. CIAT. <https://doi.org/10.18235/0001038>
- Benedikt Frey, C., & Osborne, M. A. (2017). The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?. *Technological Forecasting and Social Change*, 114, 1-72. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019>
- Cooper, L. A., Holderness, D. K., Sorensen, T. L., & Wood, D. A. (2019). Robotic process automation in public accounting. *Accounting Horizons*, 33(4), 15-35. <https://doi.org/10.2308/acch-52466>
- Damerji, H. (2019). *Technology readiness impact on artificial intelligence technology adoption by accounting students*. University of La Verne.
- Deloitte. (2017). *Automatización robótica de procesos (RPA)*. Deloitte Consulting Group, S.C.
- Fitch Solutions. (2021a). *Argentina banking & financial report 2021*. www.fitchsolutions.com
- Fitch Solutions. (2021b). *Argentina telecommunications report 2021*. www.fitchsolutions.com
- Fitch Solutions. (2021c). *Chile banking & financial report 2021*. www.fitchsolutions.com
- Fitch Solutions. (2021d). *Chile telecommunications report 2021*. www.fitchsolutions.com
- Fitch Solutions. (2021e). *Colombia banking & financial report 2021*. www.fitchsolutions.com
- Fitch Solutions. (2021f). *Colombia telecommunications report 2021*. www.fitchsolutions.com
- Fitch Solutions. (2021g). *Peru banking & financial report 2021*. www.fitchsolutions.com
- Fitch Solutions. (2021h). *Peru telecommunications report 2021*. www.fitchsolutions.com
- Gotthardt, M., Koivulaakso, D., Paksoy, O., Saramo, C., Martikainen, M., & Lehner, O. (2020). Current state and challenges in the implementation of smart robotic process automation in accounting and auditing. *ACRN Journal of Finance and Risk Perspectives*, 9(1), 90-102. <https://doi.org/10.35944/jofrp.2020.9.1.007>

- Harris, M., Riley, J., & Venkatesh, R. (2020). Psychological capital and robotic process automation: Good, bad, or somewhere in-between? *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 17(1), 71-76. <https://doi.org/10.2308/jeta-52650>
- Huang, F., & Vasarhelyi, M. A. (2019). Applying robotic process automation (RPA) in auditing: A framework. *International Journal of Accounting Information Systems*, 35, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2019.100433>
- Januszewski, A., Kujawski, J., & Buchalska-Sugajska, N. (2021). Benefits of and obstacles to RPA implementation in accounting firms. *Procedia Computer Science*, 192, 4672-4680. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.09.245>
- Keys, B., & Zhang, J. Y. (2020). Introducing RPA in an undergraduate ais course: Three RPA exercises on process automations in accounting. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 17(2), 25-30. <https://doi.org/10.2308/JETA-2020-033>
- Kokina, J., & Blanchette, S. (2019). Early evidence of digital labor in accounting: Innovation with robotic process automation. *International Journal of Accounting Information Systems*, 35, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2019.100431>
- Kokina, J., Gilleran, R., Blanchette, S., & Stoddard, D. (2021). Accountant as digital innovator: Roles and competencies in the age of automation. *Accounting Horizons*, 35(1), 153-184. <https://doi.org/10.2308/HORIZONS-19-145>
- Korhonen, T., Selos, E., Laine, T., & Suomala, P. (2021). Exploring the programmability of management accounting work for increasing automation: an interventionist case study. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 34(2), 253-280. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-12-2016-2809>
- Kwangware, G. (2019). *Assessment of participants' level of interest in accepting and adopting robotics process automation as a technology tool in the finance and insurance sector: A quantitative correlational study*. Northcentral University.
- Matthies, B. (2020). Assessing the automation potentials of management reporting processes. *International Journal of Digital Accounting Research*, 20, 75-101. https://doi.org/10.4192/1577-8517-v20_4
- Mnif, Y., & Rebai, E. (2022). Flexibility and job stress in the accounting profession. *Accounting Research Journal*, 35(2), 261-275. <https://doi.org/10.1108/ARJ-05-2020-0097>
- Moffitt, K. C., Rozario, A. M., & Vasarhelyi, M. A. (2018). Robotic process automation for auditing. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 15(1), 1-10. <https://doi.org/10.2308/jeta-10589>
- Qiu, Y. L., & Xiao, G. F. (2020). Research on cost management optimization of financial sharing center based on RPA. *Procedia Computer Science*, 166, 115-119. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.02.031>

- Vincent, N. E., Igou, A., & Burns, M. B. (2020). Preparing for the robots: A proposed course in robotic process automation. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 17(2), 75-91. <https://doi.org/10.2308/jeta-2020-020>
- Woods, B., Sethi, B., & Phaneuf, D. (2017). How demand for insight is inverting the finance function. PWC. <https://www.pwc.com/us/en/services/consulting/business-transformation/finance-transformation/modern-finance.html>
- Yoon, S. (2020). A study on the transformation of accounting based on new technologies: Evidence from Korea. *Sustainability (Switzerland)*, 12(20), 1-23. <https://doi.org/10.3390/su12208669>

Fecha de recepción: 3/6/2022

Fecha de aceptación: 9/12/2022

Contacto: omar.larios@upc.pe

FINANZAS

Corporate sustainability and shareholder return: A comparative study on the return of the shares that make up the B3 corporate sustainability index

Alessandra Godinho Serra, Rosana Tavares, Rodolfo Vieira Nunes

Universidade de São Paulo, Brasil

Alice Carolina Ames

Universidade Regional de Blumenau, Brasil

This article aims to answer the following question: Do companies with sustainable initiatives bring a greater return to shareholders? The authors have built a hypothetical portfolio based on the B3 Corporate Sustainability Index (ISE) methodology through an ex-post facto descriptive research. The authors have also calculated the beta and weighted returns considering each share weight and the proportional impact on the portfolio. The alpha calculation and the association with the *Student's* t-test allowed investigation on the possibility of an incremental return concerning the adopted reference. We have concluded that the responsible investment strategy in companies considered sustainable, through the hypothetical portfolio, does not bring the possibility of an incremental return to the shareholder when compared to the market portfolio. On the other hand, the hypothetical portfolio does not bring a return lower than the market portfolio. That is, its performance does not fall short.

Keywords: sustainability, corporate social responsibility, financial return, corporate sustainability index



<https://doi.org/10.18800/contabilidad.202301.004>

Contabilidad y Negocios (18) 35, 2023, pp. 96-116 / e-ISSN 2221-724X

Sostenibilidad corporativa y rendimiento para los accionistas: un estudio comparativo sobre el rendimiento de las acciones que componen el índice B3 de sostenibilidad corporativa

Este artículo tiene como objetivo dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿Aportan las empresas con iniciativas sostenibles una mayor rentabilidad a los accionistas? Los autores han construido un portafolio hipotético basado en la metodología B3 Índice de Sostenibilidad Corporativa (ISE) a través de una investigación descriptiva *ex post facto*. Los autores también han calculado la beta y la rentabilidad ponderada teniendo en cuenta la ponderación de cada acción y el impacto proporcional en la cartera. El cálculo alfa y la asociación con la prueba *t* de *Student* permitieron investigar la posibilidad de un retorno incremental de la referencia adoptada. Hemos concluido que la estrategia de inversión responsable en empresas consideradas sostenibles, a través del portafolio hipotético, no brinda la posibilidad de un retorno incremental al accionista en comparación con el portafolio de mercado. Por otro lado, la cartera hipotética no aporta una rentabilidad inferior a la cartera de mercado. Es decir, su rendimiento no se queda corto.

Palabras clave: sostenibilidad, responsabilidad social empresarial, retorno financiero, índice de sostenibilidad corporativa

Empresas sustentáveis e o retorno ao acionista: Um estudo comparativo do retorno das ações que compõem o índice de sustentabilidade empresarial da B3

Este artigo tem como objetivo responder à seguinte questão: empresas com iniciativas sustentáveis trazem maior retorno aos acionistas? Os autores construíram um portfólio hipotético com base na metodologia do Índice de Sustentabilidade Empresarial B3 (ISE) por meio de pesquisa descritiva *ex post-facto*. Os autores também calcularam o beta e os retornos ponderados considerando o peso de cada ação e o impacto proporcional na carteira. O cálculo do alfa e a associação com o teste *t-Student* permitiram investigar a possibilidade de um retorno incremental em relação à referência adotada. Concluímos que a estratégia de investimento responsável em empresas consideradas sustentáveis, por meio da carteira hipotética, não traz a possibilidade de retorno incremental ao acionista quando comparada à carteira de mercado. Por outro lado, a carteira hipotética não traz retorno inferior à carteira de mercado. Ou seja, seu desempenho não fica aquém.

Palavras-chave: sustentabilidade, responsabilidade social corporativa, retorno financeiro, índice de sustentabilidade empresarial

1. INTRODUCTION

Through the Environmental, Social, and Governance (ESG) agenda, the theme of sustainability is increasingly present in the financial market. Scholars and experts have discussed the impacts of climate change, natural disasters, and the reduction of biodiversity caused by human actions, either as individuals or through corporations. This perspective leads to a great debate on the companies' financing and investment, how to interconnect the return objectives with a new concern, namely, the sustainability of the practices.

Many studies seek to understand how these two factors move: implementing greater sustainability to companies' activities and financial return. For Roman et al. (1999) indicate that in 63,5% of the surveys conducted, the relationship between social and environmental performance and financial performance was positive. Only 9,5% of the surveys indicated a negative relationship, that is, in which social and environmental performance were not in correlation with financial performance. The cases of neutrality, in which the authors could not understand the relationship between the two, accounted for 27% of the total (Ortas & Moneva, 2011).

Some authors claim that no matter how much the relationship between financial performance and sound environmental practices is not causal and positive when observing the past and the present, such a relationship is highly likely to become causal and positive in the future. It is so because sustainable practices can impact risk management, brand reputation, business continuity, which would result in positive impacts related to financial performance.

The theme's importance lies in need to transition from an economic model based on extractivism and the search for greater productivity and profit to a model that can reconcile reliable performance with forms of production and operation that are harmonious with society and the environment. Thus, the perspective addressed in the study is of investment in companies and the possibility of coexistence between economic and sustainability interests.

The article aims to provide an analysis of the relationship between financial performance and socio-environmental performance. The central question is: Do companies with sustainable initiatives bring a greater return to shareholders? The authors expect to continue the studies developed in the field and add a new result to the current universe.

Specifically, the survey aims to analyze the Corporate Sustainability Index (ISE) composition of the Brazilian stock exchange (Brazil, Bolsa, Balcão [B3]) by selecting

companies presenting uninterrupted permanence in its composition. The authors have created a hypothetical portfolio from this selection and compared its indicators to the market portfolio, defined as the Bovespa Index. Finally, the authors have investigated whether the hypothetical portfolio, with investment strategy in sustainable companies, brings incremental return compared to the market.

2. THEORETICAL FOUNDATION

This section presents the main concepts needed to fulfill the objective of the work, highlighting the concepts related to responsible business practices and the return generated by the companies.

2.1. Responsible investment

The Principles for Responsible Investment (PRI), a project supported by the United Nations (UN), defines responsible investment as “a strategy and practice which incorporates ESG in investment and property decisions” (United Nations Principles for Responsible Investment [UNPRI], 2021a, p. 1). Experts who support the responsible investment modality defend it as part of the institutional investors’ fiduciary duty. They impose the fiduciary duty on the party which has discretionary power over the interests of others, and has particular importance in asymmetric relationships: where there are imbalances in *expertise* and where the beneficiary has limited capacity to monitor or supervise the actions of the entity acting in its interests (Sullivan et al., 2015).

In other words, the duty of trust ensures that the party responsible for managing securities acts correctly in the interests of the beneficiaries and not in their interest. The authors support that the beneficiaries’ interests permeate the ESG factors, as these “may affect the performance of investment portfolios (UNPRI, 2021a).

Bollen (2007) adds that investors do not base their decisions only on the classic risk-return relationship. They also incorporate their personal and social values. Thus, they expand the traditional economic-financial analysis and adjust it to include ESG factors in the investment decision. There are three main ways to incorporate such factors: integration, positive or negative screening, and thematic.

The integration method includes the ESG factors at the economic-financial analysis to the commonly observed risk-return dilemma. Such an integration method applies a filter that selects, or vetoes investment possibilities based on the values and practices defended by investors. Screening concerns the selection of companies or assets, in

case of positive screening, or the exclusion of companies or assets in case of negative screening. Finally, the authors base the thematic method on developing an attractive portfolio concerning the risk and return levels. In addition, the thematic method aims to invest in and support a specific social or environmental theme that focuses both on the result generated for the investor and on the impact generated on the selected problem (UNPRI, 2021b).

Finally, it is noteworthy that not only are there mechanisms to include ESG factors in investment decisions and, consequently, access the responsible investment modality, but there is also demand from investors. The study by Marc J. Epstein entitled “What Shareholders Really Want” (1991) reveals that shareholders have shown a preference for cleaning production plants and reducing pollution, as well as investing in safer products rather than higher dividends, which occupied third place on the list. This empirical observation corresponds to the theories of economist Milton Friedman. He defended corporate social responsibility (CSR) exclusively as the generation of profit and the possible penalty for corporations that deviate from this objective at the expense of customers and shareholders (Friedman, 1970).

Thus, even though investors’ interests still permeate the value and return generation, there seems to be a more significant concern regarding the means of obtaining them. In addition, a greater expectation for solutions that enable a solution where everyone benefits - a win-win situation, in which return, and sustainability objectives are achieved simultaneously.

2.2. Corporate social responsibility

Whenever we consider the scope of responsible investment and focus on investing in companies with sustainable initiatives, there is a need to explore the concept of Corporate Social Responsibility (CSR). The CSR concept consolidates when one observes the historical moments of capitalism, given the awareness of the industry as a cause of the depreciation of the quality of life, through the emergence of environmental problems and the precariousness of labor relations (Nascimento et al., 2004). Thus, it happens and intensifies the pressure for changes in the mode of production and in the industry conducting, being government and corporations responsible for solving these issues and restoring the previous dynamics. However, society is responsible for exercising control over private activities.

State that the concept of social responsibility is based on values acquired in post-industrial society. In this context, it is understood that companies are placed “in a complex environment, where their activities influence or have an impact on various

social agents, community and society” (Nascimento et al., 2004, p. 16). Thus, for the company to integrate itself into the environment in which it operates, considering the forces that affect its activities, it is necessary to observe and meet the interests of groups that are fundamental for its development.

The current dynamic in which ownership becomes diluted among hundreds, thousands, or millions of shareholders validates this view, reducing the latter’s power and control. Thus, the administration exercises power and control. From this point of view, the company’s continuity also depends on the satisfaction of other agents (Nascimento et al., 2004). Freeman, in 1984, developed the stakeholder theory in line with this dynamic and based his theory on the idea of incorporating the “demands of agents, hitherto ignored, into the heart of corporate strategic management” (Ortas & Moneva, 2011, p. 397).

Borger (2001) adds a relevant dimension when he argues that companies must respond to social demands to survive, adapting corporate behavior to social needs. The concern for survival brings out the element of time and future generations. The author Van den Bergh (2010) defines unsustainability as the impact of current decisions in the future, with an inevitable dynamic or intertemporal externality.

The concept that permeates this current of thought is inter-generational equity, which Weiss (1992) defines as the maintenance of our planet’s natural environment in common with other species, other people and with past, present and future generations. Thus, he puts the need for sustainability to be pursued within the current generation’s time and also from a perspective that considers future generations. Furthermore, the most widely used definition of sustainable development is that which the Brundtland Commission has drawn up, a commission established by the UN, which places sustainable development as the human capacity to satisfy its present needs without compromising the ability of future generations to satisfy theirs (Brundtland, 1987).

When we think about the activity of current corporations that adopt sustainable practices in a broad and transformative way in their production processes and operations, we recognize that such corporations have in mind the continuity of their business over a more extended period than the current generation. Beyond what one can see today, it is this projection of the future that various currents of CSR defend. That acts as a strong incentive for rethinking practices and placing the survival of companies at the center of debates.

2.3. Corporate social performance

In addition to understanding how a company can become more sustainable and responsible concerning its actions, it is necessary to develop and apply mechanisms to measure its performance in the social and environmental spheres. Furthermore, in addition to being essential to understand the results of companies' efforts, it is crucial to avoid recognizing those who practice green washing, "the practice of making unjustified or exaggerated claims about sustainability or respect for the environment, in an attempt to obtain greater market share" (Dahl, 2010, p. 247).

The concept of stakeholder used here is quite broad and concerns any group or individual that can affect or is affected by the achievement of an organization's purpose (Freeman & McVea, 2005). Therefore, a system for monitoring and analyzing the initiatives considered sustainable by the companies becomes relevant. Such monitoring and analysis enable companies to implement strategies and measure results and costs (Jasch, 2000) and for stakeholders to assess those companies with similar concerns to theirs (Carroll, 1979; Wood, 1991).

As much as this article encompasses theories that defend the company's concern with various stakeholders, we have chosen the shareholder perspective to understand the company's financial performance: how the financial return for the shareholder behaves. Thus, the authors have used the ISE as a thermometer to measure publicly-traded Brazilian companies' social and environmental performance, the object of the research.

Created in 2005, the ISE seeks to create an investment environment compatible with the demands for sustainable development of contemporary society and encourage ethical responsibility in corporations (B3, 2021). The ISE brings the weighted return of shares listed on B3, a Brazilian stock exchange headquartered in São Paulo. However, what makes it different from other indexes is the perspective used to compare companies based on economic efficiency, environmental responsibility, social justice, and corporate governance (B3, 2021).

The B3 and the Fundação Getúlio Vargas Sustainability Studies Center (GVCes) have developed a methodology that uses a qualitative approach to classify companies. This methodology analyzes companies concerning the level of commitment to sustainable development, equity, transparency, accountability, nature of the product, and business performance in the economic-financial, social, environmental and climate change dimensions (B3, 2021).

The ISE is a total return index. It combines the variation price of shares that makes up the hypothetical portfolio with the impact of the distribution of earnings by the companies issuing these assets (BM&FBovespa, 2014). An asset can only make up the portfolio if it meets the following specific eliminatory criteria: (1) in a period of validity of three previous portfolios, it must be among the 200 most traded; (2) it must be traded on at least 50% of the trading sessions during the effective period of three previous portfolios; (3) it must not be classified as Penny Stock, that is, an asset whose price is lower than R\$1.00; (4) it must meet the selection criteria of the ISE Board of Directors; (5) all asset types represent 99% of the indicator's sum (BM&FBovespa, 2014).

The authors have based the present work on the historical portfolios of the ISE, comprising the index selection criteria as qualitative indicators of Brazilian publicly traded companies with sustainable concerns.

2.4. Pricing formation and abnormal return

The research focus of this work is the return for the shareholder who invests in companies that present sustainable initiatives. The return is the price variation of the asset in focus, the gain/loss that the shareholder can have when buying a share for a lower/higher price and selling for a higher/lower price.

According to Damodaran (2012), the leading pricing model for financial assets, the Capital Asset Pricing Model (CAPM), assumes no transaction costs for investors and that everyone shares the same available information. Thus, there are also no diversification costs. Therefore, the least costly option for the investor would be to maintain a portfolio containing all the available assets in the market, as diversified as possible. This portfolio is the market portfolio. Investors must then calculate the risk of any other portfolio from the incremental risk concerning the market portfolio. This cumulative risk, in turn, must be defined by the cost to the investor (Damodaran, 2012).

Equation 1 shows the cost to the investor (K_e , Cost of Equity), where R_f is the risk-free rate and R_m is the return of the market portfolio, where $(R_m - R_f)$ is the stock market risk premium. Equation 2 demonstrates the calculation of beta (β). The beta is the relative measure of risk, equal to 1 when it comes to the market portfolio. Stocks with a beta higher than 1 are at comparatively higher risk. Stocks with a beta smaller than 1 are less risky than the market portfolio. In this case, investors calculate the beta of a given asset (β_i) as from the covariance between its return and the market return (R_i , R_m , respectively) by the variance of the market return (R_m).

Equation 1 - Cost of equity (Ke)

$$Ke = Rf + \beta i (Rm - Rf)$$

Equation 2 - Calculation of the beta (β)

$$\beta i = \frac{Cov(Ri, Rm)}{\sigma_{(Rm)}^2}$$

From an economic point of view, the cost of invested financial capital represents an opportunity cost, as the amount applied could be used in another investment, with less risk, or used for other purposes. The cost of capital is the minimum amount that the investor must receive for the investment to be justified. Thus, the cost of capital is equal to the expected return by the investor considering the risk of the chosen investment (Mankiw, 2014).

The authors have defined abnormal return as the difference between an asset's actual and expected return (Brown & Warner, 1985). Furthermore, according to Berk and DeMarzo (2013), a cumulative abnormal return can be characterized as the return relative to what was predicted based on the beta. Scholars often use this approach for event studies. For this work, we have used indicators that analyze the return of a hypothetical portfolio concerning the market portfolio's return over time - and not from a given event.

3. RESEARCH METHOD

Returning, the objective of this paper is to conduct a comparative analysis between the return to shareholders promoted by companies that have sustainable and responsible practices and the return earned by the market portfolio, in this case, by the Bovespa Index. To this end, we have created a hypothetical portfolio weighted with shares that make up the B3 ISE.

The survey aims to understand the impact of sustainable initiatives on shareholder returns compared to the market average. Instead of analyzing the individual return of each share, we have chosen to build a portfolio to include the diversification of investments in the analysis, making the observed situation credible and consistent with the reality of individual and professional investors.

For the selection of companies whose shares make up the hypothetical portfolio, the authors analyzed the historical portfolios of the ISE since 2010. Thus, the scope of

the research is that of the Brazilian Stock Exchange and the shares listed in it. We have weighted the selected assets by the volume traded during the entire year of 2019.

However, for the return analysis, we used the time horizon of 10 full years - that is, from 2010 to 2019. The calculated return itself was made year by year weekly from the simple return equation (equation 3).

Equation 3 – Simple return in the period t

$$ri = \frac{P_t}{P_{t-1}} - 1$$

i: company

P_t : share price at the moment t

P_{t-1} : share price at the moment t-1

In addition to the return, we have calculated the portfolio's beta (equation 2) at each evolution over time to understand its systematic risk compared to the market portfolio. Furthermore, we have calculated Jensen's alpha to enable the qualification of the observed return concerning the portfolio's expected return based on its risk level (Nossa et al., 2009).

The Jensen Index, better known as Jensen's alpha, is used to measure abnormal returns in the stock market. This index measures how far above or below a particular stock's market curve is (Berk & DeMarzo, 2013). For the alpha calculation, we have considered the asset's beta. The Jensen index equation, or alpha (αp), can be described by equation 4. R_p is the average return on the portfolio in the period, R_f is the risk-free rate, R_m is the return on the market portfolio, being $(R_m - R_f)$ the stock market risk premium, and β is the portfolio beta.

Equation 4 - Jensen's alpha index

$$\alpha p = R_p - [R_f + \beta (R_m - R_f)]$$

A positive alpha informs that that stock is above the market line and that there is a possibility of incremental return compared to the market portfolio. A negative alpha indicates poor asset performance, which presents a return below expectations according to beta (Berk & DeMarzo, 2013; Nossa et al., 2009). From the calculation, it was possible to understand if there is a difference in return for the shareholder when he chooses a responsible investment over an investment that does not meet this criterion.

Finally, we performed the Student's t-test to confirm the alpha values obtained and understand if there is a significant difference between the returns or if the market portfolio can obtain the same results at random. For this, the null hypothesis (h_0) is that the average of the alphas found is equal to zero; that is, there is no significant difference between the returns obtained by the hypothetical portfolio and the market portfolio. The alternative hypothesis (h_1) is that the average of the alphas found is different from zero; that is, there is a significant difference between the returns obtained by the hypothetical portfolio and the market portfolio. For this purpose, we adopted a significance level of 5% (Alves, 2017; Basílio et al., 2000).

Regarding the construction of the hypothetical portfolio, the criterion for selecting companies on the ISE was the uninterrupted permanence in the index, from 2010 to 2019, the same period used for measuring returns. We have considered this criterion to avoid inconsistent conclusions. The core hypothesis would be affected if we had chosen a company included in the index but subsequently removed from the index. We would not have information about the reasons that led that company to this movement. A company that has demonstrated sustainable initiatives in its past, but does not implement them today, could affect the core hypothesis. Likewise, a company that did not implement such initiatives, but started to do so recently, could change the return results - if the reason for higher or smaller returns was related to the presence or absence of responsible initiatives.

Thus, we have made up the hypothetical portfolio with the following companies: AES Tietê, Banco do Brasil, Bradesco, Braskem, CEMIG, COPEL, Duratex, EDP, Engie, Itaú Unibanco, Itaúsa, Light S/A, Natura, and Tim Participações S/A. Following the reasoning for selecting the companies, Enel should be part of the hypothetical portfolio, as it comprised the index from 2010 to 2019. However, the share trading was interrupted in November 2019, which could affect the return analysis in the year, so we have chosen not to include it. Finally, all shares considered in the work calculations were common shares.

The portfolio's return was weighted by the weight of each share and calculated based on the share trading in 2019 over the total trading of the shares that comprise it. To calculate the trading in reais (BRL), we have added the total volume traded each week in 2019 to the closing price in the same period. All prices used in this work were adjusted, for comparative bases, to the earnings of the period: dividends, bonuses, subscriptions. Table 1 shows the calculation results.

Table 1. *Composition of the hypothetical portfolio*

Company	Negotiation in 2019 (R\$)	%	TICKER
AES Tietê	61.192.426	0,02%	TIET3
Banco do Brasil	131.503.257.378	50,80%	BBAS3
Bradesco	22.433.066.619	8,67%	BBDC3
Braskem	60.886.650	0,02%	BRKM3
CEMIG	6.233.355.722	2,41%	CMIG3
COPEL	1.983.813.073	0,77%	CPLE3
Duralex	5.756.756.705	2,22%	DTEX3
EDP	12.555.764.099	4,85%	ENBR3
Engie	14.351.144.454	5,54%	EGIE3
Itaú Unibanco	3.889.968.093	1,50%	ITUB3
Itaúsa	674.434.427	0,26%	ITSA3
Light S/A	10.363.096.275	4,00%	LIGT3
Natura	34.994.353.071	13,52%	NTCO3
Tim Participações S/A	13.993.316.150	5,41%	TIMS3

4. RESEARCH RESULTS AND ANALYSIS OF RESULTS

This section highlights the results obtained considering the methodology and equations we have previously exposed.

4.1. Beta calculation

To calculate the beta, using equation 2, we have calculated the covariance between variation in the price of the shares present in the hypothetical portfolio and the variation in the quotation of the leading Brazilian stock market index, the Bovespa Index, on the variance of the variation of the same index.

To calculate the stock price-variation, we have used the closing prices each week, obtained from the Economatica platform, from 2007 to 2019, and applied the weekly year-on-year variation equation $\left(\frac{\text{Final value}}{\text{Initial value}} - 1\right)$. Considering that not all stocks that make up the portfolio have the same weight and that movements in each stock can be more impactful than others, we have calculated the beta weighted by the market capitalization of each company.

Market capitalization results from the number of shares outstanding at the asset price in each period (Berk & DeMarzo, 2013). Market capitalization is also known as the company's market value since the market starts pricing the company at the share's trading value.

The authors have conducted the variation weighting based on the sum of each company's capitalization result by the variation of each asset weekly divided by the total capitalization of the companies in the period. Thus, a kind of index was created, resulting in the portfolio's weighted variation.

The Ibovespa quotation was also taken from the Economatica platform, from 2007 to 2019, weekly. To calculate the weekly beta, the authors used a sample of the last 104 weeks - two years - starting from the specific week of observation. It is a market practice to choose a sample showing weekly results from two to five years before. To calculate the annual beta, the authors have calculated the arithmetic mean of the results of the 52 weeks that make up each year. Table 2 shows the result after the series of calculations described.

Table 2. *Betas of the hypothetical portfolio*

Beta	
2010	0,81
2011	0,75
2012	0,79
2013	0,75
2014	0,52
2015	0,63
2016	1,22
2017	1,18
2018	1,18
2019	1,22

It is noticeable that the portfolio's beta decreased successively until 2015. That is, its systematic risk was lower than the systematic risk of the market portfolio. However, as of 2016, the beta surpassed the 1 mark, which places the portfolio in a higher systematic risk position than the market portfolio.

This movement was mainly due to higher betas of Banco do Brasil shares - to which the hypothetical portfolio is more concentrated - Bradesco, CEMIG, and Light S/A.

The shares of Braskem, EDP, and Engie played a more significant role in counterweighing the portfolio's beta. As of 2016, the values were above 1; however, still close to the systematic market risk. Table 3 highlights these observations.

Figure 1. Individual betas of stocks from the hypothetical portfolio

	TIET3	BBAS3	BBDC3	BRKM3	CMIG3	CPL3	DTEX3	ENBR3	EGIE3	ITUB3	ITSA3	LIGT3	NTCO3	TIMS3
2010	0,57	1,39	0,78	1,23	0,37	0,87	3,57	0,49	0,30	0,78	0,53	0,16	0,38	0,28
2011	0,33	1,43	0,64	0,93	0,17	0,92	3,65	0,46	0,06	0,73	0,43	-0,02	0,57	0,01
2012	-0,04	1,18	0,80	1,41	-0,18	0,90	3,15	0,53	0,32	0,90	0,37	-0,46	1,90	-0,39
2013	-0,04	0,73	0,88	0,45	1,13	0,44	2,34	0,23	0,64	0,80	0,28	-0,33	2,47	-0,64
2014	0,22	0,56	0,45	-0,62	1,57	0,82	0,74	0,57	0,41	0,54	0,28	0,94	1,76	-0,52
2015	0,01	1,22	0,45	-0,98	1,28	1,41	-0,58	0,44	-0,14	0,90	0,42	1,57	0,24	-0,03
2016	0,39	2,10	1,29	-0,85	2,43	1,22	0,69	-0,35	0,18	1,31	0,89	2,05	0,80	1,50
2017	0,36	2,18	1,17	0,63	2,03	1,04	0,89	-0,03	0,14	1,11	0,95	2,41	0,64	1,15
2018	0,82	2,33	1,30	0,40	2,04	1,24	0,70	0,34	0,21	1,06	0,82	2,53	0,23	0,77
2019	0,84	1,53	1,61	0,28	-0,44	1,50	1,07	0,38	0,15	1,14	1,02	1,08	1,21	1,48

4.2. Return of hypothetical portfolio

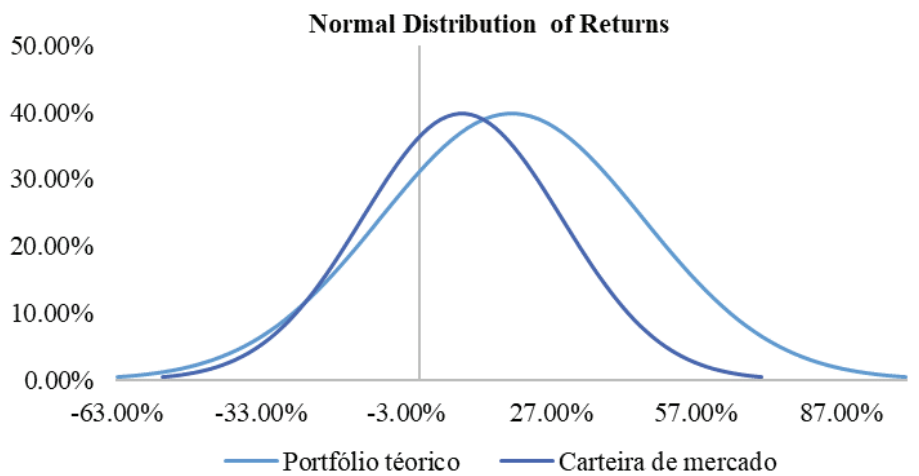
To calculate the theoretical portfolio return, we use the stock price variation equation $\left(\frac{\text{Final value}}{\text{Initial value}} - 1\right)$ year against year, weekly - being the weekly closing price taken from the Economica platform. We then calculate the arithmetic mean of the weekly results, consolidating the average annual return of each share. Finally, we chose to weigh it by the share of the asset in the hypothetical portfolio - previously developed and presented in table 1. Table 3 shows the annual results of the weighted average return.

Table 3. Weighted average return of the hypothetical portfolio

Average return			
2010	45,16%	2015	-9,51%
2011	4,22%	2016	10,63%
2012	7,25%	2017	45,54%
2013	14,57%	2018	15,68%
2014	6,82%	2019	49,11%

Afterward, using the alpha, it was possible to achieve a qualitative analysis. The annual return individually does not say much about the portfolio's performance, as there is no comparative basis. However, it is possible to state that the return of the hypothetical portfolio had a higher average of results than the market portfolio when the normal distribution of these returns begins to be exposed. However, the hypothetical portfolio also presented more significant variability (standard deviation).

Figure 2. Normal distribution of hypothetical portfolio and market portfolio returns



4.3. Calculation of Jensen’s Alpha

To calculate the alpha, resuming equation 4, we used the betas and annual returns, as well as the annual average risk-free rate (R_f) and the annual market portfolio return (R_m). We calculate the annual market portfolio return (R_m) by averaging the weekly year-on-year variation results, based on the weekly closing quotes of the Bovespa Index, taken from the Economatica platform. The risk-free rate (R_f) used was the annual average CDI - Interbank Deposit Certificate, based on daily quotations (business days) taken from the B3 website. Table 4 shows the Jensen alpha results.

Table 4. Jensen’s Alpha

	Portfolio weighted return	Beta	Risk-free rate	Return of the market portfolio	Alfa
2010	45,16%	0,81	9,80%	31,47%	0,18
2011	4,22%	0,75	11,65%	-8,80%	0,08
2012	7,25%	0,79	8,44%	-1,90%	0,07
2013	14,57%	0,75	8,04%	-9,87%	0,20
2014	6,82%	0,52	10,77%	-0,96%	0,02
2015	-9,51%	0,63	13,36%	-5,07%	-0,11
2016	10,63%	1,22	14,06%	8,01%	0,04
2017	45,54%	1,18	10,07%	29,43%	0,13
2018	15,68%	1,18	6,47%	20,48%	-0,07
2019	49,11%	1,22	5,94%	23,67%	0,21

No matter how much the alphas' observations since 2010 have been positive, no matter how much there was the possibility of a positive incremental return on investment in the market portfolio, the annual indices are close to zero. Thus, initially, it is possible to see that the hypothetical portfolio could bring greater returns to the investor than the market portfolio. However, the slight difference between the alphas of the portfolio and the market portfolio (of $\alpha = 0$) raises questions:

- (1) whether there was a statistically significant difference; and
- (2) whether the result of primarily positive alphas is due to the responsible investment strategy or whether another strategy could have randomly obtained such a result.

To understand the result of this research is necessary to use a statistical test, in this case, the Student's t-test, which qualifies the differences between the calculated alpha and the alpha of the market portfolio.

4.4. Student t-test

To prepare the Student t-Test, we have resorted to the following hypotheses:

- Null hypothesis (H_0): the average of the alphas found is equal to zero; there is no significant difference between the returns obtained by the hypothetical portfolio and the market portfolio.
- Alternative hypothesis (H_1): the average of the alphas found is different from zero; there is a significant difference between the returns obtained by the hypothetical portfolio and the market portfolio.

For the analysis, we adopted a significance level of 5%. We calculated the t-test based on equation 5.

Equation 5 - t Statistics

$$t = \frac{(\bar{x} - \mu_0)}{\sigma / \sqrt{n}}$$

$\bar{x}$: sample mean

μ_0 : null hypothesis value ($\alpha = 0$)

σ : standard-deviation of the sample

n : number of observations in the sample

Based on Table 5, one can conclude that it is impossible to reject h_0 . So, it is impossible to state that the hypothetical portfolio brings greater or lesser returns than the market portfolio. Thus, the observed differences are not significant. Therefore, there is the possibility that the hypothetical portfolio return observed annually was obtained at random by the market portfolio rather than attributed to the responsible investment strategy.

Table 5. *Variables and Student t-test result*

Variables	
$\bar{x}$	0,07
μ_0	0,00
σ	0,11
n	10,00
$t_{calculated}$	2,13
GL	9,00
<i>tabulated</i>	2,26
<i>Does not reject h_0</i>	

5. FINAL CONSIDERATIONS

This article aimed to understand whether sustainable companies bring greater returns to shareholders compared to the market portfolio. After a theoretical review on the modality of responsible investment and the concept of sustainable companies - or companies that aim to include initiatives that make their practices increasingly sustainable -, we have sought to revisit the main concepts in finance. We have included the methodology of the stock market index used for the research and the main performance calculations for the hypothetical portfolio elaborated.

To investigate the core question of the work, we have built a hypothetical portfolio based on the B3 ISE methodology, weighted by the trading of each share in the year 2019. We have calculated the beta and weighted return, considering each stock's market weight and proportional impact on the portfolio. Regarding this issue, it is essential to highlight a limitation of the present study, since the portfolio concentrated in the banking sector, with 61.2% of predominance - 50.8% being attributed only to Banco do Brasil (BBAS3). Thus, one can understand a perspective and suggest a future study to understand the impact of this sectorial concentration on the results found.

We have calculated the portfolio's alpha and the association with Student t-test to confirm whether an incremental return is possible. However, we have concluded that the responsible investment strategy in companies considered sustainable through the hypothetical portfolio does not bring returns to the shareholder higher than the market portfolio. On the other hand, it is possible to affirm that the hypothetical portfolio does not return lower than the market portfolio. That is, its performance does not fall short. Thus, the result of this work falls within the scope of neutral results of studies that seek to understand the return of sustainable companies' actions to the detriment of other strategies.

Considering the limitations and simplifications of the research, we suggest future studies that deepen the analysis and calculations. The studies to explore the nuances of this type of investment, which has received increasing prominence in the stock market, should consider the following:

- I. new methodologies for selecting companies,
- II. different time horizons,
- III. distinct types of shares - not only common shares.

In conclusion, the future of the companies we know today depends on how sustainable their practices will be in the long run. As resources become even more scarce, there is a change in values, which can affect all areas of decision-making, especially investments and financing for such activities. Thus, the analysis results, conducted with data on past facts, are far from definitive when we look at the range of possibilities for the future.

Contribución de autores:

Godinho, A.: Conceptualización, Metodología, *Software*, Análisis formal, Investigación, Recursos, Escritura – borrador original, Escritura, revisión y edición, Visualización. **Tavares, R.:** Metodología, Validación, Investigación, Curación de datos, Escritura, revisión y edición, Visualización, Supervisión. **Vieira, R.:** Validación, Investigación, Curación de datos, Escritura, revisión y edición, Visualización, Supervisión. **Ames, A.C.:** Validación, Investigación, Curación de datos, Escritura, revisión y edición, Visualización, Supervisión.

Alessandra Godinho Serra (Godinho, A.)

Rosana Tavares (Tavares, R.)

Rodolfo Vieira Nunes (Vieira, R.)

Alice Carolina Ames (Ames, A.C.)

Declaración de conflicto de Intereses

El (los) autor(es) declara(n) que, durante el proceso de investigación, no ha existido ningún tipo de interés personal, profesional o económico que haya podido influenciar el juicio y/o accionar de los investigadores al momento de elaborar y publicar el presente artículo.

REFERENCES

- Alves, M. C. (2017). *Proc test: Comparando duas médias* [Teste t de Student]. Universidade de São Paulo (USP). http://cmq.esalq.usp.br/wiki/lib/exe/fetch.php?media=publico:syllabvs:lcf5759:proc_ttest-_teste_de_hipoteses.pdf
- Basílio, P. L. A., Mazali, R., & Simonsen, R. (2000). Alfa de Jensen. *Revista Conjuntura Econômica*, 54(3), 51-53.
- Berk, J. B., & DeMarzo, P. (2013). *Corporate finance* (3rd ed.). Pearson Education.
- BM&FBovespa. (2014). Manual de definições e procedimentos dos índices da BM&FBovespa. BM&FBovespa. <https://bvmf.bmfbovespa.com.br/indices/download/Manual-de-procedimentos-pt-br.pdf>
- Bollen, N. P. B. (2007). Mutual fund attributes and investor behaviour. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 42(3), 683-708. <https://doi.org/10.1017/S0022109000004142>
- Borger, F. G. (2001). *Responsabilidade social: efeitos da atuação social na dinâmica empresarial* [Tese de doutorado, Universidade de São Paulo]. Digital Library USP. <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-04022002-105347/en.php>
- Brasil, Bolsa, Balcão (B3). (2020). Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE): Apresentação ISE. *Market Data e Índices*. https://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/indices/indices-de-sustentabilidade/indice-de-sustentabilidade-empresarial-ise-b3.htm

- Brasil, Bolsa, Balcão (B3). (2021). Metodologia do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE). *Informação Pública - Metodologia*. <https://www.b3.com.br/data/files/DB/B2/66/3C/6B6AA71096B63AA7AC094EA8/ISE-Metodologia-pt-br%20vf.pdf>
- Brown, S. J., & Warner, J. B. (1985). Using daily stock returns: The case of event studies. *Journal of Financial Economics*, 14(1), 3-31. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(85\)90042-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(85)90042-X)
- Brundtland, G. H. (1987). Our common future - Call for action. *Environmental Conservation*, 14(4), 291-294. <https://doi.org/10.1017/S0376892900016805>
- Carroll, A. B. (1979). A three-dimensional conceptual model of corporate performance. *Academy Management Review*, 4(4), 497-505. <https://doi.org/10.5465/amr.1979.4498296>
- Dahl, R. (2010). Green washing: Do you know what you're buying? *Environmental Health Perspectives*, 118(6), 246-252. <https://doi.org/10.1289/ehp.118-a246>
- Damodaran, A. (2012). *Valuation: Como avaliar empresas e escolher as melhores ações*. LTC.
- Epstein, M. J. (1991, April 28). What shareholders really want. *The New York Times*, <https://www.nytimes.com/1991/04/28/business/forum-what-shareholders-really-want.html>
- Freeman, R. E., & McVea, J. (2005). A stakeholder approach to strategic management. In: M. A. Hitt, R. E. Freeman, & J. S. Harrison (Eds.). *The Blackwell handbook of strategic management* (pp. 183-201). Blackwell Publishers. <https://doi.org/10.1111/b.9780631218616.2006.00007.x>
- Friedman, M. (1970, September 13). The social responsibility of business is to increase its profits. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/1970/09/13/archives/a-friedman-doctrine-the-social-responsibility-of-business-is-to.html>
- Jasch, C. (2000). Environmental performance evaluation and indicators. *Journal of Cleaner Production*, 8(1), 79-88. [https://doi.org/10.1016/S0959-6526\(99\)00235-8](https://doi.org/10.1016/S0959-6526(99)00235-8)
- Mankiw, N. G. (2014). *Introdução à economia* (6th ed.) Cengage Learning.
- Nascimento, F. C. P., Fares, J., Ferrari, J., Villar, L. B., Barros, R. P. M., Hilst, S. M., & Lazzari, S. (2006). *Responsabilidade social empresarial: teoria e prática* (2nd ed.). FGV Editora.
- Ortas, E., & Moneva, J. M. (2011). Sustainability stock exchange indexes and investor expectations: Multivariate evidence from DJSI-Stoxx. *Spanish Journal of Finance and Accounting/Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 40(151), 395-416. <https://doi.org/10.1080/02102412.2011.10779706>

- Roman, R. M., Hayibor, S., & Agle, B. R. (1999). The relationship between social and financial performance: Repainting a portrait. *Business and Society*, 38(1), 109-125. <https://doi.org/10.1177/000765039903800105>
- Sullivan, R., Martindale, W., Feller, E., & Bordon, A. (2015). *O dever fiduciário no Século XXI*. United Nations Global Impact; UNEP Finance Initiative; Principles for Responsible Investment. https://www.unepfi.org/fileadmin/documents/fiduciary_duty_21st_century_summary_pt.pdf
- United Nations Principles for Responsible Investment (UNPRI). (2021a). *Principles for responsible investment*. United Nations Environment Programme Finance Initiative (UNEP FI). <https://www.unpri.org/download?ac=10948>
- United Nations Principles for Responsible Investment (UNPRI). (2021b). What is responsible investment? *Investment Tools*. <https://www.unpri.org/introductory-guides-to-responsible-investment/what-is-responsible-investment/4780.article>
- Nossa, V., Cezar, J. F., da Silva Junior, A., Baptista, É. C. S., & Nossa, S. N. (2009). A relação entre o retorno anormal e a responsabilidade social e ambiental: um estudo empírico na bovespa no período de 1999 a 2006. *BBR-Brazilian Business Review*, 6(2), 121-136. <https://doi.org/10.15728/bbr.2009.6.2.1>
- Van den Bergh, J. C. (2010). Externality or sustainability economics? *Ecological Economics*, 69(11), 2047-2052. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2010.02.009>
- Weiss, B. (Ed.). (1992). *Environmental change and international law: New challenges and dimensions*. United Nations University Press.
- Wood, D. J. (1991). Corporate social performance revisited. *Academy of Management Review*, 16(4), 691-718. <https://doi.org/10.5465/amr.1991.4279616>

Fecha de recepción: 15/2/2022

Fecha de aceptación: 23/10/2022

Contacto: rodolfonunes@usp.br

Relação entre o *disclosure* de indicadores de desempenho não financeiros e o valor de mercado das empresas de capital aberto

Bruno José Patrício Romão

Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Antônio André Cunha Callado

Universidade Federal Rural de Pernambuco, Brasil

O desenvolvimento deste artigo objetiva verificar a relação entre a evidenciação de indicadores de desempenho não financeiros e o valor de mercado das empresas de capital aberto listadas na Bolsa de Valores do Brasil (B3). Nesse sentido, foram analisados os relatórios de sustentabilidade, anual, da administração e de *release* de resultados de 109 empresas com ações listadas na B3, a fim de constituir o percentual de divulgação de indicadores não financeiros (DINF) de cada organização que integrou a amostra de pesquisa. Para alcance do objetivo traçado realizaram-se os procedimentos metodológicos de análise de conteúdo, e posteriormente um teste de mediana (Kruskal-Wallis), utilizou-se ainda gráfico na forma *box-plot* para construir a percepção acerca da diferença existente entre os grupos. Os resultados apontam que, num aspecto geral, as empresas com maiores níveis de divulgação de indicadores não financeiros de desempenho, tendem a possuir um valor de mercado maior do que aquelas empresas que praticam uma divulgação mais superficial.

Palavras-chave: teoria do *disclosure*, indicadores não financeiros, valor de mercado



<https://doi.org/10.18800/contabilidad.202301.005>

Contabilidad y Negocios (18) 35, 2023, pp. 117-138 / e-ISSN 2221-724X

Relación entre la divulgación de indicadores de rendimiento no financieros y el valor de mercado de las empresas que cotizan en bolsa

El desarrollo de este artículo tiene por objeto verificar la relación entre la evidencia de indicadores de rendimiento no financieros y el valor de mercado de las empresas de capital abierto enumeradas en la Bolsa de Valores de Brasil (B3). En ese sentido, se analizaron los informes de sostenibilidad anual de la administración y de *release* de resultados de 109 empresas con acciones en la B3, con el fin de constituir el porcentaje de divulgación de indicadores no financieros (DINF) de cada organización que haya integrado la muestra de investigación. Para alcanzar el objetivo trazado, se realizaron los procedimientos metodológicos de análisis de contenido y, posteriormente, una prueba de mediana (Kruskal-Wallis). Además, se utilizó un gráfico en la forma box-Plot para construir la percepción sobre la diferencia existente entre los grupos. Los resultados indican que, en un aspecto general, las empresas con mayores niveles de información sobre los indicadores de resultados no financieros tienden a tener un valor de mercado mayor que las empresas con una información más superficial.

Palabras clave: teoría del *disclosure*, indicadores no financieros, valor de mercado

Relationship between the disclosure of non-financial performance indicators and the market value of publicly traded companies

The development of this article aims to verify the relationship between the disclosure of non-financial performance indicators and the market value of publicly traded companies listed in the Brazilian Stock Exchange (B3). For this, the sustainability, annual, management and results release reports of 109 companies with shares listed on B3 were analyzed, in order to constitute the percentage of disclosure of non-financial indicators (DINF) of each organization that made up the research sample. To achieve the outlined objective, methodological content analysis procedures were carried out and later a median test (Kruskal-Wallis), a box-plot graph was also used to build the perception about the difference between the groups. The results show that, in general, companies with higher levels of disclosure of non-financial performance indicators tend to have a higher market value than those companies that practice more superficial disclosure.

Keywords: disclosure theory, non-financial indicators, market value

1. INTRODUÇÃO

O papel da contabilidade, de maneira geral, é disponibilizar aos tomadores de decisões informações com o melhor nível de qualidade possível (Iudícibus, 2010), para assim reduzir o risco de erro e aumentar os resultados que impulsionam o crescimento da empresa (Horngren et al., 2006). Com as mudanças nos cenários competitivos nas últimas décadas, mercados mais ativos e *stakeholders* mais atentos (Dias, 2008), os gerentes conferem maior atenção aos sistemas contábeis e relatórios financeiros para avaliar o desempenho da organização. Essa flexibilidade incorpora ainda a utilização de indicadores financeiros e não financeiros de desempenho (Burns & Scapens, 2000).

Hendriksen e Van Breda (1999) indicam que a mensuração do desempenho pode ser apreciada do ponto de vista monetário (com valores obtidos das demonstrações contábeis) ou sob a perspectiva de indicadores não financeiros. Porém, o ideal é a harmonização entre estas duas vertentes, o que aumenta a qualidade da informação tornando-a um diferencial para a empresa.

Confirmando a visão de Hendriksen e Van Breda (1999) aponta para a fragilidade da medição de desempenho que comporta apenas aspectos financeiros. A utilização de indicadores não financeiros de desempenho, possibilita uma visão para além das informações contidas nas demonstrações financeiras (Milost, 2013) ampliando as capacidades da organização em tomar decisões e gerar valor.

O desempenho apresentado sob a ótica dos indicadores financeiros só pode ser alcançado de forma substancial se estiver relacionado às dimensões não financeiras (Fischmann & Zilber, 2000). Com a dinâmica empresarial contemporânea, o processo decisório com base em elementos exclusivamente financeiros é uma falha gerencial (Kotane & Kuzmina-Merlino, 2011). No cenário atual dos negócios, o procedimento de tomada de decisão demanda pelo aparato de indicadores que compreendam o panorama dos clientes, produtos e inovação, ou seja, outros que não sejam puramente financeiros (Callado, Callado & Andrade, 2008).

Diversos estudos associam o desempenho organizacional ao valor de mercado (Bastos et al., 2009; Oliveira et al., 2017) variam em abordagem, mas possuem um foco predominante em indicadores financeiros. Ao contrário desse fato a presente pesquisa se propõe a expandir o campo dos estudos acerca dos indicadores utilizados para mensuração de desempenho, voltando o olhar para os indicadores não financeiros.

Dentro desse contexto, observando a lacuna existente a respeito dos indicadores não financeiros e a possibilidade da constatação de seu uso pelas empresas através

do *disclosure* voluntário, a seguinte problemática foi levantada: Qual a relação entre a evidenciação de indicadores de desempenho não financeiros e o valor de mercado das empresas de capital aberto listadas na B3? Para alcance de resposta que satisfaça a questão norteadora da pesquisa, o objetivo deste trabalho está em verificar a relação entre a evidenciação de indicadores de desempenho não financeiros e o valor de mercado das empresas de capital aberto listadas na B3.

A concepção do presente estudo justifica-se com a finalidade de contribuir para o desenvolvimento da literatura acerca da mensuração de desempenho sob a ótica dos indicadores não financeiros e seu alinhamento para geração de valor de mercado nas empresas, e como esses indicadores são importantes tanto para a tomada de decisão gerencial, como para os usuários externos da informação. A motivação para desenvolvimento desta pesquisa está pautada na necessidade de uma maior abordagem voltada para os indicadores não financeiros, pois conforme trazem (Kotane & Merlino, 2011) os métodos baseados em cálculos para obtenção de dados financeiros não são capazes de identificar todos os fatores que contribuem para o desenvolvimento da entidade. A utilização dos indicadores não financeiros possui importância também por apontarem um panorama de desempenho futuro (Bomfim et al., 2013).

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Teoria do *disclosure*

A temática acerca do *disclosure* ganhou ênfase na área contábil por voltado do século XX devido a uma crescente busca dos usuários por informações com características diferentes das comumente disponibilizadas pelas entidades (Oliveira et al., 2017). Devemos compreender de forma primária que o *disclosure* é um meio utilizado para atingir os objetivos da contabilidade no que tange a garantia de informações próprias para cada usuário (Iudícibus & Lopes, 2004), neste artigo utilizaremos o termo “*disclosure*” como sinônimo de “evidenciação” e “divulgação”. *Disclosure* é o ato de expor, ou seja, tornar público os aspectos internos de uma organização, referente à suas informações empresariais (Murcia & Dos Santos, 2009). Tanto os usuários internos quanto os externos se beneficiam da divulgação de informações por parte da empresa (Forte et al., 2015).

Não podemos considerar a existência de uma teoria unificada da evidenciação contábil, tendo em vista que o *disclosure* é realizado de formas variadas e sob as perspectivas próprias de cada entidade, além de levar em consideração os campos da contabilidade, finanças e da economia (Verrecchia, 2001), nota-se que não existe um padrão sobre como divulgar os indicadores não financeiros, cada empresa utiliza de discricionariedade própria para fornecer as informações (Kotane e Kuzmina-Merlino, 2011).

A evidenciação pode conter informações acerca de indicadores financeiros (ROE, ROA, EBITDA), como também indicadores de desempenho não financeiros, tais como processos estratégicos e ações internas. A utilização de índices puramente financeiros não é capaz de apresentar um panorama completo acerca da situação organizacional de forma total (Forte et al., 2015). Os relatórios anuais são ferramentas utilizadas pelas empresas para evidenciarem seus resultados não financeiros (Dorestani & Rezaee, 2011).

Cabe salientar que o *disclosure* pode ocorrer de forma voluntária ou obrigatória (De Santana et al., 2017). O *disclosure* obrigatório remete a divulgação de informações exigidas por lei sob a fiscalização de órgãos reguladores (Lima, 2007), o *disclosure* voluntário, por sua vez, comporta informações além daquelas exigidas de forma regulamentada, cabe aos gestores decidirem sobre quais informações adicionais irão divulgar de acordo com julgamento próprio (Forte et al., 2015). Nesse sentido o foco do presente trabalho está na divulgação voluntária, pois se utilizará dos relatórios anuais para verificação do nível de utilização dos indicadores de desempenho não financeiros.

As informações referentes a indicadores de desempenho se encaixam no âmbito do *disclosure* voluntário, tornando informações usadas para tomada de decisão interna como parâmetro para que os *stakeholders* possam também realizar um processo decisório mais seguro (Sánchez et al., 2011). Esse tipo de divulgação leva aos investidores informações a respeito dos fatores críticos de sucesso da organização, bem como uma percepção acerca de sua estratégia (Piacentini, 2004).

Ao praticar a divulgação voluntária de informações a organização deve atentar para proporcionar ao usuário a compreensão das atividades realizadas internamente, seus aspectos e riscos, para que fique clara a real condição da empresa, possibilitando ao usuário tanto interno quanto externo visualizar uma capacidade preditiva (Dantas et al., 2008). Fornecer informações voluntárias se torna um diferencial competitivo para as empresas que o fazem (Sánchez et al., 2011).

Diversas informações advindas de indicadores não financeiros utilizadas internamente pelos gestores para avaliar o desempenho da organização, tais como: satisfação dos clientes, qualidade dos produtos, participação no mercado, retenção de clientes, inovação, entre outros (Callado, Callado & Almeida, 2008), são também disponibilizadas ao público através da evidenciação voluntária. Sendo assim, através da análise de relatórios anuais divulgados pelas empresas, podemos obter uma percepção a respeito da mensuração de desempenho dessas entidades. Contudo, as práticas de divulgações adotadas pelas empresas implicam em custos, à medida que esses custos aumentam a qualidade da evidenciação nos relatórios diminui (Salotti & Yamamoto, 2005).

2.2. Indicadores de desempenho

Mensurar o desempenho organizacional é um passo fundamental para que a empresa opere de forma eficiente verificando se os objetivos traçados podem de fato ser alcançados (Chaves et al. 2008). Porém, esse processo é complexo pela variedade de aspectos que deve englobar, e pela quantidade de métodos existentes (Ribeiro et al., 2012).

Por meio da medição de desempenho a empresa pode dispor de informações que trazem um panorama acerca de suas metas, proporcionando uma visibilidade também a respeito de seu posicionamento no mercado, seja do ponto de vistas dos clientes, ou nas perspectivas produtivas (Callado et al., 2011). Os indicadores de desempenho fazem parte de do sistema de avaliação da empresa, sendo as informações que possibilitam aos gerentes avaliar o desempenho da organização (Holanda, 2007).

Através dos indicadores de desempenho podemos receber um *feedback* sobre a situação econômica e financeira da organização, conferindo ao gestor maior segurança na tomada de decisões (Oliveira et al., 2017). De forma geral os indicadores expressam o sucesso ou fracasso das metas estabelecidas para alcance da estratégia traçada. Os sistemas de mensuração de desempenho (SMD) além de auxiliar na implementação dessa estratégia, também revisa os resultados em uma busca por falhas que possam vir a serem corrigidas (Gonzaga et al., 2015), se necessário objetivos e metas da empresa podem e devem ser realinhadas (Vargas et al., 2016).

Os SMD são responsáveis pelo estabelecimento dos indicadores de desempenho a serem abordados pela empresa, podendo ser financeiros ou não financeiros (Ahmad & Zabri, 2016). Ao final da década de 80 os estudos acerca da medição de desempenho ganharam volume, tendo em Kaplan e Norton com o desenvolvimento do *Balanced Scorecard* (BSC), os principais defensores da inclusão de indicadores não financeiros. Diversos pesquisadores propuseram sistemas para alcance à mensuração do desempenho empresarial (Fitzgerald et al., 1991; Kaplan & Norton, 1992; Keegan et al., 1989; Lynch & Cross, 1991; Neely et al., 2001).

Como visto na literatura existe uma opção maior por parte das empresas pela utilização de indicadores de desempenho financeiros (Callado, Callado & Almeida, 2008; Kotane & Kuzmin-Merlino, 2011; Pace et al., 2003) porém, os indicadores não financeiros apresentam uma visão para o futuro podendo auxiliar no alcance de indicadores financeiros mais satisfatórios, então é necessário que haja integração entre ambos (Kaplan & Norton, 1992; Neely et al., 1997). A opção pelo uso dos indicadores de desempenho não são exclusivamente para mensurar como a empresa está se comportando, mas também auxiliar como uma ferramenta para melhorar o desempenho (Hammer, 2007).

Os indicadores financeiros são expressos normalmente em moeda (Vargas et al., 2016) podendo ser extraídos das demonstrações financeiras e indicando geralmente grau de liquidez, rentabilidade e endividamento (Fischmann & Zilber, 2000). Essa abordagem econômica e financeira alcançada através da análise de demonstrações é a mais comumente utilizada para proceder à avaliação de desempenho, focam na maximização do lucro e na geração de valor para os investidores (Horváthová et al., 2015).

Apesar de serem amplamente utilizados pelas empresas como indícios do desempenho organizacional, os indicadores financeiros possuem falha quanto a sua capacidade preditiva, ou seja, apresenta um panorama já ocorrido na empresa, comprometendo a tomada de decisão estratégica quando utilizados de forma isolada (Horváthová et al., 2015).

Com isso, pode-se inferir que mesmo indicando, em aspectos monetários, como estão as reais condições da organização, os indicadores financeiros não são instrumentos de medição suficientes para serem utilizados como base exclusiva na avaliação de desempenho (Ribeiro et al., 2012). Cabe ainda salientar que mesmo limitadas as medidas financeiras expressam um resultado concreto da utilização de outras medidas adotadas pela organização (Callado, Callado & Andrade, 2008).

Para preencher a lacuna existente com a utilização quase exclusiva de indicadores financeiros, surgem os indicadores de desempenho não financeiros (Bernard, 1999). Importantes indicadores a respeito das condições operacionais, produtivas e demais atividades de uma empresa são encontrados em dados não financeiros, como indicadores de qualidade, satisfação de clientes, inovação, que revelam a situação econômica e perspectivas de futuro para a empresa de uma forma mais completa que utilizando unicamente os relatórios financeiros como base (Kotane & Kuzmina-Merlino, 2011).

Os indicadores não financeiros apresentam uma visão de futuro para a organização, por se apropriar de fatores comportamentais, culturais, e outras perspectivas que influenciam o interior da empresa e as necessidades a serem alcançadas (Vargas et al., 2016). Esse tipo de indicador apresenta um panorama mais nítido da entidade (Marquezan et al., 2013).

Existe o argumento de que a utilização de medidas não financeiras é mais dispendiosa e trabalhosa, tendo em vista a dificuldade de se obter informações sobre aspectos intangíveis, portanto talvez esse seja um dos motivos pelos quais as empresas empregam maior atenção aos indicadores financeiros, uma vez que estes podem ser facilmente obtidos nas demonstrações financeiras (Dempsey et al., 1997).

A utilização de indicadores não financeiros na avaliação do desempenho organizacional, de forma sistemática, provoca mudanças, fortalece o negócio e impulsionam

as atividades operacionais da organização, provocando desta forma alterações e evolução na própria perspectiva financeira da entidade (Fischmann & Zilber, 2000). O elenco de métricas não financeiras o qual as empresas devem adotar é carregado de subjetividade, muitos possuem dificuldade em sua implantação, desta forma deve-se optar por aqueles que possuam alinhamento interno com as estratégias organizacionais possibilitando o alcance dos objetivos organizacionais (Benin et al., 2019).

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1. Universo e amostra

Afim de alcançar o objetivo delineado nesta pesquisa, serão apresentados os trajetos metodológicos utilizados durante o processo de desenvolvimento do estudo. Para tal, serão indicados o universo e a amostra estudados. Posteriormente serão apontadas as variáveis a serem investigadas. Em etapa final apresentar-se-á os procedimentos realizados para coleta e tratamento dos dados.

Conforme Vergara (1997), o universo de pesquisa, ou população, engloba os elementos característicos do objeto de estudo. A amostra é uma parcela do universo utilizado, e deve ser selecionada de modo que venha a ser representativa deste. Nesse sentido, o presente estudo definiu como universo todas as empresas que possuem ações negociadas na bolsa de valores do Brasil (Brasil, Bolsa, Balcão - B3), excetuando-se aquelas que integram o setor financeiro, por possuírem um tratamento contábil e estrutura organizacional distintos das demais.

Assim, o universo de estudo se configurou em 309 empresas. Realizou-se ainda cálculo do tamanho da amostra representativa para uma população finita, a margem de erro utilizada foi de 5%, valor usual para pesquisas sociais de acordo com Richardson (1999), alcançando nesse contexto uma amostra formada por 172 empresas, selecionadas de forma aleatória através de sorteio. No entanto, foram excluídas ainda as entidades que não possuíam todos os dados necessários disponíveis na base utilizada, como também aquelas que se encontravam em situação de recuperação judicial. Reduzindo a amostra final para 109 empresas.

3.2. Variáveis, coleta, e análise dos dados

Para contemplar o objetivo de pesquisa levantando nesse estudo, fez-se necessário verificar o delineamento da relação entre o *disclosure* de indicadores não financeiros de desempenho e o valor de mercado das companhias listadas na B3. A variável Valor de Mercado (VM) foi coletada através da base de dados *Economatica*®.

O nível de *disclosure* dos indicadores não financeiros de desempenho foi formulado através da técnica de análise de conteúdo. Com esse intuito, foram explorados os relatórios de sustentabilidade, relatórios anuais, relatórios da administração, e relatórios de apresentação de resultados, os quais são tidos como possíveis fontes para as empresas divulgarem voluntariamente ao seu público informações que são concebidas para serem utilizadas internamente (Marquezan et al., 2013). Utilizaram-se os relatórios referentes ao ano de 2018, sendo os mais atuais disponíveis na data de desenvolvimento deste estudo. Nesse procedimento verificou-se a presença dos indicadores não financeiros utilizados por Marquezan et al. (2013); Vargas et al. (2016). Tais indicadores são apresentados na tabela 1 a seguir e as palavras buscadas referentes a cada indicador (termos de busca) estão explanadas no anexo A.

Tabela 1. Indicadores de desempenho não financeiros

Categoria	Indicador
Qualidade	1. Ações realizadas para melhoria na prestação de serviço, produção, comércio
Perspectiva ambiental	2. Recuperação de áreas de preservação ambiental 3. Redução no consumo de recursos naturais 4. Relacionamento com <i>stakeholders</i>
Perspectiva do cliente	5. Número de clientes 6. Índice de satisfação dos clientes 7. Atendimento ao cliente
Perspectivas de produtos/serviços	8. Pontos de venda 9. Volume vendido 10. Gestão de fornecedores
Perspectiva social	11. Número de projetos sociais 12. Abrangência dos projetos sociais
Processos	13. Melhorias no processo 14. Utilização da capacidade instalada 15. Horas de treinamento de funcionário 16. Captação de matéria-prima, processamento 17. Logística
Pessoas	18. Número de empregados, rotatividade, escolaridade, faixa etária, número de empregados por gênero, horas de treinamento, mulheres em cargo de gerência/diretoria
Imagem	19. Relativo à exposição da imagem da empresa. Reconhecimentos, prêmios e certificações por institutos, universidades, revistas, etc.

Nota. Tirado de "Indicadores não financeiros de avaliação de desempenho: análise de conteúdo em relatórios anuais digitais", por L. H. F. Marquezan, C. A. Diehl, & J. R. Alberton, 2013, *Revista Contabilidade, Gestão e Governança*, 16(2), p. 54; e de "Indicadores não financeiros de avaliação de desempenho: análise de conteúdo em relatórios de administração de empresas de telecomunicações", por S. B. D. Vargas, C. A. Diehl, P. R. R. Ayres, & A. F. Monteiro, 2016, *Sociedade, Contabilidade e Gestão*, 11(1), p.93.

Através da técnica de *checklist*, por meio de palavras-chave identificadoras de cada categoria exposta acima, e posterior análise de contexto a fim de relacionar o termo encontrado com a categoria de pesquisa, foi verificada a quantidade de indicadores que constavam em cada relatório. Em seguida, o montante encontrado era dividido pelo total de indicadores utilizados na pesquisa (19), sendo o resultado obtido desta divisão considerado como o *disclosure* de indicadores não financeiros (DINF). Com base nos resultados obtidos através da análise dos relatórios, as empresas foram classificadas em grupos de acordo com nível de evidenciação que apresentaram, conforme tabela 2.

Tabela 2. Grupos por nível de disclosure dos indicadores não financeiros de desempenho

DINF	Nível de <i>disclosure</i>
0%	Nenhum indicador
1% até 25%	Baixo
26% até 50%	Moderado
51% até 75%	Bom
76% até 100%	Ótimo

Nota. Tomado de “Evidenciação das informações ambientais das empresas do setor de energia elétrica do Brasil”, por F. E. Pereira, L. de Moraes, J. R. Luz, & J. R. M de Carvalho, 2015, *Revista Evidenciação Contábil & Finanças*, 3(2), p. 65; *Análise da evidenciação de informações socioambientais por empresas do segmento de papel e celulose no Brasil, a partir da NBC T-15* [Apresentação em conferência], por A. C. Faria, & R. R. da Silva Pereira, 2009, XVI Congresso Brasileiro de Custos. Associação Brasileira de Custos (Abc), Fortaleza, Brasil, p. 6.

Com a finalidade de testar estatisticamente a relação entre o DINF e o VM das empresas que compõe a amostra, utilizou-se o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis à um nível de significância de 5%. Testaram-se as seguintes hipóteses:

H0: O valor de mercado entre os grupos é semelhante.

H1: O valor de mercado entre os grupos é diferente.

Para o teste de Kruskal-Wallis, um *p-value* inferior a 5% indica rejeição da hipótese nula, ou seja, existe diferença significativa entre as medianas dos grupos. Por outro lado, um *p-value* acima de 5% indica que os valores dos grupos são semelhantes.

4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Com base nos procedimentos metodológicos destacados na seção anterior, obtiveram-se os dados da pesquisa, os quais possibilitam a verificação do tipo de relação existente entre as variáveis propostas no estudo. A tabela 3 apresenta a estatística descritiva, que permite uma análise preliminar acerca do delineamento das variáveis utilizadas na amostra. Pode-se observar que existe discrepância acentuada entre os valores médio e mediano para a variável valor de mercado, esse fato ocorre devido à grande variedade de empresas e setores utilizados nesse estudo, por esse motivo o teste de mediana reflete com maior fidelidade a realidade dos dados.

Tabela 3. Estatística descritiva para variáveis utilizadas

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
VM ¹	14.237.426,00	2.646.391,00	45.124.630,00	3.835,03	316.085.347,00
DINF	43,56%	42,19%	33,69%	0%	100%

N = 109

Nota. Valores em milhares de reais¹. Elaborado com base nos dados da pesquisa de 2019.

Observando os resultados para a variável *disclosure* de indicadores não financeiros (DINF) podemos inferir que: (i) a média geral de divulgação de indicadores não financeiros indica um nível de divulgação “moderado” (43,56%), conforme classificação apresentada (tabela 2), a medida mediana encontra-se em um percentual um pouco inferior (42,19%); (ii) houveram empresas que não divulgaram em seus relatórios nenhum dos indicadores não financeiros investigados nesse estudo (0%), ao passo que outras os evidenciaram em sua totalidade (100%), esse fato pode estar relacionado a utilização ou não dos relatórios de sustentabilidade e anual por parte da empresa, tendo em vista que estes possuem uma maior carga de informações relacionadas a aspectos não financeiros do que os relatórios de administração que focam, de maneira geral, em aspectos financeiros do desempenho. Visando apresentação do perfil de indicadores não financeiros por categoria mais evidenciados, e consequentemente utilizados, pelas empresas que integram o estudo, elaborou-se a tabela 4 disposta a seguir.

Tabela 4. *Quantidade de indicadores não financeiros evidenciados pelas empresas da amostra*

Categoria	Indicadores	Quantidade	(%)
Qualidade	Ações realizadas para melhoria na prestação de serviço, produção, comércio	76	8,06%
Perspectiva Ambiental	Recuperação de áreas de preservação ambiental	49	5,20%
	Redução no consumo de recursos naturais	54	5,73%
	Relacionamento com <i>stakeholders</i>	45	4,77%
Perspectiva do Cliente	Número de clientes	38	4,03%
	Índice de satisfação dos clientes	34	3,61%
	Atendimento ao cliente	47	4,98%
Perspectiva de produtos/serviços	Pontos de venda	25	2,65%
	Volume vendido	49	5,20%
	Gestão de fornecedores	47	4,98%
Perspectiva Social	Número de projetos sociais	60	6,36%
	Abrangência dos projetos sociais	55	5,83%
Processos	Melhorias no processo	67	7,10%
	Utilização da capacidade instalada	40	4,24%
	Horas de treinamento de funcionário	52	5,51%
	Captação de matéria-prima, processamento	26	2,76%
	Logística	42	4,45%
Pessoas	Número de empregados, rotatividade, escolaridade, faixa etária, número de empregados por gênero, horas de treinamento, mulheres em cargo de gerência/diretoria.	74	7,85%
Imagem	Relativo à exposição da imagem da empresa. Reconhecimentos, prêmios e certificações por institutos, universidades, revistas, etc.	63	6,68%
Total		943	100%

O indicador mais evidenciado pelas empresas que compõe a amostra foi aquele que remete às melhorias na qualidade de produtos e/ou serviços (8,06%), seguido pela

categoria referente à “Pessoas” (7,85%). O indicador menos observado foi “Pontos de vendas” da categoria “Perspectiva de produtos/serviços” (2,65%). Pesquisas anteriores (Marquezan et al., 2013; Vargas et al., 2016) apresentaram resultados semelhantes quanto a utilização destes indicadores, o que pode apontar que de maneira geral as empresas brasileiras tendem a dar mais importância a qualidade do produto disponibilizado ao cliente ou do serviço prestado, bem como a preservar e monitorar seu capital humano, ou seja, as pessoas que compõe e integram a empresa.

Afim de testar a relação que é objetivo deste estudo, utilizou-se o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis (tabela 5). Esse teste permite encontrar a resposta estatisticamente significativa a respeito da diferença de mediana entre os grupos de pesquisa. Nesse artigo os resultados obtidos para o *disclosure* de indicadores não financeiros foram segregados em cinco grupos, conforme apresentado anteriormente (tabela 2). Assim, o resultado nos leva a rejeição da hipótese nula, indicando que os valores de mercado componentes dos grupos são significativamente diferentes ao nível de 0,01%.

Tabela 5. Teste Kruskal-Wallis não paramétrico de diferença entre as médias dos grupos de acordo com a divulgação de indicadores não financeiros

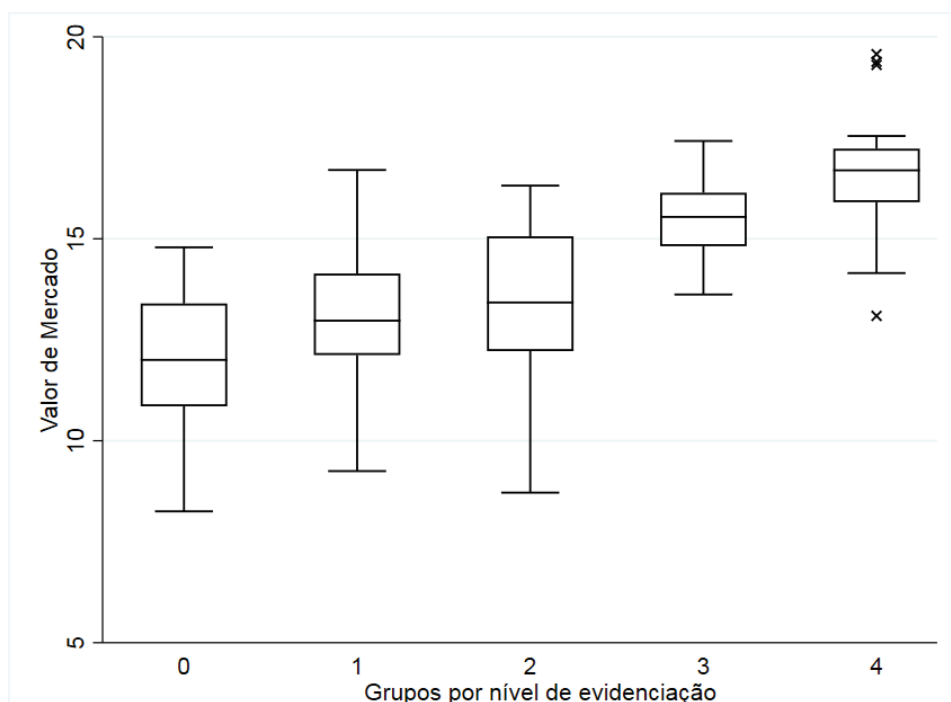
Grupo	Observações
Nenhum indicador	13
Baixo	34
Moderado	11
Bom	24
Ótimo	27
<i>p-value (0,0001)</i>	

Com o intuito de contemplar a relação existente entre o VM e o DINFIN, utilizou-se gráfico no formato *box-plot* (figura 1), afim de uma melhor apreciação dos resultados o VM foi apresentado em seu valor de logaritmo, uma vez que devido à grande variabilidade dos valores para esta variável (tabela 3) utilizá-la em seu valor natural comprometeria a interpretação gráfica. Cabe salientar que a utilização do valor logarítmico em detrimento do valor natural não influencia os resultados para a significância estatística obtida através do teste não paramétrico de Kruskal-Wallis.

Assim, pode-se notar que conforme o nível de divulgação aumenta, passagem de um grupo para o outro, os valores de mercado seguem essa mesma tendência, ou seja, quando mais elevado o nível de divulgação de aspectos não financeiros do desempenho pela empresa, maior tende a ser o seu valor de mercado. Resultados semelhantes foram encontrados no estudo de Oliveira et al. (2017), no entanto foram testadas apenas as relações entre valor de mercado e a perspectiva financeira do desempenho.

Nesse sentido, o grupo das empresas que não evidenciaram a utilização de nenhum indicador não financeiro de desempenho (0) é aquele cujas empresas componentes possuem na mediana os valores de mercado mais baixos. Por outro lado, o grupo cujas empresas apresentaram um nível de divulgação “ótimo” (4), contempla os valores de mercado mais elevados na mediana. Entre os grupos com baixo nível de divulgação (1) e como nível moderado (2) observa-se que, fugindo a regra dos demais, o limite superior do grupo 1 é maior do que aquele apresentado pelo grupo 2. Contudo, na mediana os valores de mercado do grupo 2 ainda são superiores aos do grupo imediatamente anterior a ele. Desta forma, pode-se observar uma tendência crescente, onde quanto maior o nível de divulgação/utilização de aspectos não financeiros na gestão da organização, maior será seu valor de mercado.

Figura 1. Diferenças do valor de mercado entre os níveis de evidenciação de indicadores não financeiros



0 Nenhum indicador

1 Baixo

2 Moderado

3 Bom

4 Ótimo

x outliers

Assim, a interpretação conjunta dos resultados apresentados nessa seção permite a inferência de forma empírica e estatisticamente significativa, de que existe relação entre a evidenciação de indicadores não financeiros nos relatórios das empresas que compõe a amostra com o valor de mercado das mesmas. Os achados nessa pesquisa corroboram com o que prega a teoria do *disclosure*, além de fortalecer as ideias presentes na literatura do desempenho organizacional de que os elementos não financeiros devem ser utilizados em consonância com aqueles exclusivamente financeiros, possibilitando uma maior visão sobre o desempenho real da organização.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo verificar a relação entre o *disclosure* de indicadores não financeiros de desempenho e o valor de mercado das empresas listadas na B3, fundamentado sob a ótica da teoria do *disclosure* voluntário. Para tal, utilizou-se uma abordagem metodológica quantitativa precedida pela análise de conteúdo aplicada aos relatórios divulgados pelas empresas que compuseram a amostra, afim de constituir o índice representativo para o nível de *disclosure* de indicadores não financeiros.

As empresas foram classificadas em grupos de acordo com o nível de divulgação que atingiram. Além disso, realizou-se ainda o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis (tabela 5), afim de testar a significância das diferenças de medianas entre os grupos da pesquisa. Os resultados descritivos indicam que, de forma geral, as empresas praticam um nível de divulgação de indicadores não financeiros de desempenho considerado como “moderado” (43,56%).

Através do teste Kruskal-Wallis, foi possível rejeitar a hipótese nula ao nível de 0,01%, indicando que os valores de mercado incorridos em cada grupo são significativamente diferentes. Por meio do gráfico *box-plot* (figura 1), pôde-se inferir que existe relação entre o *disclosure* de indicadores não financeiros e o valor de mercado das empresas que compõe a amostra, ou seja, quanto maior o nível de divulgação dessa modalidade de indicador praticado pela empresa, maior tende a ser o seu valor de mercado.

Considerando que as entidades de fato utilizem em seu processo gerencial (internamente) os indicadores não financeiros que divulgam em seus relatórios elaborados para o usuário externo da informação, os resultados incorridos nesta pesquisa indicam que a utilização de aspectos não financeiros na avaliação do desempenho organizacional se configura em um diferencial positivo na ampliação de seu valor de mercado.

Trabalhos posteriores podem buscar estreitar o entendimento sobre a relação dos indicadores não financeiros de desempenho com o valor de mercado das organizações, realizando um estudo mais explanatório, almejando adicionar novos elementos à análise incorrida nesse estudo. Podendo ainda verificar as diferenças ou semelhanças no valor mercado daquelas empresas que utilizam de forma equilibrada os indicadores financeiros e não financeiros para avaliar seu desempenho organizacional.

Contribución de autores:

Romão, B.J.P.: Conceptualización, Metodología, *Software*, Validación, Análisis formal, Investigación, Curación de datos, Escritura – borrador original, Escritura, revisión y edición, Visualización, Supervisión. **Callado, A.A.C.:** Conceptualización, Metodología, *Software*, Análisis formal, Escritura, revisión y edición, Supervisión.

Bruno José Patrício Romão (Romão, B.J.P.)

Antônio André Cunha Callado (Callado, A.A.C.)

Declaración de conflicto de Intereses

El (los) autor(es) declara(n) que, durante el proceso de investigación, no ha existido ningún tipo de interés personal, profesional o económico que haya podido influenciar el juicio y/o accionar de los investigadores al momento de elaborar y publicar el presente artículo.

REFERÊNCIAS

- Ahmad, K., & Zabri, S. M. (2016). The effect of non-financial performance measurement system on firm performance. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 6(6S), 50-54.
- Bastos, D. D., Nakamura, W. T., David, M., & Rotta, U. A. S. (2009). A relação entre o retorno das ações e as métricas de desempenho: evidências empíricas para as companhias abertas no Brasil. *REGE Revista de Gestão*, 16(3), 65-79. <https://doi.org/10.5700/rege373>
- Benin, M. M., Diehl, C. A., & Figueira-Marquezan, L. H. (2019). Determinantes da evidência de indicadores não financeiros de desempenho por clubes brasileiros de futebol. *Estudios Gerenciales*, 35(150), 16-26. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2019.150.2884>
- Bernard, R. R. S. (1999, Setembro). *The rise of non-financial measures* [Apresentação em conferência]. 23 Encontro da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração. ANPAD, Foz do Iguaçu, Brasil.
- Bomfim, P. R. C. M., Macedo, M. A. da S & Marques, J. A. V. da C., (2013). Indicadores financeiros e operacionais para a avaliação de desempenho de empresas do setor de petróleo e gás. *Revista Contabilidade, Gestão e Governança*, 16(1), 112-131.
- Burns, J., & Scapens, R. W. (2000). Conceptualizing management accounting change: An institutional framework. *Management Accounting Research*, 11(1), 3-25. <https://doi.org/10.1006/mare.1999.0119>
- Callado, A. A. C., Callado, A. L. C., & de Andrade, L. P. (2008). Padrões de utilização de indicadores de desempenho não financeiros: Um estudo exploratório nas empresas de Serra Talhada/PE. *ABCCustos*, 3(2), 1-26. <https://doi.org/10.47179/abccustos.v3i2.45>
- Callado, A. L. C., Callado, A. A. C., & Almeida, M. A. (2008). A utilização de indicadores de desempenho não financeiros em organizações agroindustriais: um estudo exploratório. *Organizações Rurais & Agroindustriais*, 10(1), 35-48.
- Callado, A. L. C., Soares, R. D., Callado, A. A. C., & Holanda, F. M. D. A. (2011). Rentabilidade e indicadores de desempenho: uma análise do setor hoteleiro segundo as perspectivas do *balanced scorecard*. *Pasos. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 9(1), 57-65. <https://doi.org/10.25145/j.pasos.2011.09.006>
- Chaves, G. D. L., Alcântara, R. L. C., & Assumpção, M. R. P. (2008). Medidas de desempenho na logística reversa: o caso de uma empresa do setor de bebidas. *Relatórios de pesquisa em Engenharia de Produção*, 8(2), 1-23.

- Dantas, J. A., Zendersky, H. C., Santos, S. C., & Niyama, J. K. (2008). A dualidade entre os benefícios do *disclosure* e a relutância das organizações em aumentar o grau de evidenciação. *Revista Economia & Gestão*, 5(11), 56-76.
- De Santana, L. M., Góis, A. D., De Luca, M. M. M., & de Vasconcelos, A. C. (2015). Relação entre *disclosure* socioambiental, práticas de governança corporativa e desempenho empresarial. *Revista Organizações em Contexto*, 11(21), 49-72. <https://doi.org/10.15603/1982-8756/roc.v11n21p49-72>
- Dempsey, S. J., Gatti, J. F., Grinnell, D. J., & Cats-Baril, W. L. (1997). The use of strategic performance variables as leading indicators in financial analyst's forecasts. *Journal of Financial Statement Analysis*, 2(4), 61-80. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2346>
- Dias, T. F. (2008). *Avaliação de indicadores operacionais: estudo de caso de uma empresa do setor ferroviário* [Trabalho de conclusão de curso, Universidade Federal de Juiz de Fora]. Repositório Institucional UFJF. https://www2.ufjf.br/engenharia-deproducao//files/2014/09/2008_3_Thiago.pdf
- Dorestani, A., & Rezaee, Z. (2011). Key performance indicators and analysts' earnings forecast accuracy: An application of content analysis. *Asian Academy of Management Journal of Accounting & Finance*, 7(2), 79-102.
- Ferreira, M. P., De Abreu, A. F., de Abreu, P. F., Trzeciak, D. S., Apolinário, L. G., & da Cunha, A. D. A. (2008). Gestão por indicadores de desempenho: resultados na incubadora empresarial tecnológica. *Production*, 18(2), 302-318. <https://doi.org/10.1590/S0103-65132008000200008>
- Faria, A. C., & Da Silva Pereira, R. (2009, 3 a 5 de novembro). Análise da evidenciação de informações socioambientais por empresas do segmento de papel e celulose no Brasil, a partir da NBC T-15 [Apresentação em conferência]. XVI Congresso Brasileiro de Custos. Associação Brasileira De Custos (ABC), Fortaleza, Brasil.
- Fischmann, A. A., & Zilber, M. A. (2000). Utilização de indicadores de desempenho para a tomada de decisões estratégicas: um sistema de controle. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*, 1(1), 10-25. <https://doi.org/10.1590/1678-69712000/administracao.v1n1p10-25>
- Fitzgerald, L., Johnston, R., Brignall, T. J., Silvestro, R., & Voss, C. (1991). *Performance measurement in service businesses* (Vol. 69). Chartered Institute of Management Accountants.
- Forte, S. H. A. C., Perez, M. A., Bessa, F. R., & de Oliveira, O. V. (2015). Práticas de *disclosure* voluntário de informações estratégicas e de índices financeiros de empresas do nordeste brasileiro: uma análise a partir do modelo de Murcia. *RACE-Re-*

- vista de Administração, Contabilidade e Economia*, 14(2), 597-622. <https://doi.org/10.18593/race.v14i2.6030>
- Gonzaga, R. P., Da Cruz, A. P. C., Pereira, C. A., & Da Luz, A. T. M. (2015). Associação entre missão institucional declarada por empresas brasileiras e seus indicadores de desempenho. *Contabilidade Vista & Revista*, 26(1), 15-34.
- Hammer, M. (2007). The process audit. *Harvard Business Review*, 85(4), 1-17.
- Hendriksen, E. S., & Van Breda, M. F. (1999). *Teoria da contabilidade*. Atlas.
- Holanda, F. M. D. A. (2007). *Indicadores de desempenho: uma análise nas empresas de construção civil do município de João Pessoa-PB* [Dissertação de mestrado, Universidade de Brasília]. Repositório Universidade de Brasília. <https://repositorio.unb.br/handle/10482/2416>
- Horngren, C. T., Sundem, G. L., & Stratton, W. O. (2006). *Contabilidade gerencial*. Pearson.
- Horváthová, J., Mokrišová, M., Suhányiová, A., & Suhányi, L. (2015). Selection of key performance indicators of chosen industry and their application in formation of creditworthy model. *Procedia Economics and Finance*, 34, 360-367. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)01641-X](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)01641-X)
- Iudícibus, S. D., & Lopes, A. B. (2004). *Teoria avançada da contabilidade*. Atlas.
- Iudícibus, S. D. (2010). *Teoria da contabilidade*. Atlas.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1992). The balanced scorecard: Measures that drive performance. *Harvard Business Review*, 83(7), 71-79.
- Keegan, D. P., Eiler, R. G., & Jones, C. R. (1989). Are your performance measures obsolete? *Strategic Finance*, 70(12), 45.
- Kotane, I., & Kuzmina-Merlino, I. (2011). Non-financial indicators for evaluation of business activity. *European Integration Studies*, (5), 213-219. <https://doi.org/10.5755/j01.eis.0.5.1099>
- Lima, G. A. S. F. D. (2007). *Utilização da teoria da divulgação para avaliação da relação do nível de disclosure com o custo da dívida das empresas brasileiras* [Tese de doutorado, Universidade de São Paulo]. Biblioteca Digital USP. <https://doi.org/10.11606/t.12.2007.tde-26112007-165145>
- Lynch, R., & Cross, K., (1991). *Measure up! Yardsticks for continuous improvement*. MA. Blackwell Publishing.
- Marquezan, L. H. F., Diehl, C. A., & Alberton, J. R. (2013). Indicadores não financeiros de avaliação de desempenho: análise de conteúdo em relatórios anuais digitais. *Revista Contabilidade, Gestão e Governança*, 16(2), 46-61.

- Milost, F. (2013). Information power of non-financial performance measures. *International Journal of Business Management & Economic Research*, 4(6), 823-828.
- Murcia, F. D. R., & dos Santos, A. (2009). Fatores determinantes do nível de *disclosure* voluntário das companhias abertas no Brasil. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade (REPeC)*, 3(2), 72-95. <https://doi.org/10.17524/repec.v3i2.68>
- Murcia, F. D. R., Rover, S., Lima, I., Fâvero, L. P., & Lima, G. (2009). 'Disclosure Verde' nas demonstrações contábeis: características da informação ambiental e possíveis explicações para a divulgação voluntária. *Revista Contabilidade, Gestão e Governança*, 11(1-2), 260-278.
- Neely, A., Adams, C., & Crowe, P. (2001). The performance prism in practice. *Measuring Business Excellence*, 5(2), 6-13. <https://doi.org/10.1108/13683040110385142>
- Neely, A., Richards, H., Mills, J., Platts, K., & Bourne, M. (1997). Designing performance measures: A structured approach. *International Journal of Operations & Production Management*, 17(11), 1131-1152. <https://doi.org/10.1108/01443579710177888>
- Oliveira, J. F. D. R., Viana Junior, D. B. C., Ponte, V. M. R., & Domingos, S. R. M. (2017). Indicadores de desempenho e valor de mercado: uma análise nas empresas listadas na BMFBOVESPA. *Revista Ambiente Contábil-Universidade Federal do Rio Grande do Norte*, 9(2), 240-258. <https://doi.org/10.21680/2176-9036.2017v9n2ID10787>
- Pace, E. S. U., Basso, L. F. C., & Silva, M. A. D. (2003). Indicadores de desempenho como direcionadores de valor. *Revista de Administração Contemporânea*, 7(1), 37-65. <https://doi.org/10.1590/S1415-65552003000100003>
- Pereira, F. E., de Moraes Luz, J. R., & de Carvalho, J. R. M. (2015). Evidenciação das informações ambientais das empresas do setor de energia elétrica do Brasil. *Revista Evidenciação Contábil & Finanças*, 3(2), 60-72. <https://doi.org/10.18405/recfin20150204>
- Piacentini, N. (2004). *Evidenciação contábil voluntária: uma análise da prática adotada por companhias abertas brasileiras* [Dissertação de mestrado, Universidade do Vale do Rio dos Sinos]. Repositório Digital da Biblioteca da Unisinos. <http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/2784>
- Ribeiro, M. G. C., Da Silva Macedo, M. Á., & Da Costa Marques, J. A. V. (2012). Análise da relevância de indicadores financeiros e não financeiros na avaliação de desempenho organizacional: um estudo exploratório no setor brasileiro de distribuição de energia elétrica. *Revista de Contabilidade e Organizações*, 6(15), 60-79. <https://doi.org/10.11606/rco.v6i15.52657>
- Richardson, M. (1999). *Fundamentos da metodologia científica*. Atlas.

- Salotti, B. M., & Yamamoto, M. M. (2005). Ensaio sobre a teoria da divulgação. *BBR-Brazilian Business Review*, 2(1), 53-70. <https://doi.org/10.15728/bbr.2005.2.1.4>
- Sánchez, I. M. G., Domínguez, L. R., & Álvarez, I. G. (2011). Corporate governance and strategic information on the internet: A study of Spanish listed companies. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 24(4), 471-501. <https://doi.org/10.1108/09513571111133063>
- Vargas, S. B. D., Diehl, C. A., Ayres, P. R. R., & Monteiro, A. F. (2016). Indicadores não financeiros de avaliação de desempenho: análise de conteúdo em relatórios de administração de empresas de telecomunicações. *Sociedade, Contabilidade e Gestão*, 11(1), 84-102. https://doi.org/10.21446/scg_ufrj.v11i1.13374
- Vergara, S. C. (1997). *Projetos e relatórios de pesquisa em administração*. Atlas.
- Verrecchia, R. E. (2001). Essays on disclosure. *Journal of Accounting and Economics*, 32(1-3), 97-180. [https://doi.org/10.1016/S0165-4101\(01\)00025-8](https://doi.org/10.1016/S0165-4101(01)00025-8)

ANEXOS

Anexo A

Exemplo do checklist utilizado para a análise de conteúdo

CATEGORIA	EXEMPRESA "Y"	Divulga - 1 Não divulga - 0	TERMOS DE BUSCA
Qualidade	ações realizadas para melhoria na prestação de serviço/produção/ comércio		melhoria / modern / melhor/ produto/ serviço
Perspectiva Ambiental	Recuperação de áreas de preservação ambiental		Recuperação d / área / ambient / degrad
	Redução no Consumo de recursos Naturais		Água/ energ redução d / consumo
Perspectiva do Cliente	Relacionamento com stakeholders		Relaciona / stake / partes i / relaç
	Número de clientes/consumidores		número de c /clientes /consumidor final
	índices de satisfação de clientes		satisfação d / satisf
Perspectiva de Produtos/Serviços	Atendimento ao cliente		Atendimento a /cliente
	Pontos de venda		pontos / vendas / receita
	volume vendido		vendas / receita
Perspectiva Social	Gestão de Fomecedores		Gestão de Fomecedores/fomecedores
	Número de projetos sociais		Projeto / programa / comunidade
	abrangência dos projetos sociais		Projeto / programa / comunidade
Processos	Melhorias no processo		Melhorias n / processo /opera / modern
	utilização da capacidade instalada		utiliza / capacidade/ instal
	Horas de treinamento de funcionários		treinamento/horas/colaborador
	captação de matérias-primas, processamento		materia/processamento/captação
Pessoas	Logística		Logística
	Número de empregados, rotatividade, escolaridade, faixa etária, número de empregados por gênero, mulheres em cargo de gerência/diretoria.		empregados ou colaboradores/ Quadro de empregados/empregados
Imagem	reconhecimentos, prêmios e certificações por institutos, universidades, revistas, pesquisas de imagem, compliance das normas etc.		Prêmios/Certificações/reconhecimento
	ÍNDICE DE DISCLOSURE	resultado	

Fecha de recepción: 4/12/2020

Fecha de aceptación: 21/6/2022

Contacto: brunojosp@gmail.com

AUDITORÍA

Modelo COSO como herramienta de gestión del riesgo operativo en el sector público ecuatoriano. Una mirada desde sus actores

Melany Alejandra Loor Intriago

Pontificia Universidad Católica del Ecuador (Sede Ambato), Ecuador

Verónica Leonor Peñaloza López

Pontificia Universidad Católica del Ecuador (Sede Ambato), Ecuador

La presente investigación aborda un tema que se actualiza constantemente en las instituciones públicas: el control interno y la gestión del riesgo operativo desde la óptica de la gerencia y auditoría. Este estudio tiene como propósito determinar la relación existente entre estas dos variables en el Departamento Financiero de una prefectura de la Amazonía ecuatoriana. Se trata de una investigación con enfoque cuantitativo de corte descriptivo y explicativo, de carácter transversal con muestreo no probabilístico por conveniencia. Participaron todos los funcionarios responsables del Departamento Financiero, que incluye Presupuesto, Contabilidad y Tesorería. Se aplicó una encuesta que recoge los cinco elementos del COSO y cuatro componentes de la gestión del riesgo operativo. La estructura del cuestionario tiene escala de Likert y supera los 140 reactivos. El principal resultado que se evidencia es una fuerte relación directamente proporcional entre el control interno y el riesgo operativo. Se concluye que las instituciones públicas deben gestionar el riesgo con mucha eficiencia y eficacia a partir del modelo COSO como herramienta gerencial para la toma de decisiones oportunas y efectivas.

Palabras clave: ambiente de control, gestión del riesgo, modelo COSO, auditoría, gestión pública



<https://doi.org/10.18800/contabilidad.202301.009>

Contabilidad y Negocios (18) 35, 2023, pp. 139-156 / e-ISSN 2221-724X

COSO model as an operational risk management tool in the Ecuadorian public sector. A view from its stakeholders

This research addresses a constant current issue in public institutions: internal control and operational risk management from the perspective of management and auditing. The purpose of this study is to determine the relationship between these two variables in the financial department of a prefecture in the Ecuadorian Amazon. It is research with a descriptive and explanatory quantitative approach, of a cross-sectional nature with non-probabilistic convenience sampling; All the officials responsible for the financial department, which includes the budget, accounting and treasury, participated; a survey was applied that includes the five elements of COSO and 4 components of operational risk management; the structure of the questionnaire has a Likert scale and exceeds 140 items. The main result that is evident is a strong directly proportional relationship between internal control and operational risk. It is concluded that public institutions must manage risk very efficiently and effectively based on the COSO model as a management tool for making timely and effective decisions.

Keywords: control environment, risk management, COSO model, audit, public management

Modelo COSO como ferramenta de gestão de risco operacional no setor público equatoriano. Um olhar de seus atores

Esta pesquisa aborda um tema atual e constante nas instituições públicas: Controle Interno e gestão do risco operacional sob a ótica da gestão e da auditoria. O objetivo deste estudo é determinar a relação entre essas duas variáveis no departamento financeiro de uma prefeitura na Amazônia equatoriana. Trata-se de uma pesquisa com abordagem quantitativa de natureza descritiva e explicativa, de natureza transversal com amostragem não probabilística por conveniência; participaram todos os responsáveis pelo departamento financeiro, que inclui orçamento, contabilidade e tesouraria. Foi aplicado um inquérito que contempla os cinco elementos do COSO e 4 componentes da gestão do Risco Operacional. A estrutura do questionário possui escala Likert e ultrapassa 140 itens. O principal resultado que se evidencia é uma relação forte e diretamente proporcional entre controle interno e risco operacional. Conclui-se que as instituições públicas devem gerir o risco de forma muito eficiente e eficaz com base no modelo COSO como ferramenta de gestão para a tomada de decisões oportunas e eficazes.

Palavras-chave: ambiente de controle, gestão de riscos, modelo COSO, auditoria, gestão pública

1. INTRODUCCIÓN

La administración pública es una actividad de alta responsabilidad, y compromiso ético y legal que condiciona a todo funcionario a obrar en consecuencia para precautelar los bienes del Estado, y garantizar su correcto uso y destino de cara a la abundante evidencia de corrupción y mal manejo de los recursos (Cuevas Moreno & Rodríguez Minor, 2017). Una de las acciones de primera mano que apoya la gestión administrativa es la auditoría a través de modelos como, por ejemplo, el COSO (Committee Of Sponsoring Organization, por sus siglas en Inglés), proceso ejecutado por la alta gerencia, los administrativos o los funcionarios con el fin de contar con una seguridad razonable en la consecución de diferentes objetivos, como los de las siguientes categorías: a) efectividad en las operaciones, b) fiabilidad de la información financiera, y c) el cumplimiento de leyes y normas vigentes para el efecto (Quinaluisa Morán et al., 2018). A partir de las consideraciones comentadas, en esta investigación se profundiza el primer literal puesto que aborda los riesgos operativos en el Departamento Financiero que incluye las áreas de Presupuesto, Tesorería, Contabilidad y la Dirección Financiera propiamente dicha.

Cuando se habla de riesgos operativos, se hace alusión a la pérdida de bienes, documentos, o recursos por deficiencias o fallas en los procesos, en el personal, en los sistemas internos institucionales o por eventos de orden externo (Núñez Mora & Chávez Gudiño, 2010). Para contrarrestar estas posibles ocurrencias, existen herramientas metodológicas de prevención, como el COSO ERM (Enterprise Risk Management); este identifica eventos potenciales, los evalúa, y responde inmediatamente para que no afecten directamente a la organización y se mantengan en los límites permisibles (Sánchez Sánchez, 2015).

El problema a resolver en esta investigación involucra la detección de falencias en los procesos administrativos, la gestión de recursos, la administración operativa y la dinámica laboral que podrían llevar a cometer fallas o errores no intencionados al interior del Departamento Financiero. Por lo tanto, el fin principal del estudio es verificar la relación y correlación entre los cinco elementos del COSO, y los cuatro factores presentes en el riesgo operativo (en adelante, RO). La hipótesis a probar consiste en que existe una correlación directa altamente significativa entre las variables de estudio.

2. DESARROLLO

2.1. Control interno y modelo COSO

La base fundamental de esta investigación se centra en el control interno (en adelante, CI), principalmente apoyado en el modelo COSO. Por lo tanto, es importante definir qué se entiende por CI y actuar en consecuencia. Diversos autores definen el CI como un proceso que está bajo la responsabilidad directa del órgano de gobierno por el titular nominado, por la administración y por todos los servidores públicos que forman parte de la institución, a fin de proporcionar una seguridad razonable de los recursos públicos y prevenir la corrupción (Auditoría Superior de la Federación Cámara de Diputado [ASF], 2014; Mantilla Blanco, 2018; Mendoza-Zamora et al., 2018). Específicamente, en el caso ecuatoriano, el CI se orienta hacia el cumplimiento estricto del orden jurídico, técnico y administrativo; así, se concentra en ser eficiente y eficaz en las operaciones, y, sobre todo, en garantizar la confiabilidad y oportunidad de la información; también permite adoptar medidas correctivas oportunas frente a las deficiencias halladas (Contraloría General del Estado, 2019).

Entre los principales objetivos que tiene el CI, se detallan la “efectividad y eficiencia de las operaciones; confiabilidad en la información financiera; y cumplimiento de las leyes y regulaciones aplicables” (Mantilla Blanco, 2018 p. 15). Al abordar el modelo COSO como un sistema de auditoría de gestión, es importante reconocer primero que las políticas de vigilancia del sistema de CI son responsabilidad de la propia institución pública, cuyo propósito es apoyar a la administración en el cumplimiento de sus objetivos, así como prevenir actos de corrupción y dilapidación de fondos públicos (Organización Latinoamericana y del Caribe de Entidades Fiscalizadoras Superiores [OLACEFS], 2015).

El modelo COSO inicia en 1992 bajo la tutela del Committee Of Sponsoring Organization, cuyo concepto germinal es la existencia de procesos, de un personal que los ejecuta, de una seguridad razonable orientada al cumplimiento de objetivos, y de cinco componentes básicos: ambiente de control, valoración del riesgo, actividades de control, información y comunicación, y monitoreo. En 2004, se propone el *Enterprise risk management-Integrated framework*, conocido como *Gestión de riesgo empresarial. Marco integrado* (Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission [COSO], 2005). Este busca mejorar la rentabilidad y potenciar la consecución de los objetivos centrados en objetivos estratégicos y operacionales, el reporte financiero, y el cumplimiento. Finalmente, para 2013 se emite el *Internal control-Integrated framework* (*Control interno. Marco integrado*, COSO, 2013), que enfoca su accionar en el mejoramiento del CI y del gobierno corporativo para un mejor manejo de los recursos (López Carvajal & Guevara Sanabria, 2016).

Los cinco elementos del COSO son comprendidos como un conjunto integrado de acciones en el que el ambiente de control proporciona las condiciones sobre la forma en que la gente conduce sus actividades y la administración valora los riesgos para los objetivos específicos. Asimismo, las actividades de control se implementan para ayudar a asegurar que se están cumpliendo las directrices de la administración, mientras se comunica a toda la organización la información relevante. Por último, el proceso total es monitoreado y modificado cuando las condiciones lo justifican (López Carvajal & Guevara Sanabria, 2016).

Concretamente, los elementos del COSO parten del ambiente de control, que, básicamente, hace referencia a la integridad y valores éticos, junto con la capacidad de los empleados, la filosofía, el estilo de la dirección, las políticas de asignación de autoridades, el cumplimiento de roles y funciones de sus colaboradores, y la atención y dirección que proporciona el Consejo de Administración. La evaluación de riesgos está orientada a la manera desde la que la administración detecta los riesgos potenciales, sus implicaciones internas o externas, y el tratamiento oportuno que se le deben dar para que no afecten el cumplimiento de los objetivos de la organización. Las actividades de control son acciones de las personas que permiten el cumplimiento cabal de las directrices administrativas necesarias para manejar los riesgos, y se dan en todos los niveles y funciones del personal. La información y comunicación deben ser oportunas, y directas en todas las direcciones (tanto interna como externa) por medio de los canales y los medios apropiados. La claridad de los mensajes y la fluidez de los mismos aportan significativamente al cumplimiento de los objetivos.

Finalmente, las actividades de supervisión y monitoreo se refieren a la evaluación continua y periódica de la calidad del desempeño del CI por parte de la administración con el firme propósito de determinar que los controles estén funcionando de acuerdo a lo planeado (Gómez Medina et al., 2021). Por lo tanto, la función del CI es una acción de máxima importancia en los gobiernos corporativos de las organizaciones para garantizar la seguridad razonable y evitar el cometimiento del fraude (De La Torre, 2018).

2.2. Riesgo operativo (RO)

Un concepto amplio de “RO” es el que presenta la Superintendencia Financiera de Colombia, recogido por Mora Valencia (2010), que lo define como “posibilidad de incurrir en pérdidas por deficiencias, fallas o inadecuaciones, en el recurso humano, los procesos, la tecnología, la infraestructura o por la ocurrencia de acontecimientos externos” (p. 187). Básicamente, los niveles o instancias en las que podrían ocurrir las falencias son procesos, personas, tecnología y eventos externos, entre otros, como infraestructura deficiente, renuncias de colaboradores, administración deficiente

cuyas debilidades del riesgo operativo pueden generar pérdidas económicas o de tiempo, tramitología engorrosa y costosa, etc. (Abril-Fajardo, 2020). A continuación, se amplían los componentes del RO y se resumen sus implicaciones:

- Riesgos operacionales (personas): fraude interno, perfil inadecuado del empleado, pérdida de personal clave y falta de capacitación
- Riesgos operacionales (procesos): fallo en el diseño del proceso, errores contables, incumplimiento de normas o políticas, y errores de ejecución de transacción
- Riesgos operacionales (sistemas): fallos en comunicaciones, fallo en el *software* o hardware, e interrupción de suministro
- Riesgos operacionales (externos): fraude externo, *outsourcing*, acciones regulatorias, seguridad física y eventos catastrófico (Préstamo Gil et al., 2021, p. 21).

Para confrontar al RO, lo más evidente es gestionarlo considerando estas cuatro acciones: aceptar el riesgo, proteger el riesgo, prevenir el riesgo y evitar el riesgo. Para cada una de estas eventualidades, existen acciones respectivas y estrategias que contribuyen al cumplimiento de los objetivos (Abril-Fajardo, 2020). Los eventos del RO pasan por varias situaciones como, por ejemplo, fraude interno, que podría configurarse en información no intencionada, infidelidad de los colaboradores o información privilegiada; fraude externo, que puede observarse en el cometimiento de robo, la falsificación, los daños de fanáticos informáticos (*hackers*), etc.; empleo y seguridad; daños de activos; interrupciones del *software*; y ejecución de procesos de gestión como, por ejemplo, entradas erróneas de datos, documentación incompleta, accesos no aprobados a cuentas, etc.

2.3. CI y sector público

De acuerdo con la finalidad de esta investigación y en concordancia con el objeto de estudio establecido -un Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial Prefectura (en adelante, GADP Prefectura)-, es importante señalar que en Ecuador existen veinticuatro provincias repartidas en la cuatro regiones geográficas y nueve zonas administrativas (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo [SENPLADES], 2009). Las prefecturas funcionan en las capitales de provincia y sus autoridades son designadas por elección popular cada cuatro años. Su denominación es “prefecto/a” y su gestión cubre todo el territorio provincial. Se dedica, especialmente, a la gestión de obra pública de vialidad, y saneamiento e infraestructura, entre otras actividades. Por otro lado, el cuerpo colegiado está conformado por los alcaldes o concejales cantonales, y representantes de los gobiernos parroquiales (López López & Medranda Morales, 2016).

En términos de CI, el sector público ecuatoriano está regido básicamente por las Normas de Control Interno de la Contraloría General del Estado como regla principal, que han sido publicadas en el Registro Oficial Suplemento 87 del 14 de diciembre de 2009 y actualizadas el 13 de mayo de 2019 (Contraloría General del Estado, 2019). Para efectos de esta investigación, se debe observar cuidadosamente lo concerniente a los códigos que van del 100 hasta el 400, pues involucran el área financiera.

En líneas generales, el código 100 esté enfocado en las normas generales; el 200, en el ambiente de control; el 300, en la evaluación del riesgo; el 400, en las actividades de control que comprende; el 401, en las normas generales con implicaciones en separación de funciones y rotación de labores, autorización y aprobación de transacciones, operaciones, y supervisión; el 402, en la administración financiera y de presupuesto, que abarca responsabilidad de control, control previo al compromiso, control previo al devengado y control de la evaluación en la ejecución del presupuesto por resultados; el 403, en la administración financiera y de tesorería con acciones de determinación y recaudación de ingresos, la constancia documental de la recaudación, las especies valoradas, la verificación de ingresos, las medidas de protección de las recaudaciones, las cuentas corrientes bancarias, las conciliaciones bancarias, el control previo al pago, el pago a beneficiarios, el cumplimiento de obligaciones, la utilización del flujo de caja en la programación financiera, el control y la custodia de garantías, la transferencia de fondos por medios electrónicos, la inversión financiera, la adquisiciones y venta, las inversiones financieras, y el control y la verificación física (Contraloría General del Estado, 2019), el 404, en la administración financiera y de deuda pública, con once subcomponentes; el 405, en la administración financiera y de contabilidad gubernamental, en la que se debe poner mayor atención en la aplicación de los principios y las Normas Técnicas de Contabilidad Gubernamental, la organización del Sistema de Contabilidad Gubernamental, la integración contable de las operaciones financieras, la documentación de respaldo y su archivo, la oportunidad en el registro de los hechos económicos y presentación de información financiera, la conciliación de los saldos de las cuentas, los formularios y documentos, los anticipos de fondos, los arqueos sorpresivos de los valores en efectivo, el análisis y confirmación de saldos, y la conciliación y la constatación (Contraloría General del Estado, 2019). La norma continúa hasta el numeral 600. Dada la sensibilidad de la administración de los recursos y el estricto cumplimiento de la normatividad vigente, se vuelve cada vez más imperioso el estudio de la norma en el sector público por el sinnúmero de casos de corrupción presentes en la actualidad que afectan directamente los indicadores macroeconómicos del país (Parra-Ganchosa et al., 2022).

3. METODOLOGÍA

El presente trabajo se basa en una investigación cuantitativa de corte descriptivo, no experimental y temporalmente transversal. Involucró la participación de veintiún funcionarios que están relacionados directamente con el área financiera del GADP Prefectura de la región oriental de Ecuador. El instrumento para la recolección de los datos se elaboró en función de textos de Del Toro Ríos et al. (2005), Estupiñán Gaitán (2006) y Mantilla Blanco (2018). Además, contiene los cinco elementos del método COSO, con escala Likert con las siguientes opciones: nunca (1), rara vez (2), a veces (3), casi siempre (4) y siempre (5). El instrumento sobre los riesgos operativos también se estructuró con escala Likert con las siguientes opciones: muy en desacuerdo (1), en desacuerdo (2), indiferente (3), de acuerdo (4), y muy de acuerdo (5) (Medina Espín, 2019). El instrumento se detalla de manera esquemática en la tabla 1.

Tabla 1. Estructura del instrumento para recolección de datos en el GADP

Elementos/CI	Indicadores	Nº Preguntas
Ambiente de control	6	28
Evaluación del riesgo	5	28
Actividades de control	12	32
Información y comunicación	7	10
Supervisión y monitoreo	4	11
Total	34	109

Elementos/RO	Indicadores	Nº Preguntas
Procesos	2	8
Personas	1	5
Tecnologías de la información	3	11
Eventos ilícitos	2	14
Total	8	38

En el estudio, participaron 2 (9,5%) hombres y 19 (90,5%) mujeres. De acuerdo al número de involucrados por unidad departamental, participaron 3 (14,3%) de Dirección Financiera, 4 (19%) de Tesorería, 9 (42,9%) de Contabilidad y 5 (23,8%) de Presupuesto. Las edades promedio del grupo de estudio es de 44,7 años, con una desviación estándar (SD) de 10,9 años. La participante menor es de 26; y la mayor, de 58 años. La validación del instrumento tiene los siguientes valores del alfa de Cronbach: ambiente de control (0,928), evaluación del riesgo (0,922), actividades de control (0,918), información y comunicación (0,887), y control y monitoreo (0,813). Del mismo modo, para el RO se

consideraron los valores de procesos (0,822), personas (0,890), tecnologías de la información (0,887) y eventos ilícitos (0,870). De manera global, la valoración del instrumento alcanzó un alfa de Cronbach de 0,963 (CI) y 0,908 (RO). Los indicadores de confiabilidad son muy buenos en relación con lo que la academia acepta (Campo & Oviedo, 2005).

Para efectos explicativos, se verifican las correlaciones internas entre los elementos del COSO y los elementos del RO. Asimismo, se modela una ecuación de regresión entre las dos variables. En ulteriores análisis, se verifican diferencias significativas mediante *t*-student para muestras relacionadas entre cada uno de los elementos de las variables. Finalmente, se realiza un análisis de varianza para evidenciar diferencias significativas en el manejo y control de la “administración del riesgo operativo, RO” y el “control interno, CI”.

4. RESULTADOS

A continuación, se detallan algunos elementos adicionales del grupo estudiado que colabora en el Departamento Financiero de la institución pública. Por ejemplo, con respecto a los años de experiencia laboral, se tiene una media de 18,38 años, con límites entre 1 y 34 años. Asimismo, con respecto a los años de experiencia en el cargo al momento de la investigación, se tiene un promedio de 11,15 años, con extremos de 1 y 30 años. Es importante analizar que el valor más significativo, en este caso, es la mediana, cuyo valor es de 8 años; esto significa que el 50% de los colaboradores tiene experiencia menor a 8 años y 50% tiene mayor experiencia a 8 años.

Tabla 2. Descriptivos de los elementos del CI y RO

Medidas	Amb. Con	Eval. Ries	Acti. Cont	Inf. Com	Sup. Monit	Proc	Pers	Tecn	Even. Ilíc
Media	3,65	3,67	3,86	3,65	3,91	3,76	3,66	3,77	3,05
Error típico	0,13	0,12	0,11	0,15	0,14	0,11	0,16	0,11	0,16
Mediana	3,63	3,51	3,82	3,71	4,08	3,88	4,00	3,91	3,00
Moda	4,08	3,41	4,14	3,71	3,33	4,00	4,00	4,00	2,15
Desviación	0,60	0,55	0,52	0,69	0,63	0,50	0,73	0,49	0,74
Varianza	0,36	0,30	0,27	0,47	0,40	0,25	0,54	0,24	0,55
Curtosis	-0,94	-0,63	-0,87	-0,02	-0,65	-0,97	0,49	0,84	-1,25
Asimetría	0,00	0,45	0,23	0,00	-0,36	-0,24	-0,61	0,23	0,24
Rango	2,11	1,97	1,77	2,79	2,33	1,75	3,00	2,18	2,23
Mínimo	2,50	2,72	3,05	2,21	2,67	2,88	2,00	2,82	2,08
Máximo	4,61	4,69	4,82	5,00	5,00	4,63	5,00	5,00	4,31

En una escala de 1 a 5, las valoraciones promedio de los investigados, tanto para CI y RO, tienen cierta estabilidad: los eventos ilícitos tienen la menor valoración (3,05), y evaluación y monitoreo llega a 3,91. La dimensión más dispersa es la de eventos ilícitos del RO, con un valor de 0,74, lo que significa que los criterios son muy dispares. Asimismo, las medidas de forma y apuntalamiento, como asimetría y curtosis, son variadas, pues se tienen desde simetría perfecta hasta sesgos positivos y negativos. En cuanto a la curtosis, 7 de las 9 dimensiones analizadas son platécúrticas, lo que evidencia fuertes dispersiones, así como la gran variabilidad de criterios entre los investigados. Los valores mínimos asignados están entre 2 sobre 5 y 5 sobre 5. La primera aproximación es evidenciar los estadísticos descriptivos de los cinco elementos del COSO y cuatro del RO. Estos datos se detallan a continuación en la tabla 3.

Tabla 3. Estadísticos descriptivos de las variables

CI/RO		Amb. Con.	Eval. Ries.	Acti. Cont.	Inf. Com.	Sup. Monit.	Proc.	Pers.	Tecn.
Eval. Ries.	r	,808**							
	Sig.bil.	0,000							
Acti. Cont.	r	0,370	0,427						
	Sig.bil.	0,099	0,054						
Inf. Com.	r	,613**	,760**	0,400					
	Sig.bil.	0,003	0,000	0,073					
Sup. Monit.	r	,473*	,481*	0,289	,553**				
	Sig.bil.	0,030	0,027	0,204	0,009				
Proc.	r	0,429	0,422	,472*	,491*	,653**			
	Sig.bil.	0,053	0,056	0,031	0,024	0,001			
Pers.	r	0,239	,440*	0,213	,598**	,604**	,538*		
	Sig.bil.	0,296	0,046	0,354	0,004	0,004	0,012		
Tecn.	r	0,383	,591**	0,245	,491*	,621**	,663**	,450*	
	Sig.bil.	0,086	0,005	0,285	0,024	0,003	0,001	0,041	
Even. Ilíc.	r	0,125	0,348	0,131	0,208	0,217	0,122	-0,074	,567**
	Sig.bil.	0,589	0,122	0,572	0,366	0,346	0,598	0,749	0,007

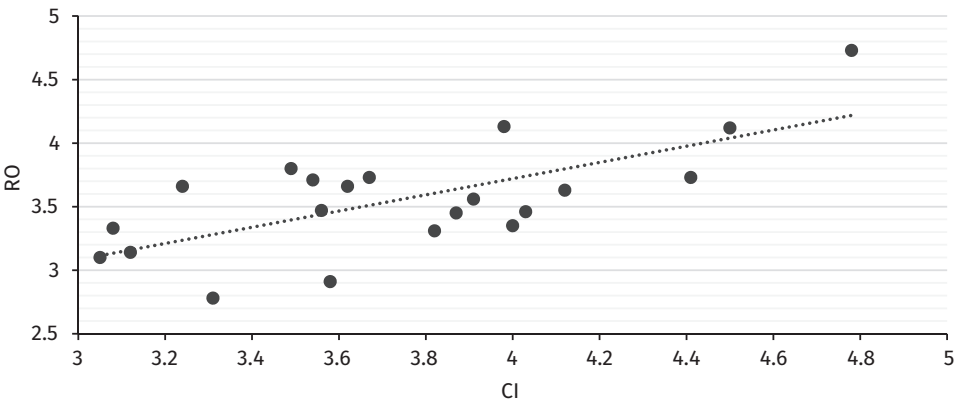
** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Al hacer una lectura de las correlaciones internas entre los elementos del CI, los que mejor asociación y ajuste presentan son el par de ambiente de control y evaluación del riesgo (0,808, correlación fuerte) (Hernández Sampieri et al., 2016). Por el contrario,

los que tienen menor ajuste se observan entre actividades de control, y supervisión y monitoreo (0,289, correlación débil) (Hernández Sampieri et al., 2016). Así mismo, al analizar los elementos del RO, el de mejor correlación está entre procesos y tecnología (0,663, ajuste moderado). Al otro extremo, se encuentran eventos ilícitos y personas (-0,074, ninguna correlación; además, es inversa).

Figura 1. Correlación entre CI y RO



Modelizando la relación entre el CI y el RO, la ecuación de regresión que se propone es como sigue: $y = 0,382x + 1,1691$. El índice de Pearson es de 0,6905, por lo que se ubica en una correlación positiva moderada (Mason et al., 2002). Este valor traslada a verificar que el coeficiente de determinación es de 0,4768, lo que explica que el 47,68% de la varianza del RO obedece a las acciones en el CI. Para profundizar, se contrastan las hipótesis de diferencia de medias mediante t-student para muestras relacionadas, puesto que, al aplicar la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, todos los valores de sig. son $> 0,05$; esto significa que obedecen a una distribución normal, como se evidencia en los resultados presentados en la tabla 4.

Tabla 4. Prueba de t-student para los elementos del CI y RO

CI				
Elemento	Elementos	t-student	Sig.	Observaciones
Ambiente de control	Evaluación del riesgo	-0,246	0,795	No significativo
	Actividades de control	-1,579	0,13	No significativo
	Información y comunicación	-0,032	0,975	No significativo
	Supervisión y monitoreo	-1,909	0,071	No significativo
Evaluación del riesgo	Actividades de control	-1,572	0,132	No significativo
	Información y comunicación	0,171	0,866	No significativo
	Supervisión y monitoreo	-1,834	0,082	No significativo

Actividades de control	Información y comunicación	1,418	0,163	No significativo
	Supervisión y monitoreo	-0,3	0,767	No significativo
Información y comunicación	Supervisión y monitoreo	-1,9	0,072	No significativo
RO				
Procesos	Personas	0,781	0,444	No significativo
	Tecnología	-0,027	0,979	No significativo
	Eventos ilícitos	3,889	0,001	Significativo
Personas	Tecnología	-0,741	0,467	No significativo
	Eventos ilícitos	2,572	0,018	Significativo
Tecnología	Eventos ilícitos	5,329	0,00003	Significativo

Finalmente, con un análisis de varianza de un solo factor (ANOVA), para CI se verifica que no hay diferencia estadística significativa entre sus elementos porque todos presentan una marcada homogeneidad; así, se obtiene como resultado $F = 0,961$ y $p\text{-value} = 0,432$. En cambio, para el RO, los resultados son totalmente distintos, lo que quiere decir que, si hay diferencia estadística significativa entre sus cuatro elementos, sus valores son $F = 6,264$ y $p\text{-value} = 0,001$. Para verificar qué elemento marca la diferencia, se aplicó una prueba post hoc (Tukey), con la que se determinó que el valor de eventos ilícitos se aparta de la homogeneidad de varianza presentada por los tres elementos restantes.

5. DISCUSIÓN

Con un análisis más pormenorizado, considerando las correlaciones entre pares del CI, se determina que los valores de ambiente de control y evaluación del riesgo presentan el ajuste más alto (0,808). Esto significa que el equipo financiero de la institución está muy familiarizado con aspectos como la práctica de la integridad y valores éticos; además, los miembros del equipo conocen con toda certeza y profesionalismo sus competencias y funciones encomendadas por la autoridad institucional y de control, se apegan en plena concordancia al estilo de dirección y gestión que administra la institución, conocen y respetan la estructura organizativa tal como está diseñada y planificada para su organización interna, y conocen claramente la asignación de la autoridad provincial (por elección democrática). Por último, los jefes departamentales son de libre remoción, son escogidos en función de concursos de mérito y oposición, y manejan a detalle las políticas y prácticas de personal institucional.

En cuanto al valor de evaluación del riesgo, la prioridad es alinearse con la misión, los objetivos y las políticas institucionales de tal manera que todos hablen “el mismo idioma”. Otro factor importante a tener en cuenta es el conocimiento de los procesos y actividades que el Departamento Financiero desempeña, así como la alta capacidad para la identificación de riesgo en el lugar y momento oportuno para una ágil toma de decisiones que mitigue, disminuya o reduzca la complejidad del mismo. Es importante el cálculo de la estimación del riesgo y una apertura total hacia el manejo del cambio.

Si se analiza el segundo lugar en cuanto al nivel de correlación entre los elementos de CI, el valor de información y comunicación se ajusta moderadamente con el de evaluación del riesgo (0,760). Esto significa que la fluidez y los canales comunicativos son de suma importancia en los procesos administrativos y financieros. Por lo tanto, el traslado de información y la comunicación debe estar acompañada de una fuerte responsabilidad, y el flujo de la información debe ser oportuno, inmediato y directo. Además, es importante el manejo de un sistema de información integrado, ya sea de carácter físico o digital, pero con estricta observancia de la seguridad, transparencia y confidencialidad. También debe mantenerse una alta dosis de flexibilidad y apertura constante al cambio, así como el compromiso directo con la autoridad superior. No debe faltar la comunicación permanente de los valores organizacionales y estratégicos para que todo el personal actúe en consecuencia. Por último, debe mantenerse la apertura permanente a todo canal de comunicación objetivo y oportuno.

Al contrastar el CI y el RO, la correlación más alta se da entre el valor de supervisión y monitoreo del CI, y el de procesos del RO (0,653). Esto significa que los funcionarios responsables del departamento deben realizar constantemente una evaluación del sistema del CI, verificar la eficacia de dicho sistema de control, realizar la validación de los supuestos asumidos en la gestión y detectar oportunamente las deficiencias. En cuanto a los procesos del RO, la atención directa debe estar centrada en la identificación de los procesos con los que cuenta la institución bajo las Normas de Control Interno. Asimismo, debe verificarse que los inventarios y mapas de procesos están funcionando y gestionándose correctamente; que los procesos estén debidamente organizados en gobernantes, habilitantes y de soporte; que el diseño del proceso sea abierto, dinámico y debidamente diseñado; que el responsable de cada proceso esté plenamente identificado; que las políticas de levantamiento de los procesos estén definidas en los manuales de gestión; y que los procesos sean gestionados y difundidos con oportunidad, y que a la vez sean capaces de medirse objetivamente para verificar su calidad y cumplimiento. Otra acción propia de la gestión del RO dentro del bloque de procesos es el seguimiento permanente para la actualización oportuna y aplicación de una mejora continua.

Saltan a la vista dos correlaciones muy bajas. La primera es entre el bloque de procesos y el de eventos ilícitos (0,122) que forman parte del RO. Esto significa que esos dos componentes requieren mayor atención dentro de la gestión del RO porque los eventos ilícitos se caracterizan por una atención muy detallada en el resguardo de los recursos financieros, documentales y tecnológicos de las unidades administrativas, así como por una comunicación oportuna a los niveles superiores encargados del CI sobre las diferencias halladas para una urgente toma de medidas correctivas. Solo el personal facultado para el efecto deberá tener acceso a la información sensible. Esto implica tener controles bien organizados y gestionados. En el caso de ocurrencias de actos reñidos con la gestión y la administración correcta, los culpables deben recibir la sanción establecida y ajustada al debido proceso.

La segunda correlación más baja (o de nula correlación) e inversamente proporcional se da entre los bloques de personas y de eventos ilícitos (-0,074). Esto tiene una explicación lógica que atiende a su tendencia inversa: a mayor cuidado en la gestión hecha por las personas, menor será la ocurrencia en eventos ilícitos o viceversa. Esto implica que, al hablar de “personas”, la institución debe contar con políticas claras y definidas sobre la administración del recurso humano en plena concordancia con la normatividad existente para el efecto. El departamento debe contar con las directrices para los procesos de incorporación, permanencia y desvinculación del personal; además, debe considerar una puntual observancia al código de ética y código de conducta, la amplia difusión en todos los estamentos de la organización, la asignación de roles y funciones en atención a las competencias requeridas para el puesto, y una base de datos actualizada y operativa del personal en la que se registren todas las condiciones y características de los colaboradores de manera sistémica y funcional que garantice una gestión idónea y eficiente.

De acuerdo con el análisis mediante *t*-student para los cinco elementos del COSO, ninguno de ellos muestra diferencias significativas en cuanto a la valoración cualitativa y cuantitativa emitida por los funcionarios. Esto determina que hay un criterio muy homogéneo en cuanto a la precepción del CI en el Departamento Financiero de la prefectura. Sin embargo, para la gestión del RO, algunos de los componentes o indicadores de esta variable sí presentan diferencias significativas como, por ejemplo, procesos y eventos ilícitos, personas y eventos ilícitos, y, finalmente, eventos ilícitos y tecnología. En efecto, estas son áreas muy sensibles tanto en las empresas privadas como en el sector público, y revisten de mayor atención y cuidado tanto para quienes son encargados de sus funciones como para la autoridad jerárquica o superior.

6. CONCLUSIONES

El CI está fuertemente correlacionado con el RO en la prefectura amazónica, que ha sido objeto de este estudio. Especialmente, los cinco elementos del COSO presentan correlaciones que van de moderadas a fuertes. Los componentes de la gestión del RO con mayor correlación se dan entre los valores de procesos y de tecnología. Esto significa que son áreas que requieren mayor atención y cuidado porque se involucran mutuamente en todos los aspectos de la gestión y la administración institucional de manera recurrente y práctica.

Los componentes de procesos y eventos ilícitos tienen la menor correlación directa dentro de la gestión del riesgo, lo cual significa que hay divergencias de opinión entre los funcionarios. Así, su observancia se vuelve más sensible y necesaria. La única correlación inversamente proporcional, pero muy débil o ausente, se da entre personas y eventos ilícitos; dicha correlación tiene plena concordancia con su tendencia: a mayor atención al componente de personas, menos serán los eventos ilícitos ocurridos en la prefectura o viceversa. El CI permite determinar las fortalezas y debilidades de la organización, orienta su tratamiento, y ayuda en la toma de decisiones oportunas por parte de los responsables superiores. De esta manera, las falencias pueden ser subsanadas con agilidad y los correctivos pueden cumplir su cometido a cabalidad.

Contribución de autores:

Loor, M.A.: Conceptualización, Metodología, Investigación, Curación de datos, Escritura – borrador original, Visualización. **Peñaloza, V.L.:** Validación, Análisis formal, Escritura, revisión y edición, Supervisión.

Melany Alejandra Loor Intriago (Loor, M.A.)

Verónica Leonor Peñaloza López (Peñaloza, V.L.)

Declaración de conflicto de intereses

El (los) autor(es) declara(n) que, durante el proceso de investigación, no ha existido ningún tipo de interés personal, profesional o económico que haya podido influenciar el juicio y/o accionar de los investigadores al momento de elaborar y publicar el presente artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abril-Fajardo, X. (2020). Herramienta metodológica de la gestión de riesgo operativo en pos de la optimización del control interno para instituciones bancarias ecuatorianas. *Uda Akadem*, 5, 83-127. <https://doi.org/10.33324/udaakadem.vi5.274>
- Auditoría Superior de la Federación Cámara de Diputados (ASF). (2014). *Marco integrado de control interno*. https://www.asf.gob.mx/uploads/176_Marco_Integrado_de_Control/Marco_Integrado_de_Cont_Int_leyen.pdf
- Campo, A., & Oviedo, H. (2005). *Revista Colombiana de Psiquiatría*. Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 64(1), 571-580. <http://www.redalyc.org/pdf/806/80634409.pdf>
- Contraloría General del Estado. (2019). *Normas de Control Interno de la Contraloría General del Estado*. Contraloría General del Estado.
- Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO). (2005). *Gestión de riesgos corporativos. Marco integrado*. Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission.
- Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO). (2013). *Control interno. Marco integrado*. Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission. https://auditoresinternos.es/uploads/media_items/coso-resumen-ejecutivo.original.pdf
- Cuevas Moreno, R., & Rodríguez Minor, R. (2017). Responsabilidad social y ética profesional en la gestión de la administración pública y empresarial. *Pensamiento y Gestión*, 42, 1-25. <https://doi.org/10.14482/pege.42.10452>
- De La Torre, M. (2018). Gestión del riesgo organizacional de fraude y el rol de Auditoría Interna. *Contabilidad y Negocios*, 13(25), 57-69. <https://doi.org/10.18800/contabilidad.201801.004>
- Del Toro Ríos, J. C., Fonteboa Vizcaíno, A., Armada Trabas, E., & Santos Cid, C. M. (2005). *Control interno*. Centro de Estudios Contables Financieros y de Seguros (CECOFIS).
- Estupiñán Gaitán, R. (2006). *Control interno y fraudes con base en los ciclos transaccionales. Análisis del Informe COSO I y II (2ª ed.)*. ECOE Ediciones.
- Gómez Medina, H., Formoso Mieres, A. A., Niama Játiva, J. C., & Puchaicela Viñamagua, D. (2021). Proceso de control interno basado en COSO II en una empresa operadora de viajes. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 4(3), 37-46. <https://bit.ly/3GkGCGB>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2016). *Metodología de la investigación (5ª ed.)*. Mc Graw Hill. <https://doi.org/10.18041/978-958-8981-45-1>

- López Carvajal, O. R., & Guevara Sanabria, J. A. (2016). Control interno en Colombia : Un diagnóstico desde lo teórico. *En-Contexto Revista de Investigación En Administración, Contabilidad, Economía y Sociedad*, 4(5), 171-184. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551857287010>
- López López, P. C., & Medranda Morales, N. (2016). Transparencia, comunicación institucional e información pública en Ecuador: Análisis de las prefecturas de Pichincha, Guayas e Imbabura. En J. Rúas Araujo, V. A. Martínez Fernández, M. M. Rodríguez Fernández, I. Puentes Rivera, J. Yaguachi Quichimbo, & E. Sánchez Amboage (Eds.), *De los medios y la comunicación de las organizaciones a las redes de valor* (pp. 1004-1018). XESCOM. <https://xescom2016.files.wordpress.com/2017/01/documento-xescom.pdf>
- Mantilla Blanco, S. A. (2018). *Auditoría del control interno* (4ª. Ed.). ECOE Ediciones.
- Mason, R., Lind, D., & Marchal, W. (2002). *Estadística para administración y economía* (10ª ed.). Alfaomega.
- Medina Espín, P. G. (2019). *Riesgo operativo y fraudes financieros en el sector cooperativo del segmento 3 y 4 del cantón Ambato* [Tesis de graduación de pregrado, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio Universidad Técnica de Ambato. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/30064/1/T4613i.pdf>
- Mendoza-Zamora, W. M., García-Ponce, T. Y., Delgado-Chávez, M. I., & Barreiro-Cedeño, I. M. (2018). El control interno y su influencia en la gestión administrativa del sector público. *Dominio de Las Ciencias*, 4(4), 206-240. <https://doi.org/10.23857/dc.v4i4.835>
- Mora Valencia, A. (2010). Cuantificación del riesgo operativo en entidades financieras en Colombia. *Cuadernos de Administración*, 23(41), 185-211. <https://www.redalyc.org/pdf/205/20516983009.pdf>
- Núñez Mora, J. A., & Chávez Gudiño, J. J. (2010). Riesgo operativo: esquema de gestión y modelado del riesgo. *Revista Chilena de Derecho Privado*, 58, 123-157.
- Organización Latinoamericana y del Caribe de Entidades Fiscalizadoras Superiores (OLACEFS). (2015). *El control interno desde la perspectiva del enfoque COSO -su aplicación y evaluación en el sector público-*. Organización Latinoamericana y del Caribe de Entidades Fiscalizadoras Superiores. <https://www.olacefs.com/wp-content/uploads/2016/03/15.pdf>
- Parra-Ganchosa, G. D., Neira-Girón, E. J., & Vega-Jaramillo, Y. (2022). Ecuador: Índice de percepción de corrupción incidente en el crecimiento económico e IED, periodo 2008-2020. *Polo Del Conocimiento*, 7(1), 1569-1589. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8331447.pdf>

- Préstamo Gil, F. E., Cordero Céspedes, A., & Zúñiga Gamboa, J. (2021). Administración del riesgo y planeación financiera como estrategias de las pymes del sector tecnológico en Costa Rica ante la pandemia del Covid-19. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 4(1), 16-25. <https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/download/343/363>
- Quinaluisa Morán, N. V., Ponce Alexandra, V. A., Muñoz Macías, S. C., Ortega Haro, X. F., & Pérez Salazar, J. A. (2018). El control interno y sus herramientas de aplicación entre COSO y COCO. *Cofín Habana*, 12(1), 268-283.
- Sánchez Sánchez, L. R. (2015). COSO ERM y la gestión de riesgos. *Quipukamayoc*, 23(44), 43-50. <https://doi.org/10.15381/quipu.v23i44.11625>
- Secretaria Nacional de Planficacion y Desarrollo (SENPLADES). (2009). *Plan Nacional del Buen Vivir 2009-2013*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/%20Informacion-Legal/Normas-de-Regulacion/Plan-Nacional-para-el-Buen-Vivir/Plan+Nacional+del+Buen+Vivir+2009-2013.pdf>

Fecha de recepción: 26/11/2022

Fecha de aceptación: 23/03/2023

Contacto: maloori@pucesa.edu.ec

CONTABILIDAD DE GESTIÓN

Influência do pacote de sistema de controle gerencial no desempenho de tarefas, moderado pela presença de recursos financeiros em *startups*

Viviane Theiss y Latoia Gabrieli Ribeiro dos Santos Thiesen

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Brasil

A presente pesquisa analisa a influência do pacote do sistema de controle gerencial (SCG) no desempenho de tarefas, moderado pela presença de recursos financeiros em *startups*. Trata-se de um estudo descritivo realizado por meio de levantamento, com abordagem quantitativa, a partir da análise de equações estruturais. A população da pesquisa foi formada pelas empresas associadas na Associação Brasileira De Startups (ABStartups), com informações coletadas por meio de questionário eletrônico, sendo a amostra probabilística composta por 100 *startups*. Os resultados demonstraram que o desenho do pacote de SCG tem efeito direto e positivo no desempenho de tarefas das *startups* e a presença de recursos financeiros tem efeito moderador sobre o pacote de SCG e o desempenho de tarefas em *startups*. Em análise adicional de multigrupos, foi realizada entre a presença de recursos financeiros externos e internos. Dentre os resultados verificou-se que, no grupo de financeiros externos, somente ocorreu um efeito positivo e significativo entre o desenho do pacote de SCG e desempenho de tarefas. No grupo de recursos de financeiros internos, todas as relações apresentam positivas e significantes, aspecto vinculado a geração de informações à tomada de decisão, estímulo comportamental e o alcance de objetivos da empresa.

Palavras-chave: sistema de controle gerencial, *startups*, desempenho de tarefas, recursos financeiros



<https://doi.org/10.18800/contabilidad.202301.002>

Contabilidad y Negocios (18) 35, 2023, pp. 157-178 / e-ISSN 2221-724X

Influencia del paquete del sistema de control de gestión en el desempeño de las tareas, moderado por la presencia de recursos financieros en las empresas emergentes

Esta investigación analiza la influencia del paquete del sistema de control de gestión (SCG) en el desempeño de las tareas, moderado por la presencia de recursos financieros en las *startups*. Se trata de un estudio descriptivo realizado a través de una encuesta, con enfoque cuantitativo, basado en el análisis de ecuaciones estructurales. La población de investigación estuvo constituida por empresas asociadas a ABStartups. Se utilizó información recolectada a través de un cuestionario electrónico, con una muestra probabilística conformada por 100 *startups*. Los resultados mostraron que el diseño del paquete SCG tiene un efecto directo y positivo en el desempeño de las tareas de las *startups*, y la presencia de recursos financieros tiene un efecto moderador en el paquete SCG y el desempeño de las tareas en las *startups*. Se realizó un análisis multigrupo adicional entre la presencia de recursos financieros externos e internos. Entre los resultados, se verificó que, en el grupo de finanzas externas, solo hubo un efecto positivo y significativo entre el diseño del paquete SCG y el desempeño de la tarea. En el grupo de los recursos financieros internos, todas las relaciones son positivas y significativas, aspecto vinculado a la generación de información para la toma de decisiones, la estimulación del comportamiento y la consecución de los objetivos de la empresa.

Palabras clave: sistema de control de gestión, inauguración, desempeño de habilidades, recursos financieros

Influence of the management control system package on task performance, moderated by the presence of financial resources in startups

This research analyzes the influence of the management control system (MCS) package on task performance, moderated by the presence of financial resources in startups. This is a descriptive study carried out through a survey, with a quantitative approach, based on the analysis of structural equations. The research population consisted of companies associated with ABStartups, with information collected through an electronic questionnaire, with a probabilistic sample consisting of 100 startups. The results showed that the design of the MCS package has a direct and positive effect on the task performance of startups and the presence of financial resources has a moderating effect on the MCS package and task performance in startups. An additional multigroup analysis was carried out between the presence of external and internal financial resources. Among the results, it was verified that, in the external finance group, there was only a positive and significant effect between MCS package design and task performance. In the group of internal financial resources, all relationships are positive and significant, an aspect linked to the generation of information for decision-making, behavioral stimulation and the achievement of the company's objectives.

Keywords: management control system, startups, task performance, financial resources

1. INTRODUÇÃO

As empresas inovadoras têm como característica serem flexíveis diante de adversidades de mercado e geram ambientes favoráveis à criatividade e invenção (Oyadomari et al., 2010). Sob influência do contexto de inovação e estratégias empreendedoras, as *startups* surgem como empresas tecnológicas, contemporâneas, com rápido e alto grau de desenvolvimento.

As empresas *startups* são promotoras de emprego e inovação. Todavia, Nobel (2011) esclarece que 60% das *startups* não sobrevivem nos primeiros 5 anos por apresentar um perfil de debilidade. Suas principais fragilidades estruturais são: baixa intensidade de capital, maior restrição para financiamentos, precariedade da função gerencial, baixa habilitação de recursos humanos, fragilidade na função tecnológica, ausência de planejamento de longo prazo, e pequeno poder de barganha com parceiros comerciais. Um dos meios aplicados para a redução dessas instabilidades é a formalização de sistemas de controle gerenciais (SCG) (Raupp & Beuren, 2011).

O SCG consiste em um conjunto formalizado de protocolos, rotinas, controles gerenciais ou mecanismos de coleta de informações institucionalizados, configurado para amparar gestores a tomar decisões e cumprir responsabilidades (Davila & Foster, 2005). A utilização do SCG acarreta a viabilização e operacionalização da inovação, monitoramento, gestão do controle operacional e um ampliador do negócio, por englobar todos os sistemas e meios que os gerentes possam usar para garantir que o comportamento dos subordinados esteja em congruência com os objetivos e as estratégias organizacionais (Oyadomari et al., 2010).

Malmi e Brown (2008) apresentam práticas de controle incluídas em um pacote, que tem o propósito de fornecer uma visão geral das práticas de controle de gestão, contribuem para o entendimento de controles para apoiar as atividades, objetivos e impulsionar o desempenho organizacional. O pacote compreende cinco controles, formado pelos controles culturais, planejamento, cibernético, remuneração e recompensa, e controle administrativo.

No contexto de *startups*, o desenho de controles gerenciais visa sucumbir aos desafios impostos pelas incertezas corporativas. O SCG como um pacote pode contribuir para projetar controles a fim de apoiar os objetivos da organização e impulsionar o desempenho de empresas iniciantes (Malmi & Brown, 2008; Theiss & Beuren, 2020).

O desenho do SCG pode contribuir para a avaliação de desempenho e disponibilizar informações para a tomada de decisão estratégica e operacional, além do acom-

panhamento e melhoria dos resultados empresariais (Jordão et al., 2016). O elo do SCG com o desempenho tem promovido interesse na literatura, por meio de variáveis contextuais, motivacionais e psicológicas (Santos et al., 2018).

Uma das maiores dificuldades de novos negócios é de obter recursos financeiros, já que os riscos são altos e os recursos escassos. Para Davila et al. (2015), alguns fatores, como o alto risco de insucesso e a falta de história e reputação, limitam a qualidade das informações para os financiadores externos e internos julgarem o desempenho e a qualidade futura das *startups*, dificultando a tomada de decisão sobre os financiamentos, porém, o desenho do SCG pode auxiliar, pois proporciona sinais sobre a qualidade da gestão e expectativa de crescimento futuro. E nessas relações corporativas, os controles gerenciais que o investidor desempenha sobre a investida são uma das razões significativas do sucesso da investida (Lin et al., 2017).

Diante do contexto apresentado, este estudo visa responder a seguinte questão de pesquisa: qual é a influência do pacote do sistema de controle gerencial no desempenho de tarefas, moderado pela presença de recursos financeiros em *startups* brasileiras? Assim, o objetivo do estudo visa analisar a influência do pacote do sistema de controle gerencial no desempenho de tarefas, moderado pela presença de recursos financeiros em *startups* brasileiras.

Para Lin et al. (2017), pesquisas sobre SCG em novos empreendimentos nos países em desenvolvimento são raras na literatura, da mesma forma, a possibilidade de análise de aplicação pacote de SCG proposto por Malmi e Brown (2008) no cenário brasileiro. As pequenas empresas têm sido fundamentais para o desenvolvimento econômico e social das suas regiões e percebe-se a escassez de pesquisas sobre o impacto do controle gerencial na capacidade inovadora (Carraro et al., 2019).

O estudo contribui para a literatura ao fornecer evidências de como o desenho do pacote de SCG, analisado em sua totalidade, aprimora o desempenho de tarefas de gestores de *startups*, o que facilita o desempenho e crescimento das empresas iniciantes. Alinhado a geração de informações, incentivo ao comportamento das pessoas de forma a atingir os objetivos da empresa (Jordão et al., 2016).

Também demonstra que a presença de recursos financeiros, medida pelo nível de importância para a obtenção de recursos financeiros junto a investidores, contribui de forma positiva no desempenho de tarefas, ou seja, quanto maior a presença de investimentos na *startup*, maior o seu retorno. Logo, atrair financiamento do capital torna-se atrativo para desenvolvimentos de tais empresas, relacionada com a adoção mais ágil de controles (Davila & Foster, 2005).

Em terceiro lugar, a obtenção de recursos financeiros pode ser caracterizada como uma variável moderadora entre o desenho do pacote de SCG e o desempenho de tarefas de gestores de *startups*. Sendo esse um indício que as *startups* com formalizado SGC incentiva a atração de investidores e passa a confiança para quem vai investir.

Por último, a presença de recursos de financeiros de investidores internos facilita a relação estudada, uma vez que o investidor obtém parte do patrimônio da investida, detêm melhores informações para realizar o processo de tomada de decisões, pode influenciar o comportamento das pessoas e ter parâmetros para o alcance de objetivos da empresa.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Sistema de controle gerencial como um pacote

O sistema de controle gerencial (SCG) é apontado como conjunto de práticas que determinada organização emprega para o controle de suas atividades, com inúmeras finalidades, entre elas a de prover informações que subsidiem as decisões gerenciais (Junqueira et al., 2016). Para Davila et al. (2009), os SGC são formados por controles formais, informação de rotinas e procedimentos utilizados por gestores para preservar ou modificar os padrões das atividades organizacionais. Bisble e Otley (2004) alegam que a formalização dos SCG pode colaborar significativamente em processos organizacionais e de gestão de inovação, abrangendo princípios de funcionamento interligados e rotinas e práticas que acontecem ao mesmo tempo na organização. Junqueira et al. (2016) mencionam que o desenho e uso do SGC dependem do contexto organizacional, não havendo uma estrutura genérica e ideal para todos os tipos de organizações.

Um desenho do SCG tem papel significativo na geração de informações, que podem ser utilizadas a fim de mensurar os resultados, reparar erros e avaliar os resultados após os ajustes, além de incentivar o comportamento das pessoas de forma alinhada aos objetivos da empresa (Jordão et al., 2016). Assim, o desenho do SCG instiga na avaliação de desempenho.

Malmi e Brown (2008) desenvolveram uma tipologia do SCG como um pacote, com cinco formas de controle: cultural, planejamento, cibernético, remuneração e recompensa, e controle administrativo. Para eles, a compreensão como um pacote pode facilitar o desenvolvimento de uma teoria mais robusta sobre projeção de controles, que apoiam os objetivos da organização, as atividades de controle e impulsionam o desempenho organizacional. O SCG como um pacote, pode contribuir para projetar controles que concebem suporte aos objetivos da organização, as atividades de controle, e estimular o desempenho organizacional (Beuren et al., 2018; Malmi & Brown, 2008).

2.2. Sistemas de controle gerencial no desempenho de tarefas

O SCG colabora com a melhora do processo de avaliação de desempenho, ao auxiliar os gestores na busca de posicionamento para cada empresa, examinar a consistência dos planos e políticas corporativas, colaborar na estimativa dos processos no curso e no nível esperado e disponibilizar informações significativas para a tomada de decisão por meio de mecanismos formais e informais de controle (Jordão et al., 2016).

Estudos anteriores descrevem os reflexos dos SCGs no desempenho de tarefas de empresas. Mahama e Cheng (2013) analisaram as percepções de gerentes sobre seus sistemas de custeio e como impactam na intensidade de uso do sistema para gerenciamento de custos, capacitação psicológica e desempenho de tarefas. Como resultado, observou-se que o desempenho da tarefa está ligado positivamente ao empoderamento psicológico.

Junqueira et al. (2016) investigaram o efeito das escolhas estratégicas genéricas e dos SCG no desempenho organizacional de empresas de médio e grande porte localizadas no Espírito Santo, tendo a teoria da contingência como plataforma teórica. Observou-se, que as empresas que combinam estratégia de diferenciação com práticas gerenciais contemporâneas possuem desempenho superior às demais empresas da amostra, ou seja, o alinhamento entre estratégia e SCG é importante para melhorar o desempenho das organizações.

Santos et al. (2018) apontam o efeito mediador da aprendizagem organizacional na relação entre uso do SCG e desempenho individual, provando que o SCG afeta o desempenho dos gestores por meio do processo de aprendizagem. O estudo examinou os efeitos do uso do SCG no desempenho individual mediado pela aprendizagem organizacional.

Santos et al. (2021) averiguaram a influência do SCG no desempenho de tarefas mediado pela aprendizagem organizacional. Os resultados salientaram que o desenho do SCG influencia positivamente na aprendizagem organizacional, da qual a tempestividade é a característica que retrata maior associação. Além disso, as características de escopo e tempestividade intervêm diretamente no desempenho de tarefas, com a conclusão que o desenho do SCG influencia diretamente e indiretamente o desempenho de tarefas por meio da aprendizagem organizacional.

A literatura informa indícios que o SCG com informações rápidas, atuais e que contemple tanto informações financeiras como não financeiras impactam no desempenho de tarefas de gestores (Santos et al., 2021). Condizentes com os argumentos

descritos, alinhado com evidências do desenho do pacote do SCG proposto por Malmi e Brown (2008) analisado em sua totalidade (Lopes et al., 2021; Theiss & Beuren, 2020), formulou-se a primeira hipótese de estudo:

H₁: O desenho do pacote de SCG tem efeito direto e positivo no desempenho de tarefas em startups.

2.3. Presença de recursos financeiros para empresas startups

As *startups* são consideradas empresas em fase inicial que desenvolvem produtos ou serviços inovadores. As características de tais negócios são o potencial de rápido crescimento, uma equipe multidisciplinar, atuar em um ambiente de extrema incerteza e buscar de um modelo de negócios que possa tornar-se repetível e escalável (Associação Brasileira De Startups [ABStartups], 2017). Em ambiente de incerteza pelo modelo de negócio, as *startups* assumem, pelo menos nos primeiros anos de operação, uma posição indefinida de mercado na busca por oportunidades em nichos de mercado. Sá (2017) menciona que investir em *startups* pode ser gratificante e satisfatório, já que o investidor teria a brecha para estar à frente do desafio de promover um produto/serviço revolucionário e acompanhar o crescimento e desenvolvimento de um negócio que há chance de se transformar em uma grande corporação no futuro.

Foram nas décadas de 50 e 60 que os financiamentos empresariais começaram a emergir, conforme a comercialização de novas tecnologias (Drover et al., 2017). Tudo que envolve desenvolvimento de um novo produto, envolve alto risco de mercado e, exige acesso a financiamentos e investidores, como por exemplo, aceleradoras, incubadoras, investidor-anjo, *venture* de capital (Sá, 2017).

Nos estágios iniciais de um negócio, investimentos são alcançados através de aceleradoras e incubadoras (Sá, 2017). No estudo de Silva et al. (2017), por exemplo, todas as incubadoras e aceleradoras tinham programas de capacitação empreendedora que incluíam disciplinas, eventos, consultoria, treinamentos, cursos, ofereciam apoio ao financiamento de instituições públicas e privadas, formavam redes de negócios (*networking*), elaboravam de planos de negócios e assessoravam o registro de Propriedade Intelectual.

Davila e Foster (2005) observaram uma conexão positiva entre o financiamento do capital de risco e o número de sistemas de contabilidade de gestão adotado. A presença de capital de risco está relacionada com a adoção mais ágil de alguns controles, como orçamentos de caixa, análise de variância e rentabilidade do produto.

Davila et al. (2015) acreditam que os financiadores de capital valorizam os SCG mais do que os financiadores da dívida e apresentam resultados que indicam uma relação positiva entre a intensidade do uso de SCG e mudanças no valor da empresa. Neste contexto, os financiadores de capital confiam que os sistemas possibilitam melhores decisões e execução dos negócios, em que a adoção SCG tem um maior impacto na valorização das *startups* em ambientes altamente competitivos.

Lin et al. (2017) estudaram os impactos do controle estratégico e operacional no desempenho de *startups* chinesas, e concluíram que o controle estratégico apresenta relação negativa com o desempenho, mas o controle operacional tem relação positiva com o desempenho das *startups*. Para eles, o tipo de setor das empresas estudadas modera a conexão entre o investidor corporativo e o novo empreendimento, e os laços políticos do empreendimento moderam as relações entre os dois tipos de controle e o desempenho do novo empreendimento. Evidência que distintos tipos de controle por parte dos investidores corporativos têm diferentes reflexos no desempenho das investidas.

No contexto de *startups*, Theiss e Beuren (2020) encontraram evidências de uma relação positiva entre a aplicação de recursos por provedores de *funding* e as variáveis de desenho do SCG (controles de planejamento, cibernético, administrativo e cultural). Assim como, um efeito positivo na relação com o sistema de limites. O que comprova o emprego da tipologia do pacote para empresas iniciantes.

Lopes et al. (2021) investigaram a percepção de gestores de fundos de investimentos sobre o desenho e o uso do SCG de *startups* nas diferentes etapas do processo de avaliação do aporte financeiro. Para o desenho do SCG, a ênfase está na capacidade de o sistema fornecer controles alinhados ao projeto da *startup* e do perfil do empreendedor, aos riscos assumidos e recursos investidos, à negociação da compra/venda da participação do fundo, continuidade da *startup* e criação de valor. Concluem que o desenho e o uso do SCG apresentam-se como condutores do processo de aportes financeiros pelos fundos de investimento em *startups* e da mitigação dos riscos inerentes.

Em vista que o pacote de SCG integra um conjunto de controles, que contribuem para a projeção, suporte aos objetivos e atividades (Malmi & Brown, 2008), assim como, estimulam o desempenho de tarefas de gestores (Mahama & Cheng; 2013; Santos et al., 2021). A presença de recursos financeiros, pode moderar essa relação.

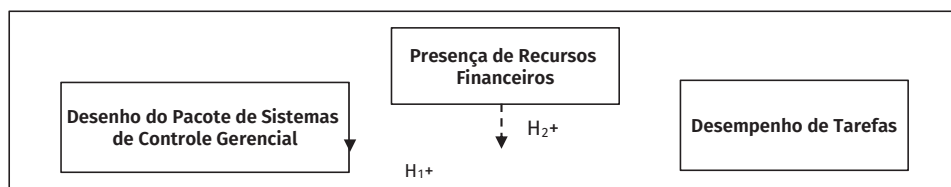
A moderação pode ocorrer pela presença de recursos financeiros, que geralmente emprega cláusulas contratuais, e busca controlar os comportamentos dos gestores

para um maior desempenho (Drover et al., 2017). Como também, exercer influência no desenho de pacote de SCG, ao exercer o controle para evitar a assimetria de informação entre agente (diretor executivo, presidente ou *chief executive officer* [CEO]) e o principal (investidor) (Davila et al., 2015; Theiss & Beuren, 2020). Condizentes com os argumentos descritos, foi formulada a segunda hipótese de estudo:

H₂: A presença de recursos financeiros tem um efeito moderador sobre o pacote do SCG e o desempenho de tarefas em startups.

Com base nas evidências empíricas de estudos anteriores, propõe-se o modelo conceitual que norteia a presente pesquisa, apresentada na figura 1.

Figura 1. Desenho teórico da pesquisa



Nota. A linha pontilhada indica efeito moderador da variável presença de recursos financeiros.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1. População e amostra

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa descritiva, realizado por meio de *survey*, com a aplicação de métodos quantitativos na análise de dados. A população dessa pesquisa são as empresas associadas na Associação Brasileira de Startups (ABStartups), que obtiveram a presença de recursos financeiros de investidores próprios e de terceiros.

A população da pesquisa compreende 3.186 *startups* associadas, listadas no portal institucional da ABStartups. O contato com tais empresas ocorreu por meio das redes sociais Instagram e LinkedIn e, também, pelo endereço eletrônico disponibilizado no portal institucional de cada empresa, onde ocorreram as solicitações que o respondente fosse o *chief executive officer* (CEO) ou *founder* (fundador). Quando tais indivíduos eram identificados, o contato era feito de forma direta pelas redes sociais.

Antes o início do envio do instrumento de pesquisa, foi realizado um pré-teste com quatro empreendedores, sendo que três eram de *startups*, para identificar possível dificuldade de interpretação e fazer as adequações necessárias. Posteriormente,

o questionário foi enviado aos indivíduos do estudo pela plataforma Google Docs. O período de coleta dos dados ocorreu de abril de 2020 a julho de 2020.

Foram obtidas 100 respostas válidas que permitiram a testagem das hipóteses. Conforme parâmetros de avaliação do tamanho da amostra, esta apresenta-se adequada para análises, com o tamanho do efeito de 0,15, nível de significância de $\alpha=0,05$ e poder da amostra de $1-\beta=0,8$, verificado por meio do *software* G*Power (Faul et al., 2009).

O estudo também verificou se houveram distorções na amostra, pelo teste do viés de não resposta, ao testar contrastes entre as respostas de dois grupos (os primeiros e últimos respondentes) (Wåhlberg & Poom, 2015). Assim, aplicou-se o teste t por amostras independentes e compararam-se as respostas das assertivas do estudo entre os primeiros 25% dos respondentes, com os últimos 25%. Os resultados apresentaram que não houve diferenças significativas (ao nível de significância de 5%) entre os respondentes, indicando a não existência de viés de não respostas.

Entre as características descritivas da amostra, destacou-se o gênero masculino, com 83%. A maior parte dos respondentes, 44%, tem a idade entre 30 e 39 anos, seguida por 34 respondentes com idade entre 20 e 29 anos. A maioria dos respondentes (59%) trabalham na função entre 1 e 3 anos, sendo o menor tempo de 10 meses e o maior de 12 anos. No que diz respeito à escolaridade, 74% da amostra possui graduação ou pós-graduação/MBA, 12% no ensino médio, 12% é formado em nível de mestrado e 2% em doutorado.

Na amostra, identificou-se que 56 indivíduos ocupam função de CEO, 33 são fundadores e 11 são outros diretores, como diretor de operações (4), diretor financeiro (3), diretor de marketing (2), diretor de comunicação (1) e diretor de tecnologia (1). É importante dizer que tiveram respondentes que ocupam dois cargos, como, por exemplo, 15 respondentes são CEO e fundadores.

Sobre os recursos financeiros, constatou-se que 50% da amostra tiveram recursos de terceiros e 50% tiveram recursos próprios. Em 2019, 58% das *startups* do estudo estavam na etapa de prospecção, 35% estavam em aceleração e, 7% na etapa de desinvestimento. No quesito atividades, foi dividido entre comércio (6) e serviços (94), o leque de atividades foi bem diversificado, o serviço que foi mencionado mais vezes foi *fintech* (6).

3.2. Mensuração dos construtos e procedimentos de análise dos dados

Os elementos estudados foram coletados por meio do questionário, pautados pelo pacote de SCG proposto por Malmi e Brown (2008). O questionário também se baseou nos estudos de Mahama e Cheng (2013), para os elementos de desempenho de tarefas e Sá (2017), e Engelman e Fracasso (2013), para a presença de recursos financeiros. No anexo A apresentam-se o questionário empregado.

Nos procedimentos de análise fatorial, realizados pelo programa SPSS®, os resultados dos testes indicam um agrupamento de três fatores para o construto do pacote de SCG. Entretanto, há uma literatura que defende que o SCG como um pacote, deve ser analisado pela sua totalidade. Assim, este estudo considerou a forma conjunta os elementos do desenho do pacote de SCG pela abordagem proposta por Malmi e Brown (2008). Na análise fatorial dos demais constructos de desempenho de tarefas, com assertivas derivadas do estudo de Mahama e Cheng (2013) e presença de recursos financeiros (Engelman & Fracasso, 2013; Sá, 2017), houve o agrupamento condizente com a literatura.

Por empregar dados de uma única fonte, coletados em um único momento, o estudo apresenta possível vulnerabilidade do viés de método comum (*common method bias*). Procurou-se controlar o viés de método comum, pelo sigilo das respostas individuais, pela comunicação de que apenas os resultados agregados seriam reportados, garantia de que não havia respostas certas ou erradas e que as respostas deveriam exprimir a realidade (Podsakoff et al., 2003). Aplicou-se o teste de fator único de Harman, em que apenas 43,67% da variação das variáveis pode ser explicada por um único fator, inferior ao limiar comum de 50% (Podsakoff et al., 2003), o que abrandou preocupações na interpretação dos resultados.

Para testar as hipóteses da pesquisa aplicou-se a modelagem de equações estruturais (*structural equations modeling* [SEM]), pelo programa SmartPLS3. Para a análise dos resultados, três ferramentas foram utilizadas: (i) o algoritmo PLS concluído, para a estima dos coeficientes de caminho e parâmetros do modelo, de modo a maximizar a variância das variáveis dependentes; (ii) o *bootstrapping*, para determinar o erro-padrão das estimativas dos coeficientes, e; (iii) o *blindfolding*, técnica de as estimativas do modelo para prever a parte omitida (Hair et al., 2016).

Nesta pesquisa, aplicou-se a moderação pela variável presença de recursos financeiros, na relação entre desenho do pacote de SCG e desempenho de tarefas. Para Hair, et al. (2016), a moderação no modelo estrutural ocorre quando a variável moderadora altera a força ou a direção da relação entre duas variáveis no modelo. O efeito

da moderação é obtido pela análise por termo de interação, visto que a variável moderadora é contínua, aferida por múltiplas assertivas mensuradas por escala tipo Likert (Hair et al., 2016).

Como análise adicional, identificou-se que a presença de recursos financeiro dividiu-se em grupo de investidores externos, como por exemplo, investidor-anjo, incubadoras, aceleradoras, *venture* de capital (50 respondentes) e investidores internos, representados por investidores de capital próprio (50 respondentes). Desta forma, realizou-se a análise multigrupo na estimação do modelo proposto, simultaneamente no SmartPLS. A análise multigrupo permite testar as diferenças de resultados do mesmo modelo estrutural, estimados em diferentes grupos de respondentes, para identificar a existência de diferenças significativas de resultados do mesmo modelo aplicado em dois grupos (Hair et al., 2016).

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1. Modelo de mensuração

Para a modelagem de equações estruturais, iniciou-se com a verificação do modelo de mensuração, que analisa a confiabilidade individual e composta, a validade convergente e discriminante das variáveis do construto e a validade do modelo de mensuração (Hair et al., 2016). Os procedimentos realizados são apresentados na tabela 1.

Tabela 1. Dados do modelo de mensuração e da estatística descritiva da amostra total

Descrição	AVE	CR	Alfa	SCG	DT	PRF
Pacote do SCG (SCG)	0,508	0,951	0,945	0,713		
Desempenho de tarefas (DT)	0,642	0,877	0,810	0,613	0,801	
Presença de recurso financeiro (PRF)	0,845	0,956	0,939	0,490	0,330	0,919
Média				4,451	5,375	5,853
Desvio padrão				1,912	1,382	1,701
Mediana				5,000	6,000	7,000
Moda				6,000	6,000	7,000

Nota. Os elementos diagonais representam as raízes quadradas da variância média extraída (AVE). Os elementos fora da diagonal representam as correlações entre as variáveis latentes. AVE= Validade discriminante (>0,50); CR= Confiabilidade composta (>0,70); alfa de Cronbach (>0,70).

De acordo com a tabela 1, verificam-se que a variância média extraída (AVE), a confiabilidade composta e o alfa de Cronbach apresentam-se adequados. Pressupostos de análise considerados adequados por Hair et al. (2016).

Nas correlações entre as variáveis latentes, que mensura o grau da correlação entre duas variáveis e a direção da correlação (Hair et al., 2016). Apresentou coeficientes positivos, com uma correlação moderada entre as variáveis de pacote de SCG e desempenho de tarefas (0,613) e pacote de SCG com a presença de recurso financeiro (0,490). Na correlação entre a presença de recurso financeiro e desempenho de tarefas, o percentual explicativo considera-se fraco, com (0,330) de explicação.

Na estatística descritiva do desenho do pacote de SCG representou elevada formalidade no controle. Para a variável de desempenho de tarefas, alta satisfação com o desempenho em tarefas. Na variável de preferência de recursos financeiros, ocorreu uma importância à obtenção de recursos financeiros junto a investidores. Aspectos que podem ser explicados, pelas empresas menores e mais jovens carecerem de maiores recursos. Na medida em que tais empresas se desenvolvem há aumento no desempenho, suas informações tornam-se mais transparente, e gradualmente, o acesso a mais e maiores opções de recursos cresce (Davila et al., 2015).

4.2. Modelo estrutural

Para testar o modelo estrutural, que demonstra os coeficientes de caminho para o exame das hipóteses da pesquisa, executou-se a análise *bootstrapping* (Hair et al., 2016). Primeiro, testou-se a relação da variável moderadora como independente na variável dependente, e depois a relação do termo de interação com a variável independente (Henseler & Fassott, 2010). Na tabela 2, apresentam-se os resultados dos coeficientes do modelo estrutural.

Tabela 2. Resultados do modelo estrutural

	Hipóteses	Coef.	Erro	Valor t	Valor p	Decisão
H1	Pacote do SCG -> Desempenho de tarefas	0,552	0,090	6,160	0,000	Aceita
H2	Presença de recurso financeiro -> Desempenho de tarefas	0,299	0,120	2,482	0,015	Aceita
	Pacote do SCG x Presença de recurso financeiro -> Desempenho de tarefas	0,265	0,100	2,657	0,009	

Nota. Coef. = Coeficientes de caminho; R2 = Pacote do SCG (0,949); Presença de recurso financeiro (0,960); Desempenho de tarefas (0,817). Relevância Preditiva (Q2): Desempenho de tarefas (0,405); Pacote do SCG (0,454); Presença de recurso financeiro (0,715).

A partir da modelagem de equações estruturais, é possível não rejeitar a H1. Os resultados confirmam que o desenho do pacote de SCG tem efeito direto e positivo no desempenho de tarefas em *startups*. Desse modo, atesta-se que o desenho pelo pacote dos SCG, definido por suas características informacionais, leva à comportamentos no desempenho de tarefas entre as *startups*.

Os resultados suportam Davila e Foster (2005), quando descreveram que o desenho do SCG compreende um conjunto formalizado de protocolos, rotinas, mecanismos de coleta de informações institucionalizados, desenvolvidos para auxiliar na tomada de decisões e no cumprimento de responsabilidades pelos gestores. Neste estudo, auxiliam no desempenho de tarefas de gestores de *startups*. Desempenho de tarefas representado pela satisfação na precisão do trabalho realizado, na quantidade e qualidade de trabalho e na eficiência operacional (Mahama & Cheng, 2013).

Na hipótese H₂, a variável moderadora foi tratada como uma variável independente no modelo estrutural. Na tabela 2, confirmou-se a influência positiva e significativa da variável presença de recurso financeiro, não sendo possível rejeitar a H₂. Na relação entre as variáveis de presença de recurso financeiro e desempenho de tarefas, também confirmou um efeito direto e positivo (0,299, $p < 0,05$).

A validação das variáveis também foi testada, pelo coeficiente de determinação de Pearson (R^2). Os valores de R^2 indicam que o pacote do SCG é explicado por 94,90%, a presença de recurso financeiro por 96,0% e o desempenho de tarefas 81,7%, consubstanciando a validade preditiva do modelo (Ringle et al., 2014). Para a relevância preditiva (Q^2), que avalia a acurácia do modelo, devem ser obtidos valores maiores que zero (Hair et al., 2016). Em que todos os valores foram considerados aceitáveis.

Com uma análise adicional, realizou-se a análise multigrupos entre a presença de recursos financeiros externos e internos, ambos com 50 respondente cada. O financiamento externo foi classificado pelos recursos provenientes de investidor-anjo, incubadoras, aceleradoras, *venture* de capital e investidores internos, representados por investidores de capital próprio (Drover et al, 2017). Na tabela 3, apresentam-se os resultados dos coeficientes do modelo estrutural de cada grupo e a comparação trazida na análise multigrupo (PLS-MGA).

Tabela 3. Modelo estrutural entre grupos de presença de recursos financeiros externos e internos

	Recursos financeiros externos			Recursos financeiros internos			PLS-MGA	
	Coef.	Valor t	Valor p	Coef.	Valor t	Valor p	Dif.	Valor p
Pacote do SCG -> Desempenho de tarefas	0,585	5,055	0,000	0,556	4,039	0,000	0,029	0,895
Presença de recurso financeiro -> Desempenho de tarefas	-0,097	0,594	0,554	0,410	2,427	0,017	-0,392	0,895
Efeito moderador -> Desempenho de tarefas	0,018	0,106	0,916	0,464	3,186	0,002	-0,561	0,014

Nota. PLS-MGA = análise multigrupo do modelo estrutural. Dif.= Coeficientes estruturais - diferença (|presença de recursos financeiros externos - internos|); Valor p da MGA= Valores de p (Externo vs. Interno).

Na tabela 3, verifica-se uma diferença entre o grupo de investidores externos e internos. No grupo de recursos provenientes de investidores externos, ocorreu relação positiva e significativa entre o desenho do pacote de SCG e desempenho de tarefas (0,585, $p < 0,05$). Entretanto, na análise da moderação não ocorreu a relação e a presença de recurso financeiro, este mostrou-se inversamente proporcional ao desempenho de tarefas, ou seja, quanto maior a presença de recursos financeiros, menor é o desempenho de tarefas.

Entretanto, a presença de recursos de financeiros de investidores internos demonstrou uma relação entre o pacote de SCG e desempenho de tarefas, uma vez que o investidor interno, que obtém parte do patrimônio da investida, deseja a continuidade das operações pelo investimento e participa no processo de tomada de decisões da *startup*. Elucidação que pode estar relacionada pela menor assimetria de informação entre gestor e proprietário, uma vez que o investidor obtém parte do patrimônio da investida e pode participar no processo de tomada de decisões da mesma.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo objetivou analisar a influência do pacote do sistema de controle gerencial no desempenho de tarefas, moderado pela presença de recursos financeiros em *startups* brasileiras. Um estudo descritivo, realizado por meio de *survey*, com abordagem quantitativa na análise de dados. A população da pesquisa é formada por empresas associadas na ABStartups, com uma amostra de 100 *startups*.

Após a aplicação de análise de equações estruturais, os resultados evidenciaram influência direta e positiva do desenho do pacote de SCG no desempenho de tarefas, fortalecendo evidências que o SCG se caracteriza como um facilitador para o desempenho e crescimento de empresas iniciantes (Davila & Foster, 2005). Observa-se que ter ferramentas de gestão de controle se torna um diferencial para as empresas que almejam superar os desafios expostos pelas incertezas dos negócios (Carraro et al., 2019).

Na segunda hipótese da pesquisa, também ocorreu a não rejeição da hipótese, na qual foi confirmada a influência positiva e significativa da variável moderadora de presença de recurso financeiro, na relação entre pacote de SCG no desempenho de tarefas de *startups*. Como adicional, pela análise de multigrupos, verificou-se que a presença de recursos financeiros internos (capital próprio) proporcionou influência significativa e positiva tanto na relação do pacote de SCG no desempenho de tarefas, bem como pelo efeito moderador da presença de recursos financeiros no desempenho de tarefas de *startups*, sendo capaz de considerar decisivo o papel do investidor interno no sucesso da investida (Davila et al., 2015; Theiss & Beuren, 2020).

Este estudo ressalta como implicação teórica, a relevância da contabilidade gerencial e dos SCG com foco no empreendedorismo e empresas inovadoras. Mostra uma tipologia holística do desenho SCG descrita por Malmi e Brown (2008) e adaptada para empresas iniciantes, ao abranger cinco formas de controle na sua totalidade: controles culturais, planejamento, cibernético, remuneração e recompensa, e controle administrativo (Malmi & Brown, 2008). Para Sampaio et al (2018), poucos estudos focam no SCG relacionado ao sucesso das *startups*, logo, os resultados da pesquisa contribuem para uma melhor percepção da adoção do SCG pelas empresas iniciantes.

Empresas, como as *startups*, enfrentam um conflito com a inovação, pois, ao mesmo tempo, que precisam inovar para atingir resultados no longo prazo, têm de manter o controle racional dos recursos para operar no curto prazo (Oyadomari et al., 2010). Como implicações práticas, os resultados evidenciam que o SCG fornece informações financeiras e não financeiras que os gerentes, com a possibilidade de utilizar tais controles para o processo de tomada de decisão, sinalização e alcance dos objetivos organizacionais. Assim, o estudo auxilia a esclarecer a influência do SCG, como um pacote, no desempenho de tarefa, instigando os empreendedores ou diretores de *startups* a se aventurarem nesses tipos de controles e usufruírem dos seus benefícios.

Com o estudo conclui-se que o desenho do pacote de SCG é relevante às *startups*, por impulsionar o seu crescimento e influenciar no desempenho de tarefas dos diretores. Além de, ser um diferencial e aliado para tomada de decisões. A presença

de recursos financeiros proporciona um efeito positivo no desempenho de tarefas e modera a relação entre o pacote de SCG e desempenho de tarefas. E que quando há a presença de recursos financeiros internos, oriundos de *bootstrapping* ou capital próprio, há uma valorização na análise realizada, possivelmente pelo anseio pelo crescimento da empresa investida e por haver menor assimetria de informação entre gestor e proprietário no processo de tomada de decisões.

Como limitação da pesquisa, destaca-se que o período de análise ocorreu em um cenário de pandemia, havendo baixa taxa de respondentes perante a população pesquisada e impossibilidade de generalização dos resultados. A escolha do constructo empregado e a quantidade de assertivas no instrumento de pesquisa também impulsionou a desistência entre os respondentes.

Como sugestão de pesquisas futuras, investigar o desenho e uso do SCG nas *startups*, com outras tipologias e variáveis do constructo, assim como outros critérios para avaliar o desempenho da empresa. Incentiva-se também empregar outras variáveis moderadoras na relação de desenho e uso de SCG no desempenho de *startups*.

Contribución de autores:

Theiss, V.: Conceptualización, Metodología, Investigación, Curación de datos, Escritura -borrador original, Visualización. **Ribeiro, L.G.:** *Software*, Validación, Análisis formal, Escritura, revisión y edición, Supervisión, Administración del proyecto.

Viviane Theiss (Theiss, V.)

Latoia Gabrieli Ribeiro dos Santos Thiesen (Ribeiro, L.G.)

Declaración de conflicto de Intereses

El (los) autor(es) declara(n) que, durante el proceso de investigación, no ha existido ningún tipo de interés personal, profesional o económico que haya podido influenciar el juicio y/o accionar de los investigadores al momento de elaborar y publicar el presente artículo.

REFERÊNCIAS

- Associação Brasileira De Startups (ABStartups). (2017) *Tudo que você precisa saber sobre startups*. Recuperado em 6 de novembro de 2019, de <http://www.abstartups.com.br/>
- Beuren, I.M., Dos Santos, V., & Theiss, V. (2018). Análise da formalidade dos sistemas de controle gerencial em empresas incubadas. *Revista Mineira de Contabilidade*, 19(2), 19-30. <https://doi.org/10.21714/2446-9114RMC2018v19n2t02>
- Bisble, J., & Otley, D. (2004). The effects of the interactive use of management control systems on product innovation. *Accounting, Organizations and Society*, 29(8), 709-737. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2003.10.010>
- Carraro, W.B.W.H., Meneses, R., & Brito, C. (2019). Combinação de categorias de práticas de controle de gestão para o alto desempenho de *start-ups*. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 21(4), 861-878. <https://doi.org/10.7819/rbgn.v21i5.4022>
- Davila, A., & Foster, G. (2005). Management accounting systems adoption decisions: Evidence and performance implications from early-stage/startup companies. *The Accounting Review*, 80(4), 1039-1068. <https://doi.org/10.2308/accr.2005.80.4.1039>
- Davila, A., Foster, G., & Li, M. (2009). Reasons for management control systems adoption: Insights from product development systems choice. *Accounting, Organizations and Society*, 34(3/4), 322-347. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2008.08.002>
- Davila, A., Foster, G., & Jia, N. (2015). The valuation of management control systems in start-up companies: International field-based evidence. *European Accounting Review*, 24(2), 207-239. <https://doi.org/10.1080/09638180.2014.965720>
- Drover, W.L.B., Matusik, S., Townsend, D., Anglin A., & Dushnitsky, G. (2017). A review and road map of entrepreneurial equity financing research: venture capital, corporate venture capital, angel investment, crowdfunding, and accelerators. *Journal of Management*, 43(6), 1820-1853. <https://doi.org/10.1177/0149206317690584>
- Engelman, R., & Fracasso, E.M. (2013). Contribuição das incubadoras tecnológicas na internacionalização das empresas incubadas. *Revista de Administração*, 48(1), 165-178. <https://doi.org/10.5700/rausp1080>
- Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A.G. (2009). Statistical power analyses using G* Power 3.1: tests for correlation and regression. *Behavior Research Methods*, 41(4), 1149-1160. <https://doi.org/10.3758/BRM.41.4.1149>
- Hair, J.F., Hult, T.M., Ringle, C.M., & Sarstedt, M.A. (2016). *Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. Los Angeles: SAGE.

- Henseler, J., & Fassott, G. (2010). *Testing moderating effects in PLS path models: an illustration of available procedures*. In V. Esposito Vinzi, W. C. Chin, J. Henseler & H. Wang (Eds.), *Handbook of partial least squares* (pp. 713-735). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-540-32827-8_31
- Jordão, R.V.D., Melo, E.A., & Sousa, J.A.N. (2016). Estratégia e desenho do sistema de controle gerencial. *Revista Espacios*, 37(4), 1-25.
- Junqueira, E., Dutra, E.V., Filho, H.Z., & Gonzaga, R.P. (2016). Efeito das escolhas estratégicas e dos sistemas de controle gerencial no desempenho organizacional. *Revista Contabilidade e Finanças*, 27(72), 334-348. <https://doi.org/10.1590/1808-057x201601890>
- Lin, Y., Chen, C., & Lin, B. (2017). The influence of strategic control and operational control on new venture performance. *Management Decision*, 55(5), 1042-1064. <https://doi.org/10.1108/MD-07-2015-0324>
- Lopes, I.L., Beuren, I.M., & Theiss, V. (2021). Percepção de gestores de fundos de investimentos sobre o sistema de controle gerencial de empresas *startups* investidas. *Revista Alcance*, 28(1), 33-51. [https://doi.org/10.14210/alcance.v28n1\(Jan/Abr\).p33-51](https://doi.org/10.14210/alcance.v28n1(Jan/Abr).p33-51)
- Nobel, C. (2011, 7 de março). *Why companies fail—and how their founders can bounce back*. <https://hbswk.hbs.edu/item/why-companies-failand-how-their-founders-can-bounce-back>
- Mahama, H., & Cheng, M.M. (2013). The effect of managers' enabling perceptions on costing system use, psychological empowerment, and task performance. *American Accounting Association*, 25(1), 89-114. <https://doi.org/10.2308/bria-50333>
- Malmi, T., & Brown, D. (2008). Management control systems as a package – opportunities, challenges and research directions. *Management Accounting Research*, 19(4), 287-300. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2008.09.003>
- Oyadomari, J.C.T., Cardoso, R.L., Da Silva, B.O.T., & Perez, G. (2010). Sistemas de controle gerencial: estudo de caso comparativo em empresas inovadoras no Brasil. *Revista Universo Contábil*, 6(4), 21-34. <https://doi.org/10.4270/ruc.2010429>
- Podsakoff, P.M., MacKenzie, S.B., Lee, J.Y., & Podsakoff, N.P. (2003). Common method biases in behavioral research: a critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879-903. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.5.879>
- Raupp, F.M., & Beuren, I.M. (2011). Perfil do suporte oferecido pelas incubadoras brasileiras às empresas incubadas. *Revista Eletrônica de Administração*, 17(2), 330-359. <https://doi.org/10.1590/S1413-23112011000200002>

- Ringle, C.M., Silva, D., & Bido, D. (2014). Modelagem de equações estruturais com utilização do smartpls. REMark. *Revista Brasileira de Marketing*, 13(2), 56-73. <https://doi.org/10.5585/remark.v13i2.2717>
- Sá, M.G.C. (2017). O capital de risco aplicado em *startups* no Brasil: Uma reflexão sobre o ecossistema dos empreendimentos inovadores a partir da visão do investidor. *Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade*, 7(1), 97-120. <https://doi.org/10.18028/2238-5320/rgfc.v7n1p97-120>
- Sampaio, A., Crespo, N.F., & Rodrigues, R. (2018, 25 a 27 de julho). Management control systems in high-tech start-ups: An empirical investigation. *Journal of Business Research*, 89(1), 351-360. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.12.028>
- Santos, V., Beuren, I.M., Bernd, D.C., & Kaveski, I.D.S. (2018). *Efeitos do sistema de controle gerencial no desempenho individual mediado pela aprendizagem organizacional* [Apresentação em conferência]. XVIII USP International Conference in Accounting. Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.
- Santos, V., Beuren, I.M., Theiss, V. & Gomes, T. (2021). Influência do desenho dos sistemas de controle gerencial no desempenho de tarefas mediado pela aprendizagem. *Contabilidade Vista & Revista*, 32(1), 132-159. <https://doi.org/10.22561/cvr.v32i1.5632>
- Silva, A.L.S., Cruz, C.A.B., Gomes, I.M.A., & Paixão, A.E.A. (2017). Melhores programas de incubação em universidades da América Latina. *Revista Tecnologia e Sociedade*, 13(29), 85-103. <https://doi.org/10.3895/rts.v13n29.5025>
- Theiss, V., & Beuren, I.M. (2020). Reflexos da aplicação de funding no desenho e uso do sistema de controle gerencial. *Contabilidade, Gestão e Governança*, 23(2), 2-17.
- Wählberg, A.E., & Poom, L. (2015). An empirical test of nonresponse bias in internet surveys. *Basic and Applied Social Psychology*, 37(6), 336-347. <https://doi.org/10.1080/01973533.2015.1111212>

ANEXOS

Anexo A

Questionário

Formalidade do SCG (Malmi & Brown, 2008)

Indique o grau de formalidade do Controle da sua empresa. Considere uma escala de 1 a 7, sendo: 1 - Não existe na empresa; 7 – Muito formalizado de modo geral.

Planejamento:

- As metas de cada departamento para orientar os esforços e comportamentos.
- Fornecimento dos padrões a serem alcançados em relação à meta, deixando claro o nível de esforço e comportamento esperado.
- Alinhamento dos objetivos, por meio dos departamentos da organização, com vistas a controlar as atividades de grupos e indivíduos.

Cibernético:

- Padrões de desempenho ou metas a serem cumpridos.
- Processo de feedback que permite a comparação do resultado das atividades com o padrão.
- Realimentação do sistema a partir de informações de feedback quantitativas e qualitativas.
- Capacidade de modificar o comportamento do sistema ou de atividades implícitas.

Administrativo:

- Direção para o comportamento da força de trabalho por meio da organização dos indivíduos.
- Controle do comportamento dos empregados e dos responsáveis pelo seu monitoramento.
- Especificação de como as tarefas ou comportamentos devem ser realizadas ou não realizadas
- Agenda de reuniões executivas que estabelecem prazos e direcionam o comportamento dos membros da organização.

Culturais:

- Valores, crenças e normas sociais que são estabelecidos e influenciam o comportamento dos colaboradores.

- Procedimentos para recrutar e seleccionar pessoas que seguem os valores da organização.
- Explicação de como comportamento e os valores organizacionais desejados refletem na força de trabalho.
- Hábitos de comunicação e de colaboração como meios de controlar o comportamento dos colaboradores.

Compensação:

- Motivar indivíduos através da atribuição de recompensas para controlar o esforço no alcance de metas.
- Atribuir recompensas para controlar a duração do esforço no alcance de metas.
- Proporcionar recompensas para controlar a intensidade do esforço no alcance de metas.
- Possibilidade recompensas extras para líderes por engajamento da equipe no alcance de metas.

Desempenho de tarefas (Mahama & Cheng, 2013)

Indique o nível de satisfação com o desempenho em tarefas realizadas na *startup*, numa escala de 1 - Não satisfeito; 7 - Muito satisfeito.

Precisão do trabalho realizado.

Quantidade de trabalho realizado.

Qualidade do trabalho realizado.

Eficiência operacional.

Presença de recursos financeiros (Engelman & Fracasso, 2013; Sá, 2017)

Indique o nível de importância para a obtenção de recursos financeiros junto a investidores, numa escala de 1 – Nenhuma importância; 7 – Muita importância.

Transparência nos valores para retirada do recurso financeiro.

Clareza nas etapas, ações e esforço organizacional e pessoal para obter o recurso financeiro.

Alocação eficiente dos recursos, capacidade gerencial e financeira do negócio.

Apoio com conhecimento, acompanhamento e redes de relacionamento.

Fecha de recepción: 23/11/2021

Fecha de aceptación: 23/10/2022

Contacto: theissviviane@gmail.com

Evaluación de control de gestión en una cooperativa de crédito

Antonio Zanin

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Brasil

Leidiane Andreola Dalla Vecchia

Universidade Comunitária da Região de Chapecó (Unochapecó), Brasil

Rodney Wernke

Universidade Comunitária da Região de Chapecó (Unochapecó), Brasil

Edicreia Andrade Dos Santos

Universidade Federal do Paraná (UFPR), Brasil

Luiz Miguel Renda Dos Santos

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Brasil

El objetivo del estudio fue evaluar la percepción de los empleados en relación con el sistema de control de gestión (SCG) utilizado para evaluar el desempeño en una cooperativa de ahorro y crédito brasileña. Para ello, se aplicó un instrumento de investigación adaptado de los estudios de Ferreira y Otley (2006), y Beuren y Teixeira (2014) a 82 empleados que representan el 21,08% de la plantilla total de la cooperativa. Los datos fueron tratados mediante estadística descriptiva y técnicas de entropía de la información. Entre los resultados, se observó que se consolidan el SCG y la evaluación del desempeño cooperativo, con una respuesta promedio de 4,35, que varía entre el nivel 4 (acuerdo parcial) y el 5 (acuerdo total). Así, una de las contribuciones de este estudio fue que pudo ser probado en otro contexto, y se pudo segmentar el instrumento de gestión y control del desempeño reestructurado por Beuren y Teixeira (2014). De esta manera, se validó la adaptación propuesta por dichos autores.



<https://doi.org/10.18800/contabilidad.202301.003>

Contabilidad y Negocios (18) 35, 2023, pp. 179-202 / e-ISSN 2221-724X

Palabras clave: gestión y control del desempeño, evaluación del desempeño, sistemas de control de gestión, entropía

Evaluation of management controls in credit cooperative

The objective of the study was to assess the perception of two officials in relation to the management control system (MCS) used to assess the performance of a Brazilian Credit Union. For this, a research instrument adapted from two studies by Ferreira and Otley (2006) and Beuren and Teixeira (2014) was applied to 82 employees representing 21.08% of the total number of employees of the cooperative. The data are treated by means of descriptive statistics and information entropy techniques. Among the results, it was observed that the SCG and the performance assessment of the cooperative are consolidated, with a mean response of 4.35, varying from level 4 (partial agreement) to 5 (total agreement). Also, one of the contributions of this study was the fact that it was provided to test in another context and segment the performance management and control instrument restructured by Beuren and Teixeira (2014), validating the proposed adaptation by the aforementioned authors.

Keywords: performance management and control, performance evaluation, management control systems, entropy

Avaliação de controle de gestão na cooperativa de crédito

O objetivo do estudo foi avaliar a percepção dos funcionários em relação ao sistema de controle de gestão (SCG) utilizado para avaliação de desempenho em uma Cooperativa de Crédito brasileira. Para tanto, foi aplicado um instrumento de pesquisa adaptado dos estudos de Ferreira e Otley (2006) e Beuren e Teixeira (2014), a 82 colaboradores que representavam 21,08% do quadro total de funcionários da cooperativa. Os dados foram tratados por meio das técnicas de estatística descritiva e entropia da informação. Dentre os resultados, observou-se que o SCG e a avaliação de desempenho da cooperativa estão consolidados, com média de resposta de 4,35, variando do nível 4 (concordância parcial) a 5 (concordância total). Assim, uma das contribuições deste estudo foi o fato de ter proporcionado testar em outro contexto e segmentar o instrumento gestão e controle de desempenho reestruturado por Beuren e Teixeira (2014), validando a adaptação proposta pelos referidos autores.

Palavras-chave: gestão e controle de desempenho, avaliação de desempenho, sistemas de controle de gestão, entropia

1. INTRODUCCIÓN

Las cooperativas de crédito son instituciones financieras, constituidas en forma de cooperación voluntaria, condicionadas a la satisfacción de los socios (Sousa et al., 2019). Son una herramienta importante de desarrollo, ya que, en países como Holanda, Alemania y Estados Unidos, este tipo de cooperativas representa alrededor del 20% de todo el movimiento bancario. De forma similar, en Brasil, el sistema de cooperativas de crédito está en auge. Al igual que otras organizaciones, las cooperativas de crédito también necesitan evaluar y mejorar sus sistemas de gestión y control. Para ello, deben utilizar sistemas de control de gestión (en adelante, SCG) que permitan una gestión eficaz (Isidoro et al., 2012). En ese sentido, las cooperativas necesitan procesos de control y monitoreo eficientes, pues son una forma de constitución en la que los miembros tienen una participación en los derechos de propiedad y decisión (Bialoskorski Neto et al., 2006; Sousa et al., 2019).

En efecto, las organizaciones se basan en sistemas de información que, a través de medidas e indicadores, apoyan las decisiones estratégicas (Ferreira & Otley, 2006). Por consiguiente, es fundamental un conjunto equilibrado de medidas que se alineen con la estrategia organizacional adoptada y que, así mismo, se articulen de manera integrada desde el nivel estratégico hasta el operativo (Beuren & Teixeira, 2014). La medición y evaluación del desempeño en las organizaciones es relevante para verificar que las acciones realizadas y los resultados obtenidos están en línea con la estrategia adoptada por la empresa, buscando la mejor aplicación de los recursos (Beuren & Teixeira, 2014; Ribeiro et al., 2012).

Considerando que las cooperativas de crédito tienen un modelo de negocio particular y hacen uso de controles formales para monitorear y evaluar sus actividades (Silva et al., 2021) —además de ser instituciones sin fines de lucro que formalizan transacciones con clientes, pero con socios—, este estudio tiene la siguiente pregunta de investigación: ¿cuál es la percepción de los empleados de una cooperativa de crédito en relación al SCG utilizado para la evaluación del desempeño? Por ello, el objetivo es investigar la percepción de los colaboradores de una cooperativa de crédito que opera en los estados de Rio Grande do Sul y Santa Catarina en Brasil en la relación al SCG utilizado para la evaluación del desempeño, usando como soporte el instrumento del sistema de gestión del desempeño.

Este estudio se justifica porque las cooperativas de crédito representan una importancia nacional e internacional, ya que promueve la aplicación de recursos privados y asume riesgos a favor de la comunidad donde se inserta. En Brasil, el

sistema de crédito cooperativo comprende aproximadamente 14 millones de cooperativistas y este número aumenta gradualmente cada año (Queiroz, Flach & Mattos, 2022). Así, este estudio contribuye teórica y empíricamente ampliando la literatura sobre el uso de SCG (Aguiar & Frezatti, 2007; Oyadomari, 2008), así como con la necesidad de desarrollar una estructura adecuada de *performance management and control* (en adelante, PMC), ya que se encuentra en sus primeras etapas (Berry et al., 2009).

Desde un punto de vista práctico, este estudio busca probar la adaptación de la PMC propuesta por Ferreira y Otley (2006), y Beuren y Teixeira (2014) en el contexto de una cooperativa de ahorro y crédito, ya que este tipo de entidad requiere un SCG complejo. En este tipo de organizaciones, existe la necesidad de prácticas de gestión que promuevan la adaptación a los cambios tecnológicos, sociales y financieros con miras a la perpetuación del negocio.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Sistemas de control de gestión (SCG)

Las organizaciones se encuentran en entornos competitivos donde ocurren cambios rápidos. Por ello, requieren sistemas de control adaptables y formalizados, capaces de monitorear las actividades operativas (Simons, 1995). De manera cada vez más frecuente, es reconocida la necesidad de incrementar el fundamento teórico sobre el SCG para contextualizar los resultados, probar las teorías y contribuir al desarrollo del conocimiento en el campo (Chenhall, 2003).

El uso de un SCG alineado con la estrategia y la estructura de la empresa es fundamental para que la organización logre sus metas (Damke et al., 2011; Silva et al., 2021). Dado este entendimiento, los SCG fueron definidos por Chenhall (2003) como el uso sistemático de la contabilidad de gestión para lograr los objetivos de la organización, combinado con el uso de otras formas de control, como controles personales o culturales.

El control de gestión representa las actividades de planificación y control que tienen lugar en una organización (Silva et al., 2021). También puede definirse como el proceso que utilizan los ejecutivos para influir en los otros miembros de la organización para que cumplan con las estrategias adoptadas (Anthony & Govindarajan, 2006). Por eso, los SCG son esencialmente un medio para implementar con éxito la estrategia de la organización (Simons, 1995). En las organizaciones, los SCG se difunden ampliamente con la intención de asegurar que el comportamiento de los empleados esté

directamente vinculado a las estrategias y objetivos de la organización (Merchant & Van der Stede, 2017).

La motivación del grupo o de las personas es el elemento clave. Sin embargo, el SCG no trata de controlar el comportamiento de las personas de una manera predefinida, sino de influir en ellas para que actúen de acuerdo con los objetivos de la organización (Merchant & Van der Stede, 2017). Por lo tanto, el SCG debe estar alineado con la realidad de la empresa, y considerar los diversos factores contingentes, como el medio ambiente, la tecnología, las normas y las regulaciones.

El estudio de Ferreira y Otley (2006) mostró un avance considerable en la definición y conceptualización del SCG, proporcionando información clara sobre las características que deben ser observadas en su desarrollo para ser estratégico y lograr enfrentar los constantes cambios en los contextos organizacionales. Por lo tanto, las técnicas de gestión, contabilidad y control deben estudiarse como parte de un amplio sistema de control organizacional. El uso de estos sistemas puede ser analizado con la aplicación de indicadores de gestión y medición del desempeño, mostrando las prácticas de evaluación no solo desde una perspectiva económica, sino también desde una perspectiva social, de conducta y gerencial (Ferreira & Otley, 2006; Otley, 1999).

2.2. Evaluación y gestión del desempeño

Las organizaciones necesitan mecanismos de evaluación que permitan comprender el escenario económico y financiero, además de verificar si se están logrando los objetivos estratégicos (Beuren & Teixeira, 2014). No utilizar la evaluación del desempeño hace que la gestión organizacional sea frágil (Beuren & Teixeira, 2014). Por consiguiente, medir el desempeño de las organizaciones se convierte en un tema central para los gerentes e investigadores en contabilidad. Sin embargo, hasta finales del siglo XX, existía una tendencia de solo considerar la medición del desempeño financiero. A partir de la década de los noventa, se intensificaron los estudios sobre el tema, especialmente, en lo que respecta a la inclusión de las medidas no financieras en la medición y gestión del desempeño (Otley, 1999; Valmorbida & Ensslin, 2016). La evaluación del desempeño permite monitorear, rastrear, comparar y facilitar el logro de los objetivos, además de permitir que la implementación de estrategias ocurra a través de mecanismos formales e informales (Ferreira & Otley, 2006; Silva et al., 2021).

Aunque no existe un consenso sobre la definición de la «evaluación del desempeño», algunos autores añaden que se trata de un conjunto de técnicas para evaluar la

eficiencia organizacional (Macedo, 2006), mientras que otros la conceptualizan como un proceso de gestión utilizado para construir, fijar y difundir conocimiento mediante la identificación, organización, medición e integración de aspectos para medir y gestionar el desempeño de los objetivos estratégicos de la organización (Valmorbida & Ensslin, 2016). En ese sentido, evaluar el desempeño permite a los gerentes contar con subsidios para establecer metas y realizar una adecuada retroalimentación a sus empleados, así como identificar lo que sucede en cada área de la empresa y revisar los procesos deficitarios (Nascimento et al., 2011). Por otra parte, la evaluación del desempeño puede entenderse de dos maneras: (i) como una práctica puntual con procesos ajustados y (ii) como una actividad continúa con procesos integrados. Sin embargo, cabe señalar que la correcta evaluación y gestión del desempeño son elementos cruciales para alcanzar la estrategia adoptada. Sin esto, los gerentes pueden tener dificultades para comunicar las expectativas de desempeño a los subordinados, para tener conocimiento sobre lo que realmente está sucediendo en la organización, para identificar fallas, analizarlas y eliminarlas, y para dar respuestas a quienes deberían ser recompensados y tener un proceso de toma de decisiones basado en información eficaz.

Otley publicó un estudio en 1999 que se basó en la teoría de la contingencia. Así mismo, desarrolló cinco preguntas que sustentan una estructura para evaluar el SGC. De acuerdo con el autor, estos temas deben ser considerados como parte de un proceso de desarrollo de las estructuras para la gestión del desempeño. Asimismo, a través de las perspectivas de la gestión del desempeño y la implementación de estrategias, es posible analizar el SCG. Las preguntas, que mantienen el foco central en el desempeño organizacional, están relacionadas con los objetivos, las estrategias y los planes para su realización, el establecimiento de metas, los incentivos, las estructuras de recompensa, y la retroalimentación de la información (Otley, 1999).

Ferreira y Otley (2006) desarrollaron un estudio que utilizó las palancas de control de Simons (1995) y las cinco preguntas de Otley sobre el desempeño organizacional (1999) para caracterizar aspectos de la estructura de los sistemas de control. Así, desarrollaron la estructura PMC para describir el funcionamiento de los sistemas de gestión y control. La estructura PMC fue desarrollada de manera intuitiva a partir de la observación de los MCS de cuatro empresas donde se identificaron las fortalezas y debilidades de los sistemas en uso. El enfoque del modelo y su amplitud proporcionan una herramienta descriptiva capaz de recolectar evidencias, e identificar las características, formas y contextos en los que están inseridos los SCG.

Posteriormente, Beuren y Teixeira (2014) aplicaron la gestión y control del desempeño en una institución de educación superior en el sur de Brasil. Tras identificar algunas debilidades de dicha metodología, adaptaron el instrumento utilizado por Ferreira y Otley (2006), ampliando el número de preguntas y adoptando un cuestionario con escala Likert en las respuestas. Así, brindaron la posibilidad de la aplicación en entornos complejos.

3. METODOLOGÍA

Esta investigación se clasifica como descriptiva y cualitativa, y fue realizada a través de un estudio de caso. Se aplicó un cuestionario a los empleados de una cooperativa de crédito que opera en el segmento de crédito en los estados de Rio Grande do Sul y Santa Catarina en Brasil, cuya administración tiene su sede en un municipio de la región de Erechim (Rio Grande do Sul), y que fue constituida hace más de treinta años. La elección de esta empresa se produjo por dos motivos principales: (i) se contó con el acuerdo de los directores de dicha empresa para participar del estudio y poner a disposición los datos necesarios para ejecutar los trámites aplicables para alcanzar el objetivo estipulado; y (ii) por el tamaño de la empresa en cuestión, que cuenta con 389 empleados y 37 sucursales en el momento del estudio.

La población de esta investigación estuvo compuesta por 389 empleados de la cooperativa, a quienes se les envió el instrumento de la investigación. Del total, 82 de los empleados (21,08%) respondieron dentro del plazo establecido. Cabe mencionar que la muestra es suficiente para dar fe de la confiabilidad estadística, ya que supera la muestra necesaria de 62 participantes para tener un error de estimación del 5% y un intervalo de confianza del 95% al porcentaje máximo del 5% para la población finita considerada en el cálculo (Santos, 2017).

3.1. Instrumento de la investigación

El estudio utilizó la PMC desarrollada por Ferreira y Otley (2006) como instrumento de investigación. Sin embargo, para este estudio se utilizó el modelo redefinido por Beuren y Teixeira (2014), en el que los autores aumentaron el número de preguntas de doce a dieciséis y transformaron el cuestionario en una escala Likert, con lo que facilitaron el análisis e interpretación de los datos. La tabla 1 muestra la versión del instrumento adaptado.

Tabla 1. Estructura de PMC (por los autores)

Sección	Preguntas
Perfil del entrevistado	1. ¿Cuál es el nivel de educación?
	2. ¿Cuánto tiempo de relación laboral tiene con la institución?
	3. ¿Tiene un puesto directivo?
Problemas relacionados con la PMC	1. Conozco la misión y visión expresadas en la planificación estratégica de la cooperativa, ya que son ampliamente difundidas a los gerentes y empleados.
	2. Conozco los objetivos estratégicos de la cooperativa, cuyos alcances son considerados como pasos hacia el éxito futuro de la institución, ya que son ampliamente difundidos entre gerentes y empleados.
	3. Conozco las actividades y los procesos necesarios para facilitar la implementación del plan estratégico adoptado por la cooperativa.
	4. Recibí formalmente (por escrito) el plan estratégico implementado en la cooperativa mediante comunicación directa por parte de la alta gerencia.
	5. Creo que la estructura existente permite adoptar el sistema de evaluación del desempeño que influye o es influenciado por la planificación estratégica.
	6. La cooperativa adopta indicadores clave de desempeño vinculados a los objetivos estratégicos.
	7. Las metas fijadas para evaluar el desempeño son adecuadas y permiten alcanzar los objetivos estratégicos.
	8. El proceso de evaluación existente en la cooperativa es capaz de evaluar el desempeño individual, el desempeño de las áreas y el desempeño general de la organización.
	9. Con el proceso de evaluación del desempeño actual, tengo acceso a las recompensas (financieras o no financieras) de una manera justa y considerada si se alcanzan las metas establecidas.
	10. Con el proceso de evaluación del desempeño en su forma actual, también puedo ser penalizado (financieramente o no) si no se alcanzan las metas establecidas.
	11. Recibo la información formal (escrita) e informal necesaria para monitorear la evaluación de mi desempeño (metas).
	12. Recibo la información de diagnóstico (retroalimentación) que me permite monitorear el desempeño una vez finalizados los resultados.
	13. Recibo la información interactiva (feedforward) que me permite monitorear el desempeño durante el período, con lo que se pueden generar acciones correctivas para alcanzar las metas antes de finalizar los resultados.

14. Considero que la dinámica de la actividad de la organización y el entorno en el que opera hacen que la evaluación del desempeño pueda modificarse de acuerdo a estos factores.

15. La dinámica de la actividad de la organización y el entorno en el que opera pueden generar cambios en la evaluación del desempeño. En otras ocasiones, estos cambios ya se han producido.

16. Considero que los componentes adoptados por la cooperativa para la gestión, control y evaluación del desempeño son coherentes.

Nota. Tomado de «Evaluation of management control systems in a higher education institution with the performance management and control», por I. M. Beuren & S. A. Teixeira, 2014, *JISTEM-Journal of Information Systems and Technology Management*, 11(1), 177-178.

El cuestionario utilizado en esta investigación se puede dividir en dos partes. La primera parte se refiere al perfil del entrevistado y está compuesta por tres preguntas de opción múltiple que constatan el nivel de educación, el tiempo de relación laboral con la empresa, y si el participante tiene un cargo directivo o no. La segunda parte consta de dieciséis afirmaciones específicamente relacionadas con la PMC; para la sección, se utilizó la escala Likert con cinco parámetros de respuesta que van desde el nivel 1 (totalmente en desacuerdo) hasta el nivel 5 (totalmente de acuerdo).

La recopilación de datos fue realizada en diciembre de 2016. El cuestionario fue enviado a los encuestados por correo electrónico, el cual contenía un texto explicativo sobre el propósito de la investigación que aseguraba la confidencialidad y el uso final de los datos. El mensaje enviado indicaba un enlace electrónico para facilitar el acceso directo al cuestionario, que fue elaborado con la herramienta Google Docs.

3.2. Procedimientos para el análisis de los datos

Para el análisis de los datos obtenidos, inicialmente, se adoptó la estadística descriptiva como el cálculo de la frecuencia porcentual de las respuestas y sus promedios. Posteriormente, para analizar la dispersión de los datos encontrados, de manera similar al estudio de Beuren y Teixeira (2014), se utilizó el cálculo de la entropía de la información. Este camino fue elegido para facilitar la comparación de los resultados de esta investigación con los obtenidos del estudio anteriormente mencionado.

La entropía, según el modelo en uso, necesita un punto de referencia, es decir, el mejor valor para cada indicador. A partir de este valor, se calcula la entropía. De esta forma, el método para calcular la entropía se describe a continuación: $d_i = (d_i^1, d_i^2, \dots, d_i^m)$ valores normalizados, donde $d_i^k = \frac{x_i^k}{x_i^*}$, que caracteriza el conjunto D , en términos del atributo i -ésimo. Se define $D_i = \sum_{k=1}^m d_i^k, i = 1, 2, \dots, n$. La medida de entropía del contraste

de intensidad para el atributo i -ésimo se calcula mediante $e(d_i) = -\alpha \sum_{k=1}^m \frac{d_i^k}{D_i} \ln\left(\frac{d_i^k}{D_i}\right)$, donde $\alpha = \frac{1}{e_{\max}} > 0$ e $e_{\max} = \ln(m)$. Cabe recordar que $0 \leq e(d_i) \leq 1$ para todos los valores d_i , es decir, todos los valores de la columna de la matriz se suman en una nueva matriz y cada valor de la matriz original se divide por la suma de su columna (Rocha et al., 2011).

La normalización es necesaria para fines comparativos. La entropía total de D está definida por $E = \sum_{(i=1)}^n e(d_i)$. Se observa que cuanto más grande $e(d_i)$, menor es la información transmitida por el atributo i -ésimo; en el caso de que $e(d_i) = e_{\max} = \ln(m)$, el atributo i -ésimo transmite información relevante y, por consiguiente, se puede eliminar del análisis de las decisiones. Debido al peso de estar inversamente relacionado a $e(d_i)$, se usa $1 - e(d_i)$ en lugar de $e(d_i)$ y se normaliza para asegurar que $0 \leq \lambda_i \leq 1$ e $\sum_{(i=1)}^n \lambda_i = 1$. Así, $\lambda_i = \frac{1}{n - E} [1 - e(d_i)] = \frac{[1 - e(d_i)]}{n - E}$ (Rocha et al., 2011).

Vale la pena señalar que cualquier cambio dinámico en X o D puede alejar la decisión del punto ideal. En este caso, se pueden introducir cambios en d_i y, en consecuencia, provocar variaciones de la intensidad de los contrastes relativos. Los cambios reflejarán un nuevo conjunto de λ_i ; es decir, eliminar o agregar una alternativa puede aumentar la intensidad del contraste, y esto produce una información adicional decisiva. También puede ocurrir lo contrario. La riqueza informativa puede verse reducida en estos casos (Rocha et al., 2011).

La divergencia más pequeña en las puntuaciones d_i^k hará que las diferencias entre λ_i , sean más pequeñas, lo que hace que el atributo i -ésimo sea menos importante. Si las puntuaciones de los atributos son las mismas, entonces, $\lambda_i = 0$. Ambos pesos, w_i e λ_i , son determinantes en importancia paralela. Si $w_i = 0$, entonces, todo $\lambda_i = 1$, lo que no justifica hacer que el atributo i -ésimo sea importante. Si $\lambda_i = 0$, entonces, cualquier atributo con $w_i = 1$ se vuelve irrelevante para el tomador de decisiones. Una forma (posible hipótesis) de asignar importancia lado a lado puede ser formulada por $\lambda_i = \lambda_i w_i$, o después de la normalización: $\lambda_i = \frac{\lambda_i w_i}{\sum_{i=1}^n \lambda_i w_i}$. En ese sentido, la medida de entropía se calcula mediante $e(d_i) = -\alpha \sum_{k=1}^m \frac{d_i^k}{D_i} \ln\left(\frac{d_i^k}{D_i}\right)$ (Rocha et al., 2011).

4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1. Perfil de los encuestados

Para conocer el perfil de los encuestados, se formularon tres preguntas. Con respecto al nivel de educación, se encontró que 4 participantes (4,88%) no completaron la educación superior, 43 participantes (52,44%) terminaron un curso de pregrado y 35 participantes dijeron haber realizado cursos de posgrado (especialización, maestría o doctorado).

El otro tema se refería al tiempo del empleado en la empresa. De los 82 participantes, 12 de ellos (14,62%) se encuentran en la empresa en un periodo de tiempo menor a un año; 30 participantes (36,58%) están en la cooperativa en un periodo que va de 1 a 5 años; 25 participantes (30,49%) son empleados en la entidad en un periodo que va de 6 a 10 años; y 15 participantes (18,29%) afirman haber estado vinculados durante más de 11 años.

Finalmente, se preguntó sobre el puesto que ocupan los 82 encuestados. Del total, 60 de ellos (73,17%) no ocupan un puesto directivo, mientras que los 22 restantes (26,83%) son directivos de algún sector/departamento. Así, se observó una muestra bien alineada para la aplicación de la investigación.

4.2. Análisis descriptivo de las respuestas a la segunda parte del cuestionario

En esta sección, se presentan y comentan los resultados de las afirmaciones de la segunda sección, que hacen referencia a la PMC en el instrumento utilizado. Para ello, se consideró una escala Likert que considera los siguientes criterios: totalmente de acuerdo (TA), parcialmente de acuerdo (CP), no aplica/indiferente (NA/I), parcialmente en desacuerdo (DP) y totalmente en desacuerdo (DT). En la tabla 2, se resumen los datos recolectados, y se muestran el número de respuestas para cada una de las cinco alternativas para todas las preguntas y el porcentaje respectivo del total.

Tabla 2. Estadística descriptiva

Preguntas	TA		PA		NA/I		PD		TD	
	Resp.	%	Resp.	%	Resp.	%	Resp.	%	Resp.	%
P1	69	84,15	13	15,85	-	-	-	-	-	-
P2	57	69,51	25	30,49	-	-	-	-	-	-
P3	50	60,98	31	37,80	1	1,22	-	-	-	-
P4	36	43,90	37	45,12	5	6,10	3	3,66	1	1,22
P5	33	40,24	46	56,10	1	1,22	1	1,22	1	1,22
P6	39	47,56	40	48,78	2	2,44	1	1,22	-	-
P7	40	48,78	39	47,56	3	3,66	-	0,00	-	-
P8	33	40,24	42	51,22	1	1,22	3	3,66	3	3,66
P9	37	45,15	35	42,68	6	7,32	4	4,88	-	-
P10	30	36,59	37	45,12	6	7,32	6	7,32	3	3,66
P11	45	54,88	34	41,46	2	2,44	1	1,22	-	-
P12	40	48,78	38	46,34	3	3,66	1	1,22	-	-
P13	30	36,59	44	53,66	4	4,88	3	3,66	1	1,22
P14	20	24,39	56	68,29	4	4,88	1	1,22	1	1,22
P15	19	23,17	49	59,76	10	12,20	4	4,88	-	-
P16	31	37,80	44	53,66	2	2,44	5	6,10	-	-

Los datos de la tabla 2 se pueden dividir en tres categorías: las preguntas que van de P1 a P4 se refieren a la planificación estratégica adoptada por la cooperativa; las preguntas que van de P5 a P10 están relacionadas con el sistema de evaluación del desempeño; y las preguntas que van de P11 a P16 están relacionadas con los controles de gestión para la evaluación del desempeño. Estas tres clases de preguntas se tratan en las siguientes secciones.

4.2.1. Planificación estratégica

En la primera pregunta relacionada específicamente con la PMC (P1), se informó sobre el conocimiento de aspectos como la misión y visión de la entidad. El 84,15% de los encuestados señaló estar totalmente de acuerdo con la afirmación, mientras que el 15,85% restante dijo estar parcialmente de acuerdo. Este nivel de acuerdo muestra que el plan estratégico fue bien publicitado, lo que se confirma por el hecho de que ninguno de los 82 participantes desconoce parcial o totalmente estos aspectos.

La pregunta P2 se refería al conocimiento y la difusión de los objetivos estratégicos de la institución a los empleados. En este caso, nuevamente, todos los encuestados manifestaron estar total (69,51%) o parcialmente de acuerdo (30,49%) al respecto.

La implementación de la planificación estratégica se da a través de procesos y actividades, y conocerlos facilita la ejecución de los puntos planificados. En la pregunta sobre esta información (pregunta 3), el 60,98% de los encuestados señaló estar totalmente de acuerdo; 37,80%, parcialmente de acuerdo; y solo un empleado (1,22%) eligió la respuesta «no aplica/indiferente».

La recepción formal de la planificación estratégica de la alta dirección de la cooperativa se abordó en la pregunta 4. El 43,90% de los participantes señaló estar totalmente de acuerdo; el 45,12%, parcialmente de acuerdo; el 10,98%, en desacuerdo total o parcial (4,88%); y el 6,10% no respondió positivamente. Estos números indican la ocurrencia de una adecuada divulgación de la planificación estratégica o que se llevó a cabo de manera que cubriera al menos a la mayoría de los empleados que participaron en el estudio (casi el 90%).

4.2.2. Sistema de evaluación del desempeño

En cuanto a las seis preguntas que hacen referencia al sistema de evaluación del desempeño, la primera de ellas (pregunta 5) buscó que los empleados refirieran si la estructura existente facilitó la adopción del sistema de evaluación del desempeño que impacta o es impactado por la planificación estratégica. Casi la totalidad de los encuestados (96,34%) señaló estar total (40,24%) o parcialmente de acuerdo (56,10%).

La pregunta 6 buscó determinar si la cooperativa adoptó indicadores clave de desempeño vinculados a objetivos estratégicos. Las respuestas obtenidas revelaron un escenario similar al de la pregunta anterior, ya que el 96,34% de los participantes señaló estar total o parcialmente de acuerdo, mientras que solo el 3,66% respondió «no aplica/indiferente».

La pregunta 7 buscó indagar si las metas determinadas para evaluar el desempeño serían las adecuadas para facilitar el logro de los objetivos estratégicos. Sobre esto, solo el 3,66% de los encuestados manifestó indiferencia (2,44%) o estar parcialmente en desacuerdo (1,22%). Además, el 96,34% de los encuestados manifestó estar totalmente de acuerdo (47,56%) o parcialmente de acuerdo (48,78%) con la adecuación de las metas establecidas.

En cuanto al proceso de evaluación del desempeño individual o colectivo, abordado en la pregunta 8, alrededor del 51,22% de los participantes mostró estar parcial-

mente de acuerdo, mientras que el 40,24% señaló estar totalmente de acuerdo. Solo el 8,54% mencionó que el referido proceso no puede ser evaluado positivamente en la cooperativa analizada.

Las preguntas 9 y 10 investigaron las recompensas y los castigos, tanto si se lograron o no las metas. La pregunta 9 tuvo como objetivo averiguar si, a través del proceso de evaluación del desempeño utilizado en la cooperativa, habría recompensas (financieras y/o no financieras) adecuadas para alcanzar las metas. El 45,15% de los participantes señaló estar totalmente de acuerdo; el 42,68%, parcialmente de acuerdo; el 7,32% respondió «no aplica/indiferente»; y el 4,88% señaló estar parcialmente en desacuerdo.

En la pregunta 10 del cuestionario aplicado, se buscó conocer si el entrevistado entendía que podría ser sancionado si no se lograban las metas que se le atribuyen, sobre la base del formato actual del proceso de evaluación. Sobre esto, el 81,71% de los encuestados señaló estar total o parcialmente de acuerdo; el 7,32%, parcialmente en desacuerdo; y el 3,66%, totalmente en desacuerdo.

Los resultados de las seis preguntas analizadas en conjunto muestran que existe acuerdo por parte de la mayoría de los empleados cubiertos por el estudio sobre la adecuación de los procedimientos utilizados. Este contexto difiere del resultado de la investigación de Beuren & Teixeira (2014), que apoyó este estudio. En ella, se indicó la necesidad de mejoras en el sistema de evaluación del desempeño vigente en la institución estudiada. Además, se identificó otra discrepancia en el punto que se refiere a la posibilidad de ser sancionado en caso de incumplimiento de las metas establecidas: en la cooperativa de crédito analizada, más del 81% de encuestados ha concordado (parcial o totalmente) sobre la existencia de sanción, mientras que en el otro estudio el porcentaje rondaba el 29%.

4.2.3. Controles de gestión

El último grupo analizado involucró las preguntas que van de la 11 a la 16, que se refieren a los controles de gestión utilizados en la cooperativa para evaluar el desempeño. En cuanto a la recepción de información (por escrito o de manera informal) para el seguimiento de la evaluación del desempeño del empleado (pregunta 11), el 54,88% de los encuestados señaló estar totalmente de acuerdo; y el 41,46%, parcialmente. Un grupo de encuestados (3,66%) reveló que existen fallas en este aspecto, ya que solo un entrevistado estuvo parcialmente en desacuerdo y dos se declararon indiferentes con respecto al tema.

En el caso de la pregunta 12, se buscaba recibir una respuesta sobre la evaluación del desempeño por parte del propio gerente. El 95,12% de los encuestados señaló estar totalmente de acuerdo; el 46,34%, parcialmente de acuerdo; y 4 de los encuestados respondieron «no aplica/indiferente» (3,66%) o señalaron que estaban parcialmente en desacuerdo (1,22%).

La pregunta 13 indagó sobre el suministro de información *feedforward* que permitiría evaluar el desempeño del empleado durante el período, lo que contribuiría a mejorar los procedimientos utilizados para lograr las metas antes de que finalice el plazo establecido. El 36,59% de los participantes respondió que está totalmente de acuerdo; el 53,66%, parcialmente de acuerdo; el 4,88% no está ni total ni parcialmente de acuerdo; y el 4,88% indicó la opción de «no aplica/indiferente».

La pregunta 14 del cuestionario abordó la posibilidad de que la dinámica de las actividades de la organización y el entorno en el que opera la cooperativa puedan afectar la evaluación del desempeño, y que esta pueda ser alterada por dichos factores. El 24,39% de los encuestados señaló estar totalmente de acuerdo al respecto; el 68,29%, parcialmente de acuerdo; 4,88% de los encuestados respondieron que eran neutrales; y solo dos encuestados (2,44%) afirmaron estar total o parcialmente en desacuerdo.

La pregunta 15 buscó determinar si la dinámica de la actividad de la cooperativa y el entorno en el que opera han cambiado la evaluación del desempeño de los empleados. El 23,17% de los encuestados señaló estar totalmente de acuerdo; el 59,76%, parcialmente de acuerdo; el 12,20% indicó «no aplica/indiferente»; y el 4,88% señaló estar parcialmente en desacuerdo.

La pregunta final (16) buscó conocer la opinión de los empleados sobre la coherencia de los procedimientos adoptados por la cooperativa para gestionar, controlar y evaluar el desempeño. El 37,80% de los encuestados señaló estar totalmente de acuerdo; el 53,66%, parcialmente; el 2,44% respondió «no aplica/indiferente»; y el 6,10% de los participantes mencionaron estar parcialmente en desacuerdo.

En cuanto a las preguntas de controles gerenciales para la evaluación del desempeño, al comparar los dos estudios, es evidente que la cooperativa de ahorro y crédito tiene mayores niveles de aceptación por parte de los encuestados sobre las preguntas presentadas. En la investigación de Beuren y Teixeira (2014), se encontraron limitaciones en cuanto a la provisión de información, mientras que, en el estudio ahora reportado, este aspecto fue evaluado positivamente por los participantes.

4.3. Entropía de la información

Los resultados de las preguntas relacionadas con la PMC también fueron sometidos a un análisis de la entropía de la información con el fin de resaltar las preguntas con mayor variabilidad en las respuestas, ya que esto puede indicar desalineación de opiniones por parte de los empleados en la pregunta respectiva.

En este caso, además de las columnas con el código alfanumérico y el contenido de las preguntas utilizadas, en la tabla 3, la columna «Entropía e(di)» significa el valor informativo del atributo *i-ésimo* (pregunta), mientras que la columna «Peso» se relaciona con el valor de entropía de esa información. Por lo tanto, debe tenerse en cuenta que, cuanto mayor es la entropía, mayor es la dispersión de los niveles de respuesta. A su vez, la columna «Promedio» indica el punto en el que se concentraron las respuestas a cada pregunta, considerando la escala Likert utilizada.

Tabla 3. Análisis de datos por entropía de información

Pre-guntas	Descripción	Entropía e(di)	Peso de la pregunta λ_i	Pro-medio
P1	Conozco la misión y la visión expresadas en la planificación estratégica de la cooperativa, ya que son ampliamente difundidas a gerentes y empleados.	0,9499	0,0701	4,84
P2	Conozco los objetivos estratégicos de la cooperativa, cuyos alcances son considerados como pasos hacia el éxito futuro de la institución, ya que son ampliamente difundidos entre gerentes y empleados.	0,9503	0,0695	4,70
P3	Conozco las actividades y procesos necesarios para facilitar la implementación del plan estratégico adoptado por la cooperativa.	0,9492	0,0711	4,60
P4	Recibí formalmente (por escrito) el plan estratégico implementado en la cooperativa mediante comunicación directa por parte de la alta dirección.	0,9471	0,0741	4,27
P5	Creo que la estructura existente permite adoptar el sistema de evaluación del desempeño que influye o es influenciado por la planificación estratégica.	0,9478	0,0731	4,33
P6	La cooperativa adopta indicadores clave de desempeño vinculados a los objetivos estratégicos.	0,9603	0,0555	4,43

P7	Las metas fijadas para evaluar el desempeño son adecuadas y permiten alcanzar los objetivos estratégicos.	0,9602	0,0557	4,45
P8	El proceso de evaluación existente en la cooperativa es capaz de evaluar el desempeño individual, el desempeño de las áreas y el desempeño general de la organización.	0,9534	0,0652	4,21
P9	Con el actual proceso de evaluación del desempeño, tengo acceso a las recompensas (financieras y/o no financieras) de manera justa y considerada si se alcanzan las metas establecidas.	0,9564	0,0610	4,28
P10	Con el proceso de evaluación del desempeño en su forma actual, también puedo ser penalizado (económicamente o no) si no se alcanzan las metas establecidas.	0,9508	0,0688	4,04
P11	Recibo la información formal (escrita) e informal necesaria para monitorear la evaluación de mi desempeño (metas).	0,9607	0,0550	4,50
P12	Recibo información de diagnóstico (retroalimentación) que me permite monitorear el desempeño una vez finalizados los resultados.	0,9573	0,0597	4,43
P13	Recibo información interactiva (<i>feedforward</i>) que me permite monitorear el desempeño durante el período, con lo que se pueden generar acciones correctivas para alcanzar las metas antes de finalizar los resultados.	0,9566	0,0607	4,21
P14	Considero que la dinámica de la actividad de la organización y el entorno en el que opera hacen que la evaluación del desempeño pueda modificarse de acuerdo a estos factores.	0,9678	0,0451	4,13
P15	La dinámica de la actividad de la organización y el entorno en el que opera pueden generar cambios en la evaluación del desempeño. En otras ocasiones, estos cambios ya se han producido.	0,9596	0,0565	4,01
P16	Creo que los componentes adoptados por la cooperativa para la gestión, control y evaluación del desempeño son coherentes.	0,9579	0,0589	4,23
Total		-	1,0000	4,35

En cuanto a los resultados de la tabla 3, cabe señalar, inicialmente, que la media aritmética de las respuestas obtenidas en esta investigación fue de 4,35, que oscila entre los niveles 4 (acuerdo parcial) y 5 (acuerdo total). Además, el índice más bajo de entropía de la información se manifestó en la pregunta 14, con $e(di_{17})$ de 0,9678 y $\lambda_i^{\sim}$ de 0,0451 (es decir, 4,51%). Por otro lado, el índice más alto se manifestó en la pregunta 4, donde $e(di_7)$ fue 0,9471 y el índice de entropía fue 0,0741 (o 7,41%).

En cuanto a la agrupación de cuatro preguntas relacionadas con la planificación estratégica, se encontró que las preguntas 1, 2 y 3 tuvieron promedios de 4,84, 4,70 y 4,60, respectivamente. Estos tres índices fueron las respuestas promedio más altas para todas las preguntas formuladas en el cuestionario aplicado. En cuanto a las respuestas dadas a la pregunta 4, el promedio de estas fue de 4,27, mientras que el nivel de entropía encontrado fue el más alto entre todas las preguntas aplicadas, con $\lambda_i^{\sim}=0,0741$ (7,41%). Debido al razonamiento de a mayor entropía, mayor dispersión de respuestas, vale la pena considerarla como la pregunta con mayor variabilidad de respuestas entre todos los instrumentos de PMC utilizados en la cooperativa.

Luego, se analizaron las respuestas a las preguntas inherentes al sistema de evaluación del desempeño (preguntas 5 a 10). La primera pregunta de este grupo (5) presentó $e(di_8)$ de 0,9478, con un peso de 0,0731 (el peor del grupo) y una media de respuestas ubicada en el nivel de 4,33. En el caso de la pregunta 6, el índice de dispersión fue el más bajo de este conjunto, ya que alcanzó 0,9603, con un peso de 0,0555 y un promedio de 4,43 en las respuestas. Respecto de la pregunta 7, esta fue la que presentó mejor promedio de respuestas en el grupo (con 4,45), mientras que la $e(di_{10})$ fue 0,9602, con un peso aproximado de 0,0557 (segundo mejor índice de este grupo). En relación a la pregunta 8, las respuestas alcanzaron el promedio más bajo de este contingente (4,21); además de eso, $e(di_{11})$ fue 0,9534 y se tuvo un índice de entropía de 0,0652. Asimismo, en el caso de los otros dos miembros de este bloque (preguntas 9 y 10), se encontraron promedios de 4,28 y 4,04, con entropía equivalente a 0,0610 y 0,0688 respectivamente.

En cuanto a las preguntas del tercer grupo que se relacionan con los controles de gestión (preguntas 11 a 16), se pudo notar que las respuestas relacionadas con la pregunta 11 fueron las que presentaron mejor promedio entre los seis integrantes de esta parte del cuestionario (con índice de 4,50), además de presentar el segundo mejor nivel de entropía de todas las preguntas aplicadas (con 0,0550) en este conjunto. Con respecto a la pregunta 12 (que implicó recibir retroalimentación), el promedio de las respuestas fue de 4,43, con una entropía equivalente a 0,0597. La pregunta 13 (sobre *feedforward*) tuvo una entropía de 0,0607 y un promedio de 4,21. Las preguntas

14 y 15 tuvieron los promedios más bajos en este grupo de preguntas (la primera tuvo 4,13; y la segunda, 4,01); también se encontraron indicadores de dispersión de 0,0451 y 0,0565, respectivamente. La última pregunta formulada (pregunta 16) presentó una entropía de 0,0589 y un promedio de las respuestas de 4,23.

Al comparar los resultados obtenidos con el estudio anterior de Beuren y Teixeira (2014), se encontraron puntos divergentes y convergentes. En cuanto a los ítems convergentes, es pertinente mencionar la planificación estratégica, cuyos resultados fueron similares, ya que los mejores promedios de todas las respuestas recolectadas se encontraron en el grupo de preguntas sobre este tema. En ese sentido, la cooperativa de crédito investigada en este estudio y la institución docente de la investigación de Beuren y Teixeira (2014) tienen una misión, visión y objetivos definidos, además de ser debidamente divulgados a los empleados. Así, se puede inferir que estos controles formales de gestión pueden ser utilizados por la alta dirección para transmitir valores y dirección a la organización (Simons, 1995), además de tener la función de actuar para la motivación de los empleados (Merchant & Van der Stede, 2017).

En cuanto al sistema de evaluación del desempeño, los resultados de este estudio están en línea con los hallazgos de Beuren y Teixeira (2014), ya que en ambas encuestas hubo desacuerdo por parte de los participantes sobre los aspectos relevantes para el acceso a las recompensas y posibilidad de sanciones si no se alcanzan los objetivos. Finalmente, en relación a los controles de gestión, en este grupo de preguntas, los promedios más bajos de las respuestas de todo el cuestionario se encontraron en ambos estudios, lo que brinda espacio de mejora en la empresa cubierta. Asimismo, los índices de entropía para la información de las preguntas de este conjunto son similares en ambas encuestas, ya que se situaron en las primeras posiciones de todo el cuestionario aplicado y mostraron la menor variabilidad en las respuestas. Adicionalmente, se encontró que la información de retroalimentación está más presente que la de los *feed-forwards*, lo que también se observa en el estudio utilizado como base para este trabajo. Esto se debe a que el uso de retroalimentaciones para la evaluación del desempeño se considera como mecanismo clave para el desarrollo a largo plazo (Silva et al., 2021).

Por el contrario, los hallazgos apuntan a algunas discrepancias entre esto y la investigación citada en relación con algunas características. En cuanto al grupo de preguntas que discutieron la planificación estratégica, se encontró que los resultados reportados en esta investigación difieren del estudio de Beuren y Teixeira (2014) sobre la divulgación formal de objetivos estratégicos, pues la cooperativa muestra un mejor índice de acuerdo. Además, hubo divergencia en los resultados del análisis de la entropía de la información: en el estudio de Beuren y Teixeira (2014) las preguntas que abordaron este

tema (1 a 3) se ubicaron en la octava, la primera, la novena y la decimoquinta colocación (respectivamente); en cambio, en el presente estudio, las tasas de entropía de las mismas preguntas se encontraban en las últimas posiciones (13, 12, 14 y 16, respectivamente), lo que indica una mayor dispersión de las respuestas recolectadas.

En el caso del sistema de evaluación del desempeño, los resultados obtenidos en la investigación de Beuren y Teixeira (2014) indican que no se consolidó la evaluación del desempeño de la institución de educación superior analizada; además, se mostró que los encuestados sospechaban de su efectividad. En cambio, en el presente estudio se asumió que los niveles promedio de respuestas fueron altos, lo que indica que se trata de un sistema de evaluación del desempeño consolidado, y que fue legitimado por la mayoría de los encuestados.

El tercer punto divergente estuvo relacionado con los controles de gestión, ya que la cooperativa de crédito en pantalla presentó tasas superiores a las medidas en el estudio de Beuren y Teixeira (2014). Además, las tasas de entropía de la información fueron menores en esta investigación, lo que denota una menor dispersión de respuestas en relación con el artículo citado.

5. CONCLUSIONES

La investigación buscó verificar la percepción de los empleados de una cooperativa de crédito en relación al SCG utilizado para la evaluación del desempeño. Para ello, se aplicó la PMC a 82 profesionales y los resultados mostraron que la cooperativa cuenta con una estrategia empresarial, un sistema de evaluación del desempeño y un sistema de controles de gestión alineados. Esta conclusión se basa en el promedio general de respuestas, que se situó en 4,35 en una escala tipo Likert que va de 1 a 5 puntos; así, quedó entre los niveles 4 (parcialmente de acuerdo) y 5 (totalmente de acuerdo). Los promedios de mejor respuesta se identificaron en las preguntas que se referían a aspectos de planificación estratégica, lo que indica que la misión, visión y objetivos de la cooperativa fueron claramente formulados y difundidos a los empleados participantes en la investigación.

Sin embargo, se detectaron oportunidades de mejora en el ámbito de la divulgación formal de la planificación estratégica a todos los empleados de la institución. En este caso, el promedio más bajo identificado estuvo relacionado con la flexibilidad de las actividades de la organización y el entorno en el que opera. Al respecto, es interesante notar que, al ser una cooperativa de crédito, la institución opera en el mercado financiero, que se caracteriza por el dinamismo y la facilidad que se ve afectada por factores externos a la entidad (Sousa et al., 2019).

Al comparar los hallazgos de este estudio con los desenmarañados por Beuren y Teixeira (2014), fue posible concluir que la cooperativa de ahorro y crédito presentó mejores niveles promedio de respuesta (4,35) en comparación con la institución educativa cubierta en la investigación referida (cuyo promedio en general se mantuvo en 3,62). Este resultado permite considerar que se dio la consolidación de los sistemas de evaluación de desempeño y controles de gestión de la cooperativa, los cuales, según el administrador principal, fueron implementados hace cuatro años y se mantienen en constante mejora.

En cuanto a las aportaciones del estudio, conviene mencionar dos. La primera es que el instrumento utilizado (PMC) permitió saber que, a pesar de los altos niveles de aceptación de los encuestados verificados a lo largo del cuestionario, existen oportunidades de mejora en determinados aspectos. Además, puede ayudar a los gerentes a analizar cómo los empleados de la entidad interpretan y evalúan sus sistemas de evaluación del desempeño y controles de gestión.

La segunda contribución fue la posibilidad de probar el instrumento PMC reestructurado en un contexto y con un segmento distinto al de Beuren y Teixeira (2014). Con esto, se entiende que fue posible validar la adaptación propuesta por los autores mencionados, ya que la PMC reestructurada cumplió con su objetivo de facilitar el análisis de los datos sin dejar de capturar la estructura y funcionamiento del SCG para la evaluación del desempeño. Con esto, la aplicación de la PMC en una cooperativa de ahorro y crédito amplía los ejemplos existentes sobre este modelo de evaluación.

En cuanto a las limitaciones que se pueden asociar al estudio, es pertinente destacar el porcentaje de encuestados y el posible sesgo tradicionalmente asociado a las encuestas a través del instrumento. En el caso del primer punto, además de que la participación de los empleados de la empresa encuestada no era obligatoria, algunos estaban de vacaciones, lo que posiblemente contribuyó al número de encuestados logrado. En cuanto a la segunda restricción, cabe señalar que Carvalho y Schiozer (2015) enfatizan que las investigaciones tipo encuesta están sujetas a limitaciones que pueden surgir de la existencia de potenciales sesgos de no respondedores, aceptación o respuestas socialmente deseables. En este sentido, Gil (2010) destaca como una de las posibles limitaciones de este tipo de estudios el énfasis en los aspectos perceptivos, ya que las encuestas recogen datos que hacen referencia a las percepciones de las personas sobre sí mismas. Esto puede crear distorsiones, porque hay mucha divergencia entre lo que la gente hace (o siente) y lo que dice al respecto.

Para futuras investigaciones, recomendamos la aplicación de métodos estadísticos más sofisticados en el tratamiento de datos, así como el uso de esta versión mejorada de la PMC en entidades del mismo segmento para su posterior comparación sobre bases similares.

Contribución de autores:

Zanin, A.: Conceptualización, Metodología, Validación, Investigación, Curación de datos, Escritura, revisión y edición, Supervisión, Administración del proyecto. **Dalla, L.A.:** Conceptualización, Metodología, Análisis formal, Investigación, Curación de datos, Escritura – borrador original, Escritura, revisión y edición, Visualización, Administración del proyecto. **Wernke, R.:** *Software*, Validación, Análisis formal, Recursos, Curación de datos, Escritura – borrador original, Escritura, revisión y edición, Supervisión, Administración del proyecto. **Andrade, E.:** *Software*, Validación, Análisis formal, Curación de datos, Escritura – borrador original, Escritura, revisión y edición, Visualización. **Renda, L.M.:** Análisis formal, Curación de datos, Escritura, revisión y edición.

Antonio Zanin (Zanin, A.)

Leidiane Andreola Dalla Vecchia (Dalla, L.A.)

Rodney Wernke (Wernke, R.)

Edicreia Andrade dos Santos (Andrade, E.)

Luiz Miguel Renda dos Santos (Renda, L.M.)

Declaración de conflicto de Intereses

El (los) autor(es) declara(n) que, durante el proceso de investigación, no ha existido ningún tipo de interés personal, profesional o económico que haya podido influenciar el juicio y/o accionar de los investigadores al momento de elaborar y publicar el presente artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguiar, A. B., & Frezatti, F. (2007). Escolha da estrutura apropriada de um sistema de controle gerencial: Uma proposta de análise. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade*, 1(3), 21-44. <https://doi.org/10.17524/repec.v1i3.14>
- Anthony, R., & Govindarajan, V. (2006). *Sistema de controle gerencial*. Atlas.
- Berry, A. J., Coad, A. F., Harris, E. P., Otley, D. T., & Stringer, C. (2009). Emerging themes in management control: A review of recent literature. *The British Accounting Review*, 41(1), 2-20. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2008.09.001>

- Beuren, I. M., & Teixeira, S. A. (2014). Evaluation of management control systems in a higher education institution with the performance management and control. *JISTEM-Journal of Information Systems and Technology Management*, 11(1), 169-192. <https://doi.org/10.4301/S1807-17752014000100010>
- Bialoskorski Neto, S., Nagano, M. S., & Moraes, M. B. C. (2006). Utilização de redes neurais artificiais para avaliação socioeconômica: uma aplicação em cooperativas. *Revista de Administração*, 41(1), 59-68.
- Carvalho, C. J., & Schiozer, R. F. (2015). Determinantes da oferta e da demanda de créditos comerciais por micro, pequenas e médias empresas. *Revista Contabilidade & Finanças*, 26(68), 208-222. <https://doi.org/10.1590/1808-057x201500940>
- Chenhall, R. H. (2003). Management control systems design within its organizational context: Findings from contingency-based research and directions for the future. *Accounting, Organizations and Society*, 28(2-3), 127-168. [https://doi.org/10.1016/S0361-3682\(01\)00027-7](https://doi.org/10.1016/S0361-3682(01)00027-7)
- Damke, E. J., Silva, E. D., & Walter, S. A. (2011). Sistemas de controle e alinhamento estratégico: Proposição de indicadores. *Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios*, 4(1), 65-87. <https://doi.org/10.19177/reen.v4e1201165-87>
- Ferreira, A., & Otley, D. (2006). The design and use of performance management systems: An extended framework for analysis. *Management Accounting Research*, 20(4), 263-282. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2009.07.003>
- Gil, A. C. (2010). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. Atlas.
- Isidoro, C., Facci, N., Espejo, M. M. D. S. B., & Garcias, P. M. (2012). A utilização de artefatos de contabilidade gerencial em cooperativas agropecuárias. *Revista de Contabilidade da UFBA*, 6(2), 39-55. <https://doi.org/10.9771/rcufba.v6i2.5948>
- Macedo, M. A. S. (2006). Seleção de PLS com base no desempenho organizacional. *Revista Alcance*, 13(2), 267-286.
- Merchant, K. A., & Van der Stede, W. (2017). *Management control systems: Performance measurement, evaluation and incentives*. FT Prentice Hall.
- Nascimento, S. D., Bortoluzzi, S. C., Dutra, A., & Ensslin, S. R. (2011). Mapeamento dos indicadores de desempenho organizacional em pesquisas da área de Administração, Ciências Contábeis e Turismo no período de 2000 a 2008. *Revista de Administração*, 46(4), 373-391. <https://doi.org/10.5700/rausp1018>
- Otley, D. (1999). Performance management: A framework for management control systems research. *Management Accounting Research*, 10(4), 363-382. <https://doi.org/10.1006/mare.1999.0115>

- Oyadomari, J. C. T. (2008). *Uso do sistema de controle gerencial e desempenho: Um estudo em empresas brasileiras sob a ótica da VBR (Visão Baseada em Recursos)* [Tese de doutorado, Universidade de São Paulo]. Biblioteca Digital USP. <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12136/tde-16012009-112641/pt-br.php>
- Queiroz, F. C. B. P., Flach, L., & Mattos, L. K. (2022). Cooperativas de crédito e desenvolvimento local. *Revista de Gestão e Secretariado*, 13(3), 593-609. <https://doi.org/10.7769/gesec.v13i3.1345>
- Ribeiro, M. G. C., Macedo, M. Á. S., & Marques, J. A. V. C. (2012). Análise da relevância de indicadores financeiros e não financeiros na avaliação de desempenho organizacional: um estudo exploratório no setor brasileiro de distribuição de energia elétrica. *Revista de Contabilidade e Organizações*, 6(15), 60-79. <https://doi.org/10.11606/rco.v6i15.52657>
- Rocha, I., Hein, N., & Kroenke, A. (2011, 13-14 de outubro). *Entropia da informação em indicadores econômico-financeiros das empresas pertencentes ao setor econômico materiais básicos* [Apresentação em conferência]. XIV Seminário em Administração (Semead), São Paulo, Brasil.
- Santos, G. E. O. (2017). *Cálculo amostral: calculadora on-line*. <https://praticaclinica.com.br/anexos/ccolaborativa-calculo-amostal/ccolaborativa-calculo-amostal.php>
- Silva, C. D., Silva, C. T. D., Mucci, D. M., & Beck, F. (2021). Explorando a interdependência entre gainsharing e avaliação de desempenho em uma cooperativa de crédito. *Revista Contabilidade & Finanças*, 32, 398-412. <https://doi.org/10.1590/1808-057x202112270>
- Simons, R. (1995). *Levers of control: How managers use innovative control systems to drive strategic renewal*. Harvard Business School Press.
- Sousa, Q. H., Anjos, E. A., Santos, E. A., & Petri, S. M. (2019). Análise dos fatores preditivos de risco para inadimplência dos cooperados em uma cooperativa de crédito. *Revista FSA (Centro Universitário Santo Agostinho)*, 16(5), 62-76. <https://doi.org/10.12819/2019.16.5.4>
- Valmorbida, S. M. I., & Ensslin, L. (2016). Construção de conhecimento sobre avaliação de desempenho para gestão organizacional: uma investigação nas pesquisas científicas internacionais. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 13(28), 123-148. <https://doi.org/10.5007/2175-8069.2016v13n28p123>

Fecha de recepción: 4/1/2021

Fecha de aceptación: 23/10/2022

Contacto: edicreiaandrade@yahoo.com.br

TRIBUTACIÓN

Análisis del efecto de la tasa del ISR en la rentabilidad de la industria mexicana de la agrobiotecnología. Caso Gruma*

Teresa de Jesús Vargas Vega

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México

Zeus Salvador Hernández Veleros

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México

María Luisa Saavedra García

Universidad Nacional Autónoma de México, México

Heriberto Moreno Islas

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México

Este trabajo tiene como propósito examinar, mediante un análisis descriptivo y econométrico, la conceptualización y el efecto que genera la tasa impositiva del impuesto sobre la renta (ISR) en la rentabilidad de las empresas. Aplicando una investigación de tipo descriptivo-analítica, se verificó la conceptualización de los factores que afectan la tasa impositiva y el comportamiento de la misma a lo largo del tiempo. Por otra parte, para medir el efecto de la tasa del ISR sobre la rentabilidad, se analizó el caso de una empresa del sector de la agrobiotecnología que cotizó en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) durante el periodo 1993-2018. Entre los hallazgos sobresalientes, se puede destacar que, en el caso de México, la tasa corporativa es una tasa impositiva estándar, cuyo comportamiento presentó cambios poco significativos a lo largo del

* Este artículo se desarrolla en el marco del proyecto de investigación Crecimiento Económico y Valuación de Empresas registrado ante la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.



periodo estudiado. Los resultados de las pruebas empíricas permiten afirmar que la tasa influye de manera significativa en la rentabilidad empresarial del sector.

Palabras clave: tasa corporativa estándar, rentabilidad, tasa corporativa combinada, política fiscal

Analysis of the effect of the ISR rate on the profitability of the Mexican agrobiotechnology industry. Gruma Case

Through descriptive and econometric analysis, this paper examines the conceptualization and effect generated by the tax rate of Income Tax on the profitability of companies. First, applying a descriptive-analytical methodology, the conceptualization of the factors that affect the tax rate and its behavior over time was verified. On the other hand, to measure the impact of the income tax rate on profitability, a company from the agrobiotechnology sector listed on the Mexican Stock Exchange was used during 1993-2018. Among the outstanding findings, in the case of Mexico, the corporate rate is a standard tax rate whose behavior presented minor changes throughout the period studied. Nevertheless, the results of the empirical tests allow us to affirm that the rate has a significant influence on the business profitability of the sector.

Keywords: standard corporate rate, profitability, combined corporate rate, fiscal policy

Análise do efeito da taxa de ISR na rentabilidade da indústria agrobiotecnológica mexicana. Estojo Gruma

O objetivo deste trabalho é examinar, por meio de uma análise descritiva e econométrica, a conceituação e o efeito gerado pela alíquota do Imposto de Renda (ISR) na lucratividade das empresas. Aplicando uma pesquisa do tipo descritivo-analítica, verificou-se a conceituação dos fatores que afetam a alíquota e seu comportamento ao longo do tempo. Por outro lado, para medir o efeito da taxa de ISR na rentabilidade, foi utilizada uma empresa do setor de agrobiotecnologia que foi listada na Bolsa Mexicana de Valores (BMV) durante o período 1993 – 2018. Entre as descobertas destacadas, pode-se perceber que no caso do México, a taxa corporativa é uma taxa de imposto padrão, que nesse caso o comportamento apresentou mudanças insignificantes ao longo do período estudado. Os resultados dos testes empíricos permitem afirmar que a taxa tem uma influência significativa na rentabilidade empresarial do setor.

Palavras-chave: taxa corporativa padrão, rentabilidade, taxa corporativa combinada, política fiscal

1. INTRODUCCIÓN

El sector empresarial es considerado el motor de la economía, pues es promotor de la inversión y generador de oportunidades laborales. Por estas cualidades, es importante evaluar los aspectos que lo afectan. El aporte de las empresas al crecimiento y desarrollo económico de cualquier país es fundamental. Partiendo de la premisa de que el objeto básico de las empresas es la maximización del rendimiento de los accionistas y que este es producto de diversos factores -entre ellos, las tasas impositivas a las utilidades-, es esencial abordar la rentabilidad empresarial como una consecuencia de la política fiscal.

México se ha desarrollado alrededor de las tendencias mundiales en ciertos aspectos, tales como la liberación de los mercados y la incorporación de los sistemas tecnológicos. Sin embargo, el sistema fiscal suele mantener una política discrecional dependiente, en buena parte, de los ingresos petroleros. Es significativo destacar que la adhesión mexicana a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (en adelante, OCDE) en 1994 tuvo cierta influencia en mantener esas políticas conservadoras, pues los países miembros debían apegarse a las directrices que coadyuvaran al logro de los objetivos de desarrollo sostenible, así como a la lucha contra la erosión de la base imponible y el traslado de beneficios en las naciones para evitar paraísos fiscales.

La inquietud por realizar este estudio surgió después de la reforma fiscal que impulsó Estados Unidos y que entró en vigor en 2018; dicha política colocó a ese país en el grupo de naciones con una tasa más atractiva para las empresas, al bajar la tasa corporativa de 35% a 21%. Ante esta situación, expertos recomendaron a México impulsar una reforma fiscal que le permitiera competir con su vecino del norte. En retrospectiva, cabe señalar que solo se ha impulsado un beneficio fiscal para la zona fronteriza del país a partir de la publicación del Decreto de Estímulos Fiscales en el *Diario Oficial de la Federación* el 31 de diciembre de 2018. Tal norma ha afectado frontalmente la aplicación generalizada de la tasa del impuesto sobre la renta (en adelante, ISR), debido a que ofrece una reducción de la tasa del ISR del 30% al 20% a empresas que cumplan varios requisitos, entre los que figura estar registradas en la frontera norte del país y no aparecer en la lista negra del Artículo 69 B.

Desde la publicación del decreto citado y hasta el día de hoy, no existe un estudio a profundidad que explique cuestiones tan relevantes como los efectos sobre los terceros partícipes en las actividades vinculadas con los beneficiados por la reducción de la tasa del ISR, lo que provoca incertidumbre acerca de la rentabilidad de las empresas.

Entonces, con esta investigación, se propone demostrar que la modificación de la tasa del ISR tiene efectos importantes en la rentabilidad de las empresas del país.

El presente trabajo está compuesto por cuatro apartados. En la primera sección, se hace una breve exposición del marco teórico. En la siguiente sección, se describe el diseño y metodología de la investigación utilizada para el análisis requerido, para así dar respuesta a la pregunta central de la investigación. Posteriormente, se dan a conocer los resultados obtenidos. Finalmente, se enuncian las conclusiones.

2. MARCO TEÓRICO

Para los países las empresas representan un motor fundamental de la actividad económica (Basave, 2000), por lo que es de gran relevancia para los gobiernos considerar que, dada la creciente competencia internacional prevaleciente por la globalización, las decisiones de inversión se basan en estudios y proyecciones del efecto tributario en la obtención del mejor índice de ganancias. Por lo tanto, los gobiernos deben tomar decisiones en materia fiscal, considerando estrategias que coadyuven a la atracción de inversión extranjera y del crecimiento económico (Fondo Monetario Internacional [FMI], 2018). Gómez y Steiner (2015) concuerdan en que uno de los elementos determinantes para las empresas al momento de tomar decisiones respecto de dónde invertir es la carga tributaria que tendrían que absorber en cada país. Además, definen dicha “carga” como el monto de impuestos pagados por una empresa como porcentaje de sus utilidades brutas.

Por otro lado, el impacto de la tributación sobre el comportamiento de una empresa ha sido el foco de muchas investigaciones. En esta línea, la teoría Q de Tobin, de 1969, refiere a la política tributaria como uno de los principales determinantes de inversión; a partir de la especificación en la ecuación de la decisión de invertir y basándose en la rentabilidad esperada, infiere que una tasa de impuesto corporativo más alta reduciría el valor de mercado de la empresa después de impuestos (Cerdeira & Larraín, 2005).

En relación con el estudio del gravamen al ingreso de las empresas, cabe mencionar que, por el grado de importancia que tiene la economía estadounidense, un importante número de las investigaciones se inclinan a estudiarla. Hanlon y Heitzman (2010) señalan que, entre los distintos aportes relacionados con el estudio de los impuestos, pueden distinguirse los siguientes tópicos: a) decisiones corporativas que afectan el pago de impuestos, b) análisis de la información financiera para estipular el ingreso gravable, c) evasión de impuestos, d) relación entre impuestos y valor de mercado, e) impacto de los cambios en la normatividad y el efecto en la recaudación, y f) gravamen por ingresos en multinacionales. Asimismo, resaltan que las dos temáticas aborda-

das más frecuentemente en estudios -como los de Cloyd et al. (1996), y Mills (1998), entre otros- son las relacionadas con la evasión y el patrón que siguen las ganancias. Apuntan que el enfoque de las investigaciones se han centrado en estudiar tres ejes: a) los causales que explican diferencias entre ingresos reportados a los accionistas y los ingresos reportados a las autoridades hacendarias, con la motivación económica de las firmas como principal razón; b) el dilema sobre cuánto reportar, que lleva a los inversionistas a elegir la opción con el menor costo posible entre un pago razonable de impuestos o una penalidad económica por parte de la autoridad tributaria; y c) la vinculación entre la magnitud de las ganancias y los impuestos pagados.

Sobre este último aspecto, Phillips et al. (2003) examinaron la administración de las utilidades mediante el manejo de los impuestos en diferentes periodos como medio de protección ante posibles pérdidas. Los impuestos diferidos también fueron analizados por Arcelus et al. (2005), quienes investigaron específicamente cómo afecta la relación entre el rendimiento sobre inversión (la razón entre el ingreso neto de un año dado y el valor de los activos del año previo) y la Q de Tobin (la razón entre el valor de mercado de la firma y el costo de reposición del capital) a la decisión de inversión de las empresas.

Por su parte, Hanlon (2005) analizó la persistencia de las ganancias y mostró que, en los casos con mayor diferencia entre los reportes de ingresos, la trayectoria de las ganancias es menos persistente en el tiempo. Destacó que los directivos de las empresas utilizan tres elementos contables para manipular los resultados de ganancias e impuestos: los criterios en la valuación de activos por impuestos diferidos, las ganancias reinvertidas permanentemente y las reservas para impuestos eventuales. Por otro lado, las investigaciones realizadas por Gupta y Newberry (1997), y Dyreng et al. (2008) sobre la tasa efectiva imponible sobre el ingreso de las personas morales demuestran la cuantiosa diferencia existente entre la tasa establecida en la normatividad y la tasa realmente pagada.

Los trabajos que abordan el efecto tributario con aplicación empírica en México son escasos. El abordado por Rodríguez y Ruiz (2013) refiere que la Ley del Impuesto Sobre la Renta es frágil, pues incluye una serie de beneficios fiscales y deducciones autorizadas sin considerar el impacto en las variables macroeconómicas. Algunos otros estudios han examinado la recaudación de ingresos vía tributación y, al igual que la tendencia anglosajona, se centran en la evasión. Entre estos trabajos se encuentran los de Antón (2005), Cantalá et al. (2005), Díaz y Mendoza (2005), y Samaniego et al. (2006), cuyos resultados coinciden en concluir que la principal fuente de ingresos públicos es la recaudación del ISR. De acuerdo con la evidencia mostrada en los

trabajos anteriormente citados, en México, la contribución (como proporción del PIB) proveniente de la recaudación por el ISR de personas morales es ligeramente mayor a la aportación de las personas físicas.

El trabajo de Antón (2005) para el periodo 1988-2002, que utiliza información de la OCDE y del Sistema de Cuentas Nacionales de México, estimó las tasas efectivas pagadas por impuestos al consumo, y sobre los ingresos del capital y del trabajo. Así, en el estudio se determinó una tarifa que fluctúa entre 13% y 15% para la tasa efectiva del impuesto al consumo; y, en el caso del impuesto al ingreso del capital y del trabajo, tasas de entre 8% y 15%.

Bergman et al. (2005), a partir de datos del Sistema de Cuentas Nacionales de México, estimaron la evasión de personas morales del ISR a través de una metodología innovadora que obtiene la recaudación potencial sobre la valuación del excedente de explotación (que se entiende como la retribución al riesgo empresarial derivada de la actividad productiva). Para ello, primero, substraen el consumo intermedio, las remuneraciones a trabajadores, el consumo de capital fijo, las contribuciones sociales y los impuestos indirectos sobre el valor bruto de producción. Posteriormente, aplican la tasa impositiva sobre la base gravable. Entre los resultados, comprueban que el nivel de evasión representa entre el 1,64% y 1,9% como proporción del PIB.

El objetivo básico de la empresa es la maximización del patrimonio de los accionistas (Brigham & Ehardt, 2018). Por ello, en esta investigación, se aborda la rentabilidad empresarial como determinante de la atracción de inversión privada desde un enfoque fiscal y, por consiguiente, como un impulso importante en el desarrollo de la economía que involucra tanto al gobierno como a las empresas.

3. MÉTODO

El alcance de la investigación es exploratorio, ya que tiene como finalidad la aproximación al fenómeno -que no se ha estudiado anteriormente (Hernández et al., 2014)- y delimitar el impacto de las obligaciones fiscales en la rentabilidad de las empresas de agrobiotecnología. En la primera etapa, se realizó el estudio descriptivo utilizando la técnica de revisión documental de las normas tributarias para la conceptualización y caracterización de las tasas fiscales de diferentes partes del mundo y México. Posteriormente, se presenta un estudio longitudinal, en el que se analizan los resultados trimestrales durante el periodo de 1993 a 2018 de la empresa transnacional mexicana Gruma S.A.B. de C.V.; se trata de una empresa representativa del sector agrobiotecnológico de la Bolsa Mexicana de Valores (en adelante, BMV). Para estimar la relación

entre la variable dependiente y cada una de las variables explicativas, se empleó el método econométrico de mínimos cuadrados ordinarios (en adelante, MCO).

En el modelo econométrico planteado, Y es la variable dependiente, X es el conjunto de m variables predictoras, β es el vector de parámetros a estimar (también de dimensión m), y ε es el vector de residuos (uno para cada trimestre considerado en el periodo 1993.01-2018.04). La fórmula se presenta a continuación:

$$Y = [Y_{1993.01} : Y_{2018.04}]$$

$$X = [X_{1993.01,1} \dots X_{1993.01,m} : X_{2018.04,1} \dots X_{2018.04,m}]$$

$$\beta = [\beta_1 : \beta_m]$$

$$\varepsilon = [\varepsilon_{1993.01} : \varepsilon_{2018.04}]$$

Es decir

$$Y = X\beta + \varepsilon$$

En la tabla 1, se muestran las variables consideradas en el modelo econométrico.

Tabla 1. Definición de variables

Dependiente: Rentabilidad empresarial (Utilidad/Pérdida operacional)
Independientes (predictoras): Contexto interno y externo a la empresa

Las variables explicativas o predictoras, cuyos efectos sobre la variable dependiente se buscan determinar, fueron clasificadas en tres grupos: contexto interno de la empresa, contexto fiscal y contexto económico-financiero. Esto se observa en la tabla 2.

Tabla 2. Grupos de variables y número por contexto

Contexto	Número de variables
Interno a la empresa	22
Fiscal	6
Económico y financiero	22
Total	45

En el grupo de contexto interno de la empresa, se tienen veintidós variables. Estas se listan en la tabla 3.

Tabla 3. Variables del contexto interno de la empresa

Costos financieros
Costo de ventas
Diferencia de datos perdidos sumando participaciones consideradas como otros ingresos o gastos
Ganancia bruta
Ganancia (pérdida) atribuible a participaciones no controladoras
Ganancia (pérdida) neta
Ganancia (pérdida) procedente de operaciones discontinuadas
Gastos de administración
Gastos por impuestos a las ganancias
Gastos con ventas
Ingresos financieros
Ingresos netos en miles de pesos
Otros gastos financieros
Otros gastos
Otros ingresos operacionales
Otros productos financieros
Participación en las ganancias (pérdidas) de empresas asociadas y negocios conjuntos que se contabilicen utilizando el método de la participación
Pérdida neta a valor razonable pro inversiones.
Resultado después de impuestos
Total de gastos financieros
Total de ingresos financieros
Utilidad consolidada

En el contexto fiscal, se definieron seis variables, como se observa en la tabla 4. Cabe resaltar que una de ellas es la correspondiente a la tasa del ISR en Estados Unidos, dado que es el principal competidor de México en la captación de inversiones.

Tabla 4. *Variables del contexto fiscal*

Tasa general del ISR
Tasa del ISR-CIT Estados Unidos
Otros impuestos
ISR diferido
ISR
Tasa reducida por estímulos

Por último, se incorporaron veintidós variables de contexto económico financiero, que se enumeran en la tabla 5. Dichas variables tienen que ver con cuestiones como tipo de cambio, la situación económica de México y de Estados Unidos, y los precios generales. Además, al tomar el caso de la empresa Gruma para el análisis empírico, se incluyeron variables como los precios de la harina de maíz y el precio del maíz mismo.

Tabla 5. *Variables de contexto económico financiero*

IPC
Índice de precios al productor de Estados Unidos
Pérdida cambiaria a valor razonable por préstamo
Pérdida por derivados
Pérdida por fluctuación cambiaria
Precio de la harina
PIB (en millones de pesos)
PIB trimestral, base 2013-elaboración de productos de panadería y tortillas
PIB actividades primarias (en millones de pesos)
Precio del maíz
Recaudación del ISR
Tipo de cambio real
Tipo de cambio dólar-peso publicado en el DOF
Utilidad por derivados
Utilidad por fluctuación cambiaria
Valor razonable inst. fin. (par no or)
Variación de valor razonable de instrumentos financieros

Conviene subrayar que, considerando la inflación presente en México, las variables monetarias fueron transformadas a precios constantes del segundo trimestre del año 2013. Los datos fueron procesados con los *softwares* EViews 1y Stata.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Conceptualización de la tasa impositiva

En primera instancia, se realizó el análisis de la tasa imponible mexicana para determinar si se considera como una tasa estándar o una tasa corporativa. El “Estudio de estadísticas de impuestos corporativos”, realizado en 2019 para los países de la OCDE (2019), menciona puntualmente que la tasa impositiva establecida en la ley mexicana no es la tasa corporativa. En la tabla 6, se recuperan las definiciones internacionalmente aceptadas de la tasa imponible estándar a los ingresos corporativos y de la tasa impositiva combinada a los ingresos corporativos (CIT, por sus siglas en inglés), a partir de las cuales se puede conceptualizar la tasa mexicana. Conforme a la integración de las tasas, se puede subrayar que la metodología empleada por el Gobierno mexicano difiere de la empleada por el resto de los países miembros de la OCDE.

Tabla 6. Conceptos de tasa a los ingresos corporativos

	Tasa estándar a los ingresos corporativos	Tasa combinada a los ingresos corporativa
Definición	Es la tasa oficial decretada por el Gobierno central y se refiere a los impuestos que una empresa debe pagar respecto de los ingresos.	Es la tasa de impuestos que una empresa debe pagar considerando la tasa corporativa estándar y las tasas impositivas locales (estatales).
Base	Mide el impuesto marginal que se pagaría por una unidad adicional de ingreso, a partir de la ausencia de otras disposiciones en el Código Tributario.	Está dado por la tasa del Gobierno central, restando las deducciones por impuestos estatales, más la tasa central.

Si bien al reportar la tasa corporativa a los diversos organismos internacionales la política fiscal mexicana equipara la tasa del ISR con la tasa combinada al ingreso corporativo, al revisar la base para conformar este tipo de tasa, destaca la diferencia existente entre ambos conceptos. En la conformación de la tasa corporativa combinada, los países incorporan los impuestos estatales o regionales a la tasa oficial de impuesto a las ganancias corporativas. Por lo tanto, la tasa corporativa se convierte en una tasa combinada que refleja parcialmente el efecto de esos factores que modifican las tasas imponibles a nivel local. A partir de esto, un primer hallazgo consistió

en distinguir a la tasa del ISR como una tasa imponible estándar poco competitiva a nivel internacional (OCDE, 2019).

En el análisis de los factores que son contemplados por el Gobierno mexicano para la conformación de la tasa del ISR, y que se equipararían a la tasa subnacional de otros países de la OCDE, están, entre otros, los factores externos. Es a través de los tratados internacionales que la tasa del ISR es determinada mediante diferentes acuerdos que buscan evitar la doble tributación, la erosión a la base imponible, el traslado de beneficios y el *dumping*.

Otros factores identificados son los estímulos y beneficios fiscales, cuyas estimaciones se ven reflejadas en las previsiones de gasto fiscal que realiza la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) en el presupuesto. En la tabla 7, se muestran agrupados los grandes rubros del gasto fiscal, entre los que el relativo a las deducciones es el más significativo.

Tabla 7. Gastos fiscales por el ISR de las empresas

Concepto	Millones de pesos		Porcentaje del PIB	
Año	2019	2020	p2019	p2020
Deducciones	24.666,00	25.959,00	9,90%	9,90%
Exenciones	11.765,00	12.382,00	4,72%	4,72%
Regímenes especiales o sectoriales	11.641,00	12.251,00	4,68%	4,68%
Diferimientos	20.307,00	21.375,00	8,10%	8,10%
Facilidades administrativas	5.348,00	5.628,00	2,15%	2,15%
Subsidio para el empleo	49.359,00	51.947,00	19,84%	19,84%
Totales	123.086,00	129.539,00	49%	49%

Nota. Tomado de *Presupuesto de Gastos Fiscales 2019*, por Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), 2019 (https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/472440/PGF_2019.pdf), p. 17.

4.2. Comportamiento de la tasa impositiva

Para analizar el comportamiento de la tasa del ISR, se procedió a recabar la información para el periodo de 2000 a 2018. Asimismo, para realizar una comparativa, se recopilaron datos de Estados Unidos y el promedio de los países miembros de la OCDE; en la figura 1 se observan las tasas corporativas. Como se aprecia, la tasa mexicana muestra un leve decrecimiento en el periodo 2002-2009, pues pasa de un 35% a un 28% y, a partir del año 2010, presentó una tendencia estable fijada en 30 puntos. También se puede ver como, a lo largo de todo el periodo de estudio, la tasa mexicana se ha encontrado por encima de la tasa corporativa promedio de los países miembros

de la OCDE, con unos 10 puntos porcentuales en promedio; así, se refleja la falta de acciones en materia de políticas públicas fiscales y el país se convierte en uno poco atractivo para la Inversión Extranjera Directa (IED).

Figura 1. Tasa del ISR corporativo en México frente a la tasa del ISR corporativo combinada en Estados Unidos, y tasa corporativa promedio de la OCDE; periodo 2000-2019

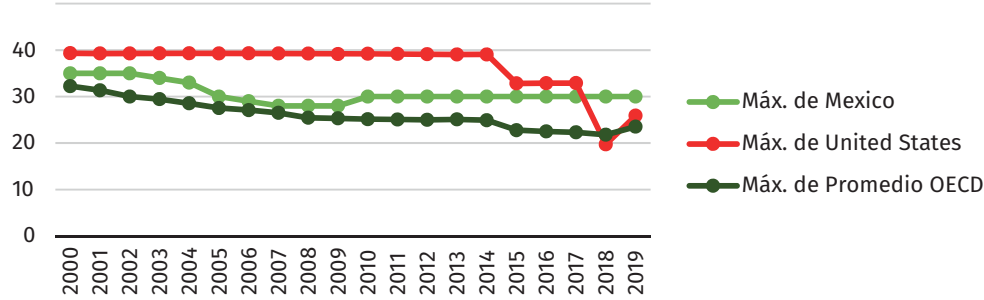


Tabla 8. Análisis descriptivo de las tasas del ISR corporativo de México, Estados Unidos y países de la OCDE

	México	Estados Unidos	OCDE
Media	30.75	36.63	26.08
Mediana	30	39.19	25.23
Moda	30	39.27	N/A
Desviación estándar	2.31	5.358	3
Mínimo	28	19.71	21.79
Máximo	35	39.34	32.24

Nota. Tomado de *Corporate tax statistics database*, por Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD), 2019, OECD Publishing (<https://www.oecd.org/tax/beps/corporate-tax-statistics-database.htm>).

4.3. El efecto de la tasa corporativa sobre la rentabilidad

En el trabajo empírico para medir el efecto de la tasa del ISR sobre la rentabilidad de las empresas del sector de agrobiotecnología listadas en la BMV, se utilizó como una muestra representativa los resultados financieros trimestrales de la empresa Gruma, S.A.B. de C.V. Así, en este apartado, se busca cuantificar los efectos de las variables internas y externas sobre la variable dependiente de rentabilidad. Para ello, se usa como proxi dos variables: las ganancias antes de impuestos (GANPERANTIMP) y las ganancias netas (GANNET).

En un primer ejercicio, se realizó el análisis sobre las ganancias antes de impuestos. Del total de 45 variables consideradas, se encontró que tan solo cinco resultaron significativas para determinar los efectos sobre las utilidades antes de impuestos: el total de ingresos financieros (TOTINGFINGRUMA), la tasa impositiva del ISR (ISRMX), los gastos por impuestos a las ganancias (GASIMPGANGRUMA), la pérdida por fluctuación cambiaria (PERFLUCAMGRUMA) y los pagos diferidos del ISR (PAGISRDIFGRUMA). Esto se observa en la tabla 9.

Tabla 9. Regresión estimada del GANPERANTIMPGRUMA

Variable dependiente: GANPERANTIMPGRUMA

Método: mínimos cuadrados

Fecha: 12/03/19 Hora: 00:56

Muestra: 1993Q1 2018Q4

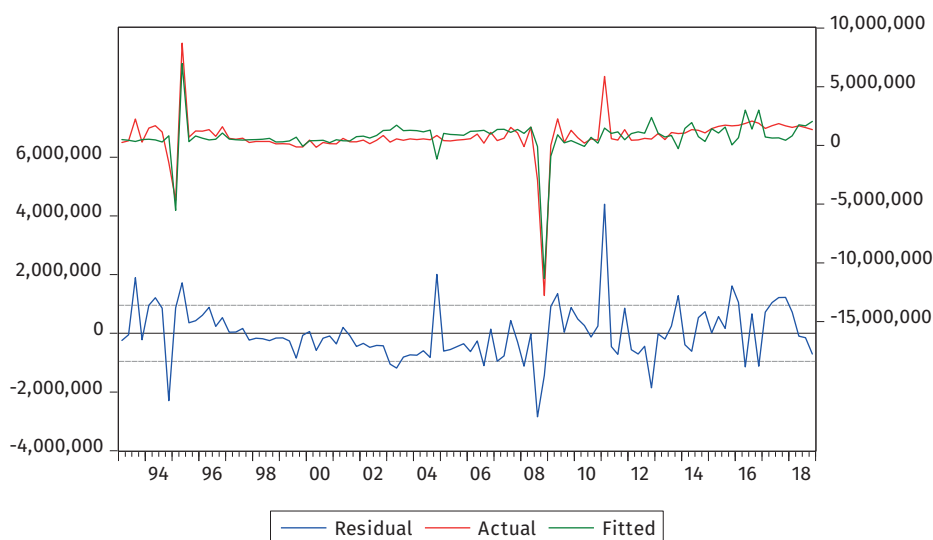
Observaciones incluidas: 104

Variable	Coficiente	Error típico	t de Student	Prob.
C	5,448.800	1277526	4,265119	0,0000
TOTINGFINGRUMA	0,265284	0,069921	3,794045	0,0003
ISRMX	-14,483.720	4030064	-3,593918	0,0005
GASIMPGANGRUMA	-0.738259	0,083503	-8,841162	0,0000
PERFLUCAMGRUMA	16,65472	2,074457	8,028472	0,0000
PAGISRDIFGRUMA	1,167942	0,292618	3,991356	0,0001
R-cuadrado	0,746864	Media variable dep.		702.200,2
R-cuadrado ajustado	0,733949	S.D. variable dep.		1.859.465
S.E. de regresión	959.115,1	Criterio de inf. AIC		30,44137
Suma de residuo cuadrado	9,02E+13	Criterio Schwarz		30,59393
Probabilidad de registro	-1.576,951	Criterio Hannan-Quinn		30,50318
F-estadística	57,82866	Estadístico Durbin-Watson		1,696319
Prob. (estadística F)	0,000000			

Para examinar la hipótesis nula de significancia ($H_0: \beta_i = 0$) de cada uno de los parámetros de las i variables consideradas, se utiliza la prueba de intervalo de confianza dado un nivel de significancia aceptado ($\alpha = 0.05$). Se rechaza la hipótesis, ya que arroja todos los parámetros diferentes a cero, así que son significativos y con el signo adecuado.

En el caso del cálculo del coeficiente de determinación, al hacer la división de la suma de errores al cuadrado estimada entre la suma total de cuadrados, se obtiene un valor de 0,74. Al ser cercano a la unidad, el resultado indica cuán bien el modelo estimado ajusta los datos observados. Esto significa una relación positiva, es decir que, de tener una tasa más alta del ISR, la empresa sacrificará más ganancias. La información correspondiente se puede apreciar en la figura 2.

Figura 2. Serie original y estimada de la variable dependiente GANPERANTIMPGRUMA, y residuales de la regresión



Tras haber concluido que los parámetros tienen los signos adecuados y son significativos, se debe hacer un pequeño análisis para determinar si la regresión cumple con los supuestos tras los cuales se sustenta la estimación basada en el método de MCO. Con respecto a la ausencia de autocorrelación entre los miembros del modelo, se determinó que no se puede rechazar la hipótesis si se refiere que los residuos ε_t (del periodo t afectan al residuo $\varepsilon(t + 1)$ (del siguiente periodo $t + 1$). También se realizó el análisis de autocorrelación de segundo orden utilizando un procedimiento similar, pero para dos periodos de diferencia entre los residuos. Con ello, se confirmó el resultado obtenido previamente. Además, se puede verificar dicha ausencia de autocorrelación recuperando los resultados de la regresión lineal por MCO a través del resultado del estadístico DW obtenido de 1,69.

Para confirmar que la regresión lineal muestra la constancia en la varianza de los residuos a lo largo del periodo de estimación -es decir, que los estimadores de los coeficientes no siguen siendo insesgados-, se evaluó la hipótesis de homocedasticidad,

que tampoco pudo ser rechazada. Por lo tanto, es válido afirmar que el modelo es el correcto para calcular los efectos de la tasa imponible sobre las utilidades antes de impuestos.

Entre las pruebas de diagnóstico aplicadas a la anterior regresión, se tienen las de normalidad de sesgo-curtosis de Jarque-Bera; la de correlación serial del multiplicador de Lagrange de Breusch-Godfrey; y diversas pruebas de heteroscedasticidad, como la de Breusch-Pagan-Godfrey, la de Harvey, la de Glejser, la de ARCH y la de White. Las pruebas de normalidad de los residuos rechazan la hipótesis nula de normalidad. Por otro lado, las pruebas de correlación serial para diferentes rezagos no rechazan la hipótesis nula de no autocorrelación. Por último, salvo la de White, todas las pruebas de heteroscedasticidad no rechazan la hipótesis nula de homocedasticidad.

Ante esta situación, se estimó una regresión con 100 muestras *bootstrap* y con errores estándar robustos, cuyos resultados son iguales a los del método Newey-West en muestras grandes para obtener los errores estándar corregidos por heterocedasticidad con cero rezagos, al no tener presencia de autocorrelación. Esto llevó a descartar dos variables de las cinco consideradas: las variables gasto por impuestos a las ganancias (GASIMPGANGRUMA) y pagos del ISR diferidos (PAGISRDIAGRUMA) no son estadísticamente significativas para las ganancias/pérdidas antes de los impuestos (ver tabla 10). Mientras tanto, el total de los ingresos financieros (TOTINGFINGRUMA) tiene un impacto positivo y significativo, al igual que las ganancias/pérdidas cambiarias (PERFLUCAMGRUMA). Además, el ISR (ISRMX) afecta negativamente a las ganancias/pérdidas antes de impuestos.

Tabla 10. Variables estadísticamente significativas de las ganancias/pérdidas antes de impuestos de GRUMA, mediante regresión bootstrap con 100 réplicas y errores estándar robustos

Variable dependiente: GANPERANTIMPGRUMA						
Método: mínimos cuadrados						
Fecha: 12/03/19 Hora: 00:56						
Muestra: 1993Q1 2018Q4						
Observaciones incluidas: 104						
Variable	Coefficiente	Bootstrap Error típico	z	Prob.	Normal-based [95% Conf. Interval]	
C	4.596.933	1.460.646	3,15	0,002	1.734.118	7.459.747
TOTINGFINGRUMA	0,3423619	0,1660306	2,06	0,039	0,016948	0,6677758
ISRMX	-1,24E+07	4.720.045	-2,62	0,009	-2,16E+07	-3.127.100
PERFLUCAMGRUMA	13,72455	4,434637	3,09	0,002	5,032826	22,41628

Al haber estimado el modelo en niveles, la interpretación de los parámetros es en unidades de miles de pesos de la variable dependiente por cada cambio en una unidad de la respectiva variable predictiva. Para analizar estos impactos se considera que un aumento en una unidad de la variable ISRMX afectaría negativamente a la variable dependiente de la rentabilidad en 1240.00 pesos. Esta información se visualiza gráficamente en la tabla 11.

Tabla 11. Efectos sobre la variable dependiente por un cambio en alguna de las variables predictoras

Variable predictora	Cambio en la variable predictora	Parámetro de la variable predictora	Efecto sobre la variable dependiente
TOTINGFINGRUMA	1.000 (miles de pesos)	0,3423619	342,36 pesos
ISRMX	-0,01	-124.000	1.240,00 pesos
PERFLUCAMGRUMA	1.000 (miles de pesos)	13,72455	13.724,55 pesos

En un segundo ejercicio, se utilizaron las ganancias netas como variable dependiente (GANPERNET). Al analizar el efecto de las variables internas y externas, y examinar el incumplimiento de los supuestos del modelo clásico de regresión lineal, se encontró falta de normalidad de los residuos y de heterocedasticidad, sin problemas de autocorrelación. Para corregir estos problemas en la estimación, se aplicó *bootstrap* con cien réplicas y se calcularon los errores estándar robustos. Los resultados muestran que solo la variable de ganancias/pérdidas por fluctuaciones cambiarias resultó ser significativa (ver tabla 12), dejando de lado el efecto que representa la tasa impositiva a nivel operativo (Utilidades antes de intereses e impuestos o EBIT por sus siglas en inglés).

Tabla 12. Variables estadísticamente significativas de las ganancias/pérdidas netas de GRUMA, mediante regresión bootstrap con cien réplicas y errores estándar robustos

Variable dependiente: GANPERNETGRUMA
Método: mínimos cuadrados
Fecha: 12/03/19 Hora: 00:56
Muestra: 1993Q1 2018Q4
Observaciones incluidas: 104

Variable	Coeficiente	Bootstrap Error típico	z	Prob.	Normal-based [95% Conf. Interval]	
C	420.816,5	237.436,3	1,77	0,076	-44.550,09	886.183,2
PERFLUCAMGRUMA	20,48684	7,860532	2,61	0,009	5,080479	35,8932

5. CONCLUSIONES

El objetivo de esta investigación consistió en examinar la conceptualización y el efecto que genera la tasa impositiva del ISR en la rentabilidad de las empresas mediante un análisis descriptivo y econométrico. En el desarrollo del presente estudio se encontró que, en la práctica, el Gobierno mexicano equipara la tasa del ISR con la tasa combinada al ingreso corporativo. Sin embargo, dada la conformación de ese tipo de tasas, los países incorporan los impuestos estatales o regionales a la tasa central de impuesto de las ganancias corporativas, lo que refleja parcialmente el efecto de esos factores que modifican las tasas imponibles a nivel local. A partir de ello, el primer hallazgo consistió en distinguir a la tasa del ISR como una tasa imponible estándar poco competitiva a nivel internacional.

Conviene subrayar que, en el análisis de la conceptualización de la tasa corporativa mexicana, se identificaron los factores internos y externos que modifican la tasa del ISR. Entre los factores internos, se incluyen los beneficios y estímulos fiscales que están implementados en la Ley de Ingresos de la Federación y en decretos presidenciales. Como parte de los factores externos, se observó que los tratados internacionales son los que establecen normativas para impedir la doble tributación. Sin embargo, ambos factores no pueden ser considerados como una tasa subnacional porque, si bien modifican la tasa estándar, no son aplicables a la generalidad de las empresas, y conllevan requisitos y limitaciones que complican su adición.

También se observó que la tasa corporativa mexicana no ha cambiado de manera importante ni a la par de los países miembros de la OCDE, y tampoco ha seguido la tendencia internacional de disminuir con el transcurrir del tiempo. Por el contrario, se ha mantenido fluctuando alrededor de los treinta puntos porcentuales, con lo que se posiciona alrededor de diez puntos arriba del promedio internacional.

En lo que respecta al estudio empírico del efecto de la tasa del ISR sobre la rentabilidad de las empresas, se tomó como muestra el sector de la agrobiotecnología en México. A partir de un análisis multivariado correlacional de los resultados financieros trimestrales de la empresa Gruma, se encontró que un aumento en la tasa impositiva del ISR es inversamente proporcional al aumento en la rentabilidad. Esta evidencia concuerda con la teoría Q de Tobin acerca del impacto de tener una tasa de impuesto alta.

A partir de todo lo expuesto, se puede concluir que la tasa impositiva del ISR, al ser una tasa impositiva estándar, tiene un efecto inversamente proporcional a la rentabilidad de las empresas del sector de agrobiotecnología. Además, al no integrar

una tasa subnacional, la tasa del ISR se aleja de los parámetros internacionales de competencia. En consecuencia, las decisiones de inversión se ven afectadas, lo cual también expone la falta de eficacia de la política pública fiscal de la mayoría de las administraciones gubernamentales mexicanas a lo largo del tiempo. Así mismo, se encuentra que la tasa de impuestos no es significativa en los resultados económicos netos de la empresa: el manejo financiero cambiario es la variable que tiene un efecto positivo sobre las ganancias tanto antes como después de impuestos en el caso de la empresa Gruma.

Dado que el objetivo básico de la empresa es la maximización del patrimonio de los accionistas (Brigham & Ehardt, 2018), en esta investigación se consideró que, desde un enfoque fiscal, la rentabilidad empresarial es determinante para la atracción de la inversión privada y, por consiguiente, para impulsar el desarrollo de la economía que involucra tanto al gobierno como a las empresas.

Contribución de autores:

Vargas, T.J.: Conceptualización, Metodología, *Software*, Investigación, Recursos, Curación de datos, Escritura – borrador original, Escritura, revisión y edición, Supervisión, Administración del proyecto. **Hernández, Z.S.:** *Software*, Validación, Análisis formal, Investigación, Recursos, Curación de datos, Escritura – borrador original, Escritura, revisión y edición. **Saavedra, M.L.:** Investigación, Escritura – borrador original, Escritura, revisión y edición, Supervisión. **Moreno, H.:** Análisis formal, Escritura, revisión y edición, Visualización, Supervisión.

Teresa de Jesús Vargas Vega (Vargas, T.J.)

Zeus Salvador Hernández Veleros (Hernández, Z.S.)

María Luisa Saavedra García (Saavedra, M.L.)

Heriberto Moreno Islas (Moreno, H.)

Declaración de conflicto de Intereses

El (los) autor(es) declara(n) que, durante el proceso de investigación, no ha existido ningún tipo de interés personal, profesional o económico que haya podido influenciar el juicio y/o accionar de los investigadores al momento de elaborar y publicar el presente artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Antón S., A. (2005). Average effective tax rates in Mexico. *Economía Mexicana*, 14(2), 185-215. <https://www.redalyc.org/pdf/323/32314202.pdf>
- Arcelus, F., Mitra, D., & Srinivasan, G. (2005). On the incidence of deferred taxes, intangibles and númn-linearities in the relationship between Tobin's Q and ROI. *Journal of Economics and Business*, 57(2), 165-185. <https://doi.org/10.1016/j.jeconbus.2004.09.003>
- Basave K., J. (2000). *Empresas mexicanas ante la globalización*. Miguel Ángel Porrúa <http://ru.iiec.unam.mx/id/eprint/1439>
- Bergman, M., Carreón R., V., & Hernández T., F. (2005). *Evasión fiscal del impuesto sobre la renta de personas morales* (Documento de trabajo). Centro de Investigación y Docencia Económicas.
- Bettinger, H., & García, H. B. (2013). *Estudio práctico sobre los convenios impositivos para evitar la doble tributación* (19na ed., tomo I). Ediciones Fiscales ISEF, S.A.
- Brigham, E. F., & Ehardt, M. C. (2018). *Finanzas corporativas. Enfoque central* (1era ed.). Cengage Learning Editores S.A. de C.V.
- Cantalá, D., Sempere, J., & Sobarzo, H. (2005). *Evasión fiscal en el impuesto sobre la renta de personas físicas* (Documento de trabajo). El Colegio de México.
- Cerda, R., & Larraín, F. (2005, agosto). Inversión privada e impuestos corporativos: Evidencia para Chile. *Cuadernos de Economía*, 42, 257-281. www.economia.puc.cl. <https://doi.org/10.4067/S0717-68212005012600003>
- Cloyd, B., Pratt, J., & Stock, T. (1996). The use of financial accounting choice to support aggressive tax positions: Public and private firms. *Journal of Accounting Research*, 34(1), 23-43. <https://doi.org/10.2307/2491330>
- Díaz G., E., & Mendoza C., J. (2005). *Evasión fiscal en el impuesto sobre la renta: Retención de salarios* (Documento de trabajo). El Colegio de la Frontera Norte. http://omawww.sat.gob.mx/cifras_sat/Documents/2004_eva_fis_isr_ret_sal.pdf
- Dyreng, S., Hanlon, M., & Maydew, E. (2008). Long-run corporate tax avoidance. *The Accounting Review*, 83(1), 61-82. <https://doi.org/10.2308/accr.2008.83.1.61>
- Fondo Monetario Internacional (FMI). (2018). *Perspectivas de la economía mundial: retos para un crecimiento sostenido*. International Monetary Fund, Publication Services. <https://www.imf.org/es/Publications/WEO/Issues/2018/09/24/world-economic-outlook-october-2018>

- Gómez, H. J., & Steiner, R. (2015, junio). La reforma tributaria y su impacto sobre la tasa efectiva de tributación de las firmas en Colombia. *Coyuntura Económica*, 45(1), 1-30. <http://hdl.handle.net/11445/2885>
- Gupta, S., & Newberry, K. (1997). Determinants of the variability in corporate effective tax rates: evidence from longitudinal data. *Journal of Accounting and Public Policy*, (16), 1-34. [https://doi.org/10.1016/S0278-4254\(96\)00055-5](https://doi.org/10.1016/S0278-4254(96)00055-5)
- Hanlon, M. (2005). The persistence and pricing of earnings, accruals, and cash flows when firms have large book-tax differences. *The Accounting Review*, 80(1), 137-166. <https://doi.org/10.2308/accr.2005.80.1.137>
- Hanlon, M., & Heitzman, S. (2010). A review of tax research. *Journal of Accounting and Economics*, 50(2-3), 127-178. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2010.09.002>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill; Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Mills, L. (1998). Book-tax differences and internal revenue service adjustments. *Journal of Accounting Research*, 36(2), 343-356. <https://doi.org/10.2307/2491481>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD). (2019, abril). *Corporate tax statistics database*. OECD Publishing. <https://www.oecd.org/tax/beps/corporate-tax-statistics-database.htm>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD). (2019, mayo). *Estudios económicos de la OCDE: México 2019*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/fde7bbbe-es>
- Phillips, J., Pincus, M., & Olhoft-Rego, S. (2003). Earnings management: New evidence based on deferred tax expense. *The Accounting Review*, 8(2), 491-521. <https://doi.org/10.2308/accr.2003.78.2.491>
- Rodríguez, A., & Ruiz, C. (2013, enero-junio). Contribución efectiva al impuesto sobre la renta en personas morales del régimen general. *Scientific Electronic Library Online*, (38), 9-49. <https://doi.org/10.24275/ETYPUM/NE/382013/Rodriguez>
- Samaniego B., R., Endo M., A., Mendoza M., V., & Zorrilla M., F. (2006). *Medición de la evasión fiscal en México*. Centro de Economía Aplicada y Políticas Públicas; ITAM.
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP). (2019, 26 de junio). *Presupuesto de Gastos Fiscales 2019*. <https://www.gob.mx/shcp/documentos/presupuesto-de-gastos-fiscales-2019>

Fecha de recepción: 29/07/2022

Fecha de aceptación: 13/02/2023

Contacto: tvvega@uaeh.edu.mx

ECONOMÍA EMPRESARIAL

Government incentives facing COVID-19: A comparative study between Brazil and Chile in light of communication theory

Jamille Carla Oliveira Araújo, Fernando Gentil de Souza

Universidade Federal de Pernambuco, Brasil

Agostinha Patrícia da Silva Gomes

Instituto Politécnico do Cávado e do Ave (IPCA), Portugal

The COVID-19 pandemic forced different countries to implement new strategies to reduce its spread and mitigate its economic and social effects. Given this scenario, this study aims to compare government incentives granted by Brazil and Chile, in response to the economic effects of COVID-19. This qualitative and exploratory research uses indirect (bibliographic) and secondary documentation with data collected from the websites of the state governments in each country, between 2020 and 2021. The Iramuteq 2.0 software for data analysis. Based on Factorial Correspondence Analysis using a dendrogram, the study analyzes the incentives launched by: laws, decrees, contingency policies, guidelines in booklets, applications, and combating fake news, classified into 4 (four) categories: (i) tax and labor, (ii) actions on social networks, (iii) benefits programs and (iv) legalization. The results show that Chile offered more incentives than Brazil, highlighting the helping program from large companies to small ones. On the other hand, Brazil conducted more campaigns to combat fake news. In the light of the communication theory (CT), the findings highlighted the advances of governments in the expansion of digital channels (social networks, web pages and applications) to inform citizens and companies. During this period State Governments learned new insights to outline new strategies to stimulate the economy, to promote learning and increase the capacity to lead in contexts of crises and pandemic.

Keywords: government incentives, COVID-19, Brazil and Chile, state governments, communication theory



<https://doi.org/10.18800/contabilidad.202301.006>

Contabilidad y Negocios (18) 35, 2023, pp. 223-256 / e-ISSN 2221-724X

Incentivos gubernamentales frente al COVID-19: un estudio comparativo entre Brasil y Chile a la luz de la teoría de la comunicación

La pandemia del covid-19 obligó a diferentes países a implementar nuevas estrategias para reducir el contagio, y mitigar los efectos económicos y sociales. Ante este escenario, este estudio tiene como objetivo comparar los incentivos gubernamentales otorgados por Brasil y Chile en respuesta a los efectos económicos del covid-19. La investigación cualitativa exploratoria utiliza documentación indirecta (bibliográfica) y secundaria, con datos de los sitios web de los gobiernos estatales de cada país correspondientes al periodo entre 2020 y 2021. Para el procesamiento de los datos, se utiliza el *software* Iramuteq 2.0 sobre la base del análisis factorial de correspondencia por By mediante un dendrograma. Además, se analizan los incentivos aprobados a través de leyes, decretos, políticas de contingencia, lineamientos en cuadernillos, aplicaciones y lucha contra las *fake news*. Esta información se clasifica en cuatro categorías: (i) fiscal y laboral, (ii) acciones en redes sociales, (iii) programas de beneficios, y (iv) legalización. Los resultados muestran que Chile ofreció más incentivos que Brasil: Chile hizo mayor énfasis en el programa para ayudar a las grandes y pequeñas empresas, mientras que Brasil apostó más por las campañas de combate a las *fake news*. Con el aporte de la teoría de la comunicación, se destacan los avances de los gobiernos en la expansión de los canales digitales (redes sociales, páginas web y aplicaciones) para informar a ciudadanos y empresas sobre los incentivos aprobados. El estudio permite generar *insights* para delinear nuevas estrategias de implementación y mantenimiento de empresas, así como de aprendizaje y economía, ya que constituyen una línea base para comprender la efectividad de estas estrategias ante los efectos negativos de la pandemia.

Palabras clave: incentivos gubernamentales, covid-19, Brasil y Chile, gobiernos estatales, teoría de la comunicación

Incentivos governamentais frente à COVID-19: um estudo comparativo entre Brasil e Chile à luz da teoria da comunicação

A pandemia da covid-19 obrigou diferentes países a implementar novas estratégias para reduzir o contágio e mitigar seus efeitos econômicos e sociais. Diante deste cenário, este estudo objetiva comparar os incentivos governamentais concedidos pelo Brasil e Chile, em resposta aos efeitos econômicos da covid-19. A pesquisa qualitativa exploratória utiliza documentação indireta (bibliográfica) e secundária, com dados nos sites dos governos estaduais de cada país, entre 2020 e 2021. Utiliza-se o *software* Iramuteq 2.0, para o tratamento dos dados com base na Análise Fatorial de Correspondência por meio de dendrograma analisam-se os incentivos aprovados através de: leis, decretos, políticas de contingência, orientações em cartilhas, aplicativos e combate às *fake news*, tendo estes sido classificados em 4 (quatro) categorias: (i) fiscal e trabalhista, (ii) ações nas redes sociais, (iii) programas de benefícios e (iv) legalização. Os resultados mostram que o Chile ofereceu mais incentivos que o Brasil, com destaque para o programa de ajuda de

grandes empresas a pequenas, enquanto o Brasil apostou mais nas campanhas de combate às fake news. Com o aporte da teoria da comunicação destacam-se os avanços dos governos na ampliação dos canais digitais (redes sociais, páginas web e aplicativos) para informar para os cidadãos e as empresas sobre os incentivos aprovados. Permitindo gerar *insights* para traçar novas estratégias para implementação e manutenção empresas, aprendizado e economia, como constituem uma linha de base para entender a eficácia dessas estratégias diante dos efeitos negativos da pandemia.

Palavras-chave: incentivos governamentais, covid-19, Brasil e Chile, governos estaduais, teoria da comunicação

1. INTRODUCTION

March 2020 has become a milestone for humanity. The context of the emergence and rapid spread of the new Coronavirus Severe Acute Respiratory Syndrome 2 (SARS-CoV-2), known as COVID-19, impacted the world population, demanding a response to this problem. The term “pandemic” was associated with historical and non-contemporary terms based on contamination in a wide geographic extension and with high rates of proliferation (Morens et al., 2009), in this study, it refers to COVID-19.

The main problems faced by governments were the lack of service capacity in the public health network, the economic slowdown, and the need to close establishments that sell non-essential products (Ministério da Saúde, 2020). The social isolation imposed on society, to inhibit the expansion of the pandemic resulted in drastic measures, which negatively affected micro and small enterprises (MSEs) (World Health Organization [WHO], 2020). In the particular contexts of Brazil and Chile, the majority of enterprises are small entrepreneurs who carry out businesses not associated with essential activities which aggravated the economic effects in these contexts (Fairlie, 2020; Ministerio de Salud de Chile, 2020a, 2020b; Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas [Sebrae], 2021).

The financial and non-financial measures adopted by the countries' governments are the measurements of success and future challenges to be faced (Eigenstuhler et al., 2021; Rastev et al., 2020; Souza, 2020). Other studies reinforce this idea, stating that a detailed assessment of companies is necessary, not only as a way of making future projections, but also to create incentive mechanisms on the part of local governments. Which in turn, supports MSEs in the scope of investments and allow them to creative vision, not just to face adversities, but to meet the demands that society is currently

generating (Fairlie, 2020; Kijasakiwat et al., 2021; Yan et al., 2021). In addition, according to Vivas and Villar (2020) the guidelines and incentives provided by the local governments of each country allow these companies to compose a future plan for making strategic decisions. In this sense, this study analyzes Brazil and Chile, given their economic relevance among South American countries.

This study emphasizes MSEs, highlighted by: their family composition, notorious for supporting the economic formation of the countries and for being included in the macro-prudential and labor market measures of pillars one and two of the UN to combat COVID-19 (United Nations Organization [UN], 2021; Vivas & Villar, 2020). The incentives scenario is analyzed considering the growing representation of MSEs and their effects on job creation, production, and marketing of goods and services, which contribute to the development and dynamics of the economy (Demartini & Beretta, 2020).

On the one hand, if incentives were not implemented by local governments, many companies would shut down and unemployment would rise rapidly. Informal and low-income workers would be without financial reserves and income. Culturally it is realized that both in the case of Brazil and Chile, they went through great difficulties to survive the pandemic and had to rely on government assistance (Bittencourt, 2020; Vivas & Villar, 2020).

On the other hand, there is an improvement in the means created by governments to transmit their messages to citizens, guarantee the maintenance of public services and promote initiatives as immediate responses to the problems brought on by the pandemic. The message sent about these incentives is discussed by the light of the communication theory (CT), in the relations between society and governments and supports the debate on the informational capacity of organizations (Dias Filho, 2013).

It should be noted that during the pandemic period, emerging technologies arose, based on the expansion and greater functionality of web pages, online services, and even the creation of applications (apps) by governments as a strategy to reach their recipients (citizens) (Araujo et al., 2018; Fairlie, 2020). This modernization was marked by a rapid disruption of the migration from traditional (in-person) service to digital. Government information (message) has been adapted to achieve its informational purpose. Although Brazil and Chile have granted the population financial benefits of direct aid to mitigate the effects of the pandemic, the public authorities defined the discussion on the granting of these incentives on an equal basis and their access to people in situations of greater vulnerability (Batista & Cruz, 2019; Mackay-Castro et al., 2020).

This paper aims to compare government incentives granted by Brazil and Chile to MSEs, in response to the economic effects of COVID-19. Based on some studies that analyzed government initiatives in health, economic and social (Eigenstuhler et al., 2021; Laing, 2020; Rastev, et al. 2020), this research focused on economic initiatives, classified into four categories: (i) tax and labor, (ii) actions on social networks, (iii) benefits programs and (iv) legalization.

Considering the context presented, the research's guiding question is: "How did the state governments of Brazil and Chile support MSEs in response to the economic effects of COVID-19?" To achieve the objective of comparing the government incentives granted, exploratory qualitative research was developed. The data was collected based on open data web pages in Brazil and Chile and compared with official information published by governmental and non-governmental organizations, which are references in the countries in support of MSEs. The data was analyzed and compared using the Interface R by Analyses Multidimensionally de Texts et de Questionnaires software 2.0. (Iramuteq 2.0.) The study contributes to the qualitative research of Government responses and initiatives to fight COVID-19 based on the experiences of Brazil and Chile. It also addresses the CT contributions during the period of crisis, evaluating the code (content) used in the messages (initiatives) to assess the profound change in the informational process of governments.

The article is organized into 5 sections. After the introduction, the theoretical framework is described in section 2, in light of the initiatives of the Brazilian and Chilean Governments to combat the crisis, and in section 3 the contributions of the TC. The article continues with the description of the methodology in section 4, addressing the research method used and in section 5, it develops the analysis and discussion of the research results. Finally, conclusions, limitations and future research.

2. BACKGROUND

2.1. Micro and small businesses and initiatives to fight COVID-19

The pandemic required quick and direct responses, reaching societies and governments that instituted a set of strategic measures to address the financial and economic effects over time (Batista & Cruz, 2019; Pan American Health Organization [PAHO], 2020).

Since the MSEs are composed of informal and low-income workers, another problem was the cultural lack of financial reserves. Several studies have revealed the dramatic short-term scenario reflected in employment in Brazil, Chile, and other countries. Morens et al. (2009) argue that in a pandemic scenario, there are many challenges

faced by countries, highlighting four political-administrative responses to the crisis: dealing with uncertainty, providing emergency capacity, organizing a response and communicating with the public. Yan et al. (2021) emphasize the role of cultural and institutional forces to justify the different responses given by each country in fighting the crisis. Their findings reinforced that “a one-size-fits-all COVID-19 first-response policy does not exist decision-makers should adopt a holistic approach to formulating response policies to tackle future public health challenges, taking into account different configurations of cultural, institutional, as well as pandemic contingencies.

Kijkasiwat et al. (2021) assigns political decisions around MSEs capable of providing a socioeconomic structure to achieve balance in a challenging scenario between risk management and activities that involve maintaining employment, income and community. Not far from that, the International Labor Organization (ILO, 2020) and the PAHO (2020) assign guidelines through pillars as a way to reduce the direct impact of COVID-19 on the increase in unemployment globally. In addition to looking at how these MSEs had to innovate and adopt resilience mechanisms to face the accelerated drop in revenues, promoting actions to contain high expenses, interest and fines (Sebrae, 2021). These studies also warn about how MSEs were the most affected by the pandemic.

These aspects reinforced the transformative characteristic of these organizations. Although there is consensus on the changes as a response to the pandemic, according to Baker and Judge (2020), COVID-19 covered up a huge economic crisis, which the state governments of Brazil and Chile had been facing. Therefore, a detailed assessment with future projections is necessary, creating incentive mechanisms, in the scope of investments, allowing a creative look, both to face adversity and to meet society's demands (Fairlie, 2020; Kijkasiwat et al., 2021).

In this sense, the study of government responses is urgent (Gomes, 2021; Sodré, 2020). Discussions about the pandemic and incentive initiatives place government measures at the center of the debates, as they present themselves as an important impetus for economic recovery, based on policies to encourage the creation and maintenance of entrepreneurship.

In Brazil, 22,5% of the GDP consists of MSEs. This percentage is close to the average business which represents 24,5%. They are the main wealth generators of the commerce GDP, where they participate with 53,4% (2016, 2021). For the services sector, more than a third of the national GDP (36,3%) comes from MSEs (Sebrae, 2021). This information confirms the studies by Araújo and Cruz (2020), who identify a direct positive relationship between the increase in GDP percentages and the evolution of MSEs.

In Chile, MSEs are companies formed by a family structure, which can be owned by one or more natural residents, to conduct professional work in commerce, industry, crafts, or any other activity; with the provision of services or the production of goods, excluding those that are dangerous, polluting or inconvenient (Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, 2021).

In this context, both Brazil and Chile estimated a recession provoked by the high representativeness of small entrepreneurs in the economic market which were the most affected by the covid, due to their elevated level of informality (Maranhão & Senhoras, 2020). As in Brazil, the pandemic reached shopping centers that, with the partial resumption of activities, tried to put into practice promotions and other actions that would give them immediate liquidity (Mackay-Castro et al., 2020).

In Chile, incentives are being conducted on four bases: tax and job maintenance; investments; support to MSEs; rationalization, and simplification of licenses. These incentives were used to allow time for a restructuring of organizations in the matter of financing and investments (Formigoni et al., 2019). Brazil has been presenting several incentives in the quest to boost economic activities, given the market downturns that have occurred (Araújo et al., 2021; Formigoni et al., 2019; Tazhitdinova, 2020).

The emphasizes the importance of financing for MSEs and its fundamental role in the economic structure (Dabić et al., 2019). Incentives are oriented towards specialization and knowledge that ensure survival in the market and the capacity to develop new technologies, products, services, and production processes, with absorption and organizational structures (Dabić et al., 2018; Fakhar et al., 2020). Therefore, the development of intellectual skills, with training for their managers or workers, can be converted into new products, services or processes, required by the market (Demartini & Beretta, 2020).

These capacities to adapt and receive support often referred to as innovability (Favarin et al., 2020) are strategic resources that link the incorporated innovation potential of organizations with the results of the process of innovation, which must be considered as intangible resources, residing in the knowledge of organizational human resources. Thus, workforce and innovation are considered starting points for maintenance, especially in challenging times, where the emotional shock and hope are deposited in government entities (Hayashi et al., 2016).

In this process, the CT contributes to the discussion of the efforts of governments in disseminating the process of training, innovation, incentives and providing information for citizens and MSEs as a strategic response to the fight against COVID-19.

Discussing in this process the communicative action that brings with it a social transformation around the communicative channels, which provide opportunities for social participation in public spheres (Deslandes & Coutinho, 2020; Gurgel et al., 2021).

Finally, it is highlighted that, to reverse uncertainties, joint efforts and support from local governments are necessary, not only for the creation of a future image but for a shared vision of measures, training, and support for MSEs (Cogliser & Brigham, 2004). Thus, showing and comparing experiences is vital to grow and learn about possible incentives to face in future crises. Treading paths before the aspects of the CT (sender, message and receiver), allowing the information to reach its users (citizens).

3. COMMUNICATION THEORY (CT)

The CT used in this study refers to the mathematical theory of communication, guided by the work of Shannon (1948), which is constituted by the following elements: message, sender, channel, receiver, and recipient. This approach is used to explain language from the perspective of accounting information (Dias Filho, 2013) and in this work, it is directly related to communication between government and society.

Along the same lines, CT has been used in public policy studies in the discussion of support mechanisms for government officials, related to communication in argumentative exchange, which assumes a critical and interpretive perspective (Habermas, 1984). From this approach, the space of communication is used as an instrument of visibility, means of arguing measures, which can be evidenced in of COVID-19, through the efforts of governments (issuers) to communicate their codes (messages) using clear and simplified language; adjustments and expanded communication channels (social networks, web pages and applications) to send messages about emergency programs and incentives to citizens (Araújo et al., 2021; Cezar, 2014; Deslandes & Coutinho, 2020).

From this approach, the space of communication is used as an instrument of visibility, means of arguing measures, which can be evidenced in of COVID-19, through the efforts of governments (issuers) to communicate their codes (messages) using clear and simplified language; adjustments and expanded communication channels (social networks, web pages and applications) to send messages about emergency programs and incentives to citizens. (Araújo et al., 2021; Cezar, 2014; Deslandes & Coutinho, 2020).

In this way, the research problem aims to compare the incentives of the governments of Brazil and Chile, in response to the economic effects of COVID-19, accentuating the presence of communication based on data published on the observed web pages, in the face of daily updated information and greater support in the face of

the intense pressure caused by the pandemic. In the same sense, as emphasized by Saldanha (2006), there was a reduction in barriers between rulers and ruled, in order to disseminate the information contained and recommended by law.

Reflections on communication in public policy studies generate contributions in identifying the evolution of communication and governmental communication models, such as the case of the study by Galerani (2006) who proposed a communication evaluation model against 54 (fifty-four) current models found in organizational literature. However, the use of a communication model led to the creation of its own methods based on field literature (Henriques, 2002).

In this discussion, Cezar's study model (2014) is highlighted, bringing into focus the consideration of the elements of publicity, formalization and operationalization as an object of analysis of this communicational bias. This fact reinforces inclusion, the use of information, communication technologies (ICT) and social networks by the government, allowing greater interaction between the state and society (Medeiros & Guimarães, 2006). In this context, it is common to find various forms of communication with the administration, ranging from availability over the internet to the use of social networks such as Facebook, Twitter, Instagram, and others (Araujo et al., 2018; Maaloul et al., 2018). All these elements aim to improve communication and bring public administration users closer, guaranteeing the rights, information, and services to all citizens (Cardoso et al., 2009).

Even though several factors make communications difficult, the communication process must be seen as a dynamic process, in which new actors, new media, technologies, and new definitions are inserted to ensure that the receiver has the information from the sender (Gomes, 1998).

Another point that should be highlighted in the communication process and its connotations, in theory, is the perceptual process that allows the understanding of communications, which are subject to many factors, such as their interpretive form, for example, how two people perceive, receive and build the same person or an image. At this point, individual values and interests are considered in the perceptive process and create basic conditions capable of building first impressions, distinguishing these actions by situations that favor or hinder communication (Henriques, 2002).

Even so, so that communication can happen adequately, Habermas (1984) reinforces that the language must be used clearly, to guarantee understanding. For that, it must be to use precaution and communicative reason, as a way of valuing the interaction between individuals (Gomes, 1998). Thus, allowing the citizen to understand the

true meaning of the citizen, in the field of dialogue in the public sphere, in the face of conversation and argumentative exchange, in search of propositions that guarantee a healthy debate (Batista & Cruz, 2019).

Electronic government has been discussed in several countries as a way for the public sphere to be present in digital channels and through the available tools to facilitate communication between the public authorities and its various stakeholders, such as other public entities and society (Viana, 2021).

On one hand, CT permeates other theories, but its discussion takes a path to reveal the socially constructed reality in organizations (Cardoso et al., 2009). On the other hand, the theory allows making judgments and allowing understanding the influence of organizational reality, and how it can be socially constructed through communication (Putnam, 1992), that is, reality creating a corpus being created and maintained through the interaction between individuals (Daniels et al., 1997). Consequently, it reinforces the concept of protection and access to useful information, reinforcing the satisfaction of the needs of group's needs with greater influence on the recipient (Cardoso et al., 2009).

In general, countries have changed their communication actions during the period of COVID-19, using a traditional model of informational characteristics, transference, and governmental resilience. In all cases, responding to shocks that affect countries' finances over time, involves a dynamic combination of financial issues, vulnerability, and the capacity to face crises (Batista & Cruz, 2019). As a reflection, the little power of communication usability is pointed out as a strategic tool to expand discussions on the topic in the area and as an instrument to (re)position communication in the space of organizations, which during the pandemic has been an informational tool (Viana, 2021).

4. METHODOLOGY

This qualitative and exploratory empirical research uses indirect (bibliographic) and secondary forms, with official data provided from the websites of the state governments of each country, between 2020 and 2021. The analysis considers the 26 states and 1 federal district for Brazil and the 16 regions for Chile, for the study, regions were considered, for comparison purposes, as states, because they have a government official, appointed by the President of the Republic. In total 318 documents were analyzed (220 from Brazil and 98 from Chile) referring to information on incentives launched by laws, decrees, contingency policies, guidelines in booklets, applications and the fight against fake news. Table 1 presents the list of entities consulted and cataloged in the period from 04/29/2020 to 04/30/2021 by each pillar that features the government responses.

Table 1. *Entities consulted by each category, Brazil and Chile*

Categories	Brazil	Chile
Tax and labor incentives	National Confederation of Micro and Small Businesses and Individual Entrepreneurs, CONAMPE	Government of Chile Chileatiende
	City Halls of the capitals	Gob digital
	Special Secretariat of Brazil's Federal Revenue	InovGov
	State Treasury Department	Chilean Ministry of Finance
	Regional Labor Court	Social Security Institute (IPS)
Action information on social media	Brazilian Micro and Small Business Support Service Sebrae	Pyme
	Municipal Actions to Support Micro and Small Companies (APRECE)	Government of Chile
	Institute for Applied Economic Research (IPEA)	Ministry of Economy, Development, and Tourism
	ILO	National Institute of Statistics (Instituto Nacional de Estadística [INE])
		National Economic Prosecutor's Office (FNE)
Benefit Programs	Support program for micro and small businesses (PRONAMPE)	Small Entrepreneur Guarantee Fund (Fogape)
	Supplier Development Program (PDF)	InterPyme Program (PROCHILE)
	National Bank for Economic and Social Development (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social [BNDES])	Development projects (PROFO)
	Entrepreneur's Bank (Develops São Paulo)	Supplier Development Program (PDP)
		Technical Assistance Fund (FAT)
Legalization Incentives	Boards of Trade of Brazil	Internal Tax Service (also known by its acronym SII)
	Department of Business Registration and Integration (Departamento de Registro Empresarial e Integração [DREI])	Tributary and Customs Courts (TTA)

Based on this information show in table 1, the documents were related to the four pillars created in line with the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), the World Bank, the UN, the PAHO and the ILO, table 2 highlights the four pillars as a form of priority guidelines for countries in combating the effects of COVID-19.

Table 2. *The four pillars for combating COVID-19*

Pillars	Guidelines
Pillar I - Stimulate the economy and employment	Tax policy actions
	Accommodative monetary policy (with low interest rates)
	Financial support and loans to essential and specific sectors
Pillar II - Support for companies, employment and income	Social and vulnerable protection
	Promotion of tax relief (taxes, fees, improvement contributions, and special contributions) for companies
	Job protection measures and formation of new enterprises
Pillar III - Protect workers in the workplace	Health and safety measures
	Organizational arrangement in the work process and in the guarantee of teaching (telework and distance learning
	Expansion of paid leave
Pillar IV- Betting on social dialogue for solutions	Strengthening the capacity of local governments to combat COVID-19
	Structuring of social and collective dialogue and work processes
	Strengthen resilience among employees and employers

Note. From *A policy framework to address the economic and social impact of the COVID-19 crisis*, de International Labour Organization (ILO), 2020, pp.5-18 (https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---europe/---ro-geneva/---ilo-lisbon/documents/publication/wcms_766107.pdf).

Of the 318 documents analyzed related to the pillars show in table 2, 156 referring to repeated documents placed on different governmental websites. Documents with the same content and information were excluded. After this procedure, 162 documents were analyzed (128 from Brazil and 34 from Chile), being classified into 4 (four) categories, constructed according to the category of incentives carried out: (i) tax and labor, (ii) actions in social networks, (iii) benefits programs and (iv) legalization of companies. After the categories definition, the data will be analyzed with the support of the software Iramuteq, used in this research for allowing the performance of textual data analysis or lexical analysis, from the transcripts off the texts from the constituted categories, in different documents (Camargo & Justo, 2013). This method allowing to

quantify the data and produce statistical calculations on essentially qualitative variables in the texts, thus generating greater rigor and reliability to research carried out in the area of Social Sciences through the use of the software (Ang et al., 2016).

The Iramuteq software has five forms of analysis (lexicographic analysis, factor correspondence analysis, classification - Reinert's method, similarity analysis and word clouds), of which three of these will be used for this research: factor correspondence analysis (CFA), presentation of the dendrogram, by Reinert's method and word cloud. The presentation of the CFA allows for an analysis of the textual association, considering the chi-square correlation of each word and frequency of incidences and classes, being graphically represented by a Cartesian plane. The dendrogram deals with the graphical and stratified representation of the partition of the text and the indication of the size of each class in relation to the text. The word cloud presents the most frequent words in the text, allowing a different view from the graph (Camargo & Justo, 2013; Salviati, 2017).

These chosen forms allow the analyzes to proceed from the perspective of the functional grammar of Halliday and Matthiessen (2004), who evaluates by grammatical metafunctions of lexicon or words, which are no longer just words of a vocabulary and gain functions within the language and within the language itself. In addition, this form of analysis is based on the mathematical theory of communication, which is composed of the following elements: message, sender, channel, recipient and recipient. Even in a simplified model, they manage to compose the essential pillars for the characterization of the communication process: message, sender, and recipient (Shannon, 1948).

In this way, all information on incentives instituted and disseminated (laws, decrees, contingency policies, guidelines in booklets, applications and the fight against fake news) displayed on official and unofficial pages, allowed the categories created to be discussed by the authors and ratified by official bodies. This allowed the study to adapt to the analysis of transcribed verbal material resulting from texts produced in different situations (Camargo & Justo, 2013).

All results obtained in the figures and research findings were discussed between the authors, respecting the analysis of verbal material, which allowed the identification of limitations regarding economic issues and for not presenting lessons or results of initiatives, considering that the pandemic was ongoing during the year 2021. In light of the results and discussions to be presented, this paper brings a fundamental contribution to CT, which is to prove that there is a limit for the transmission of signals in a communication channel and that this limit can be calculated and exploited.

5. RESULTS AND DISCUSSIONS

5.1. Comparison of responses by each category

The year 2020 with the onset of the COVID-19 pandemic was a suitable time to discover new opportunities, especially with regard to the liability issues that were raised (Cohen et al., 2020; Gomes, 2021). The governments of Brazil and Chile had to adopt quick and flexible measures to their realities, not just cultural ones. Table 3 presents the incentives adopted in Brazil and Chile for MSEs in a comparative way.

Table 3. Comparison findings of the categories analyzed in Brazil and Chile

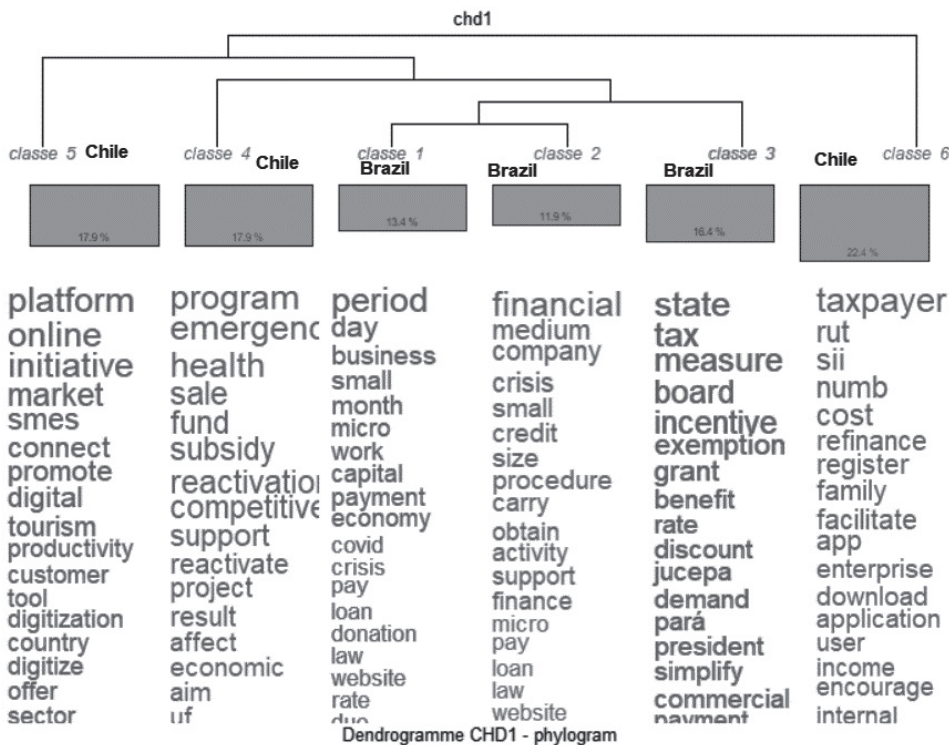
Incentives	Brazil	Chile
Tax and labor	Extensions and installments on state and federal taxes	Tax Modernization Law, inserted to encourage entrepreneurship and the integration of the tax system
	Emergency aid payment measures	
Action information on social networks	Use of social networks as an information channel and public services for online services	Social networks were used for information channels on assistance and services to citizens
Benefit programs	Benefits programs for MPE and the existence of a credit line. Some states (São Paulo and Rio de Janeiro) were included with their lines of credit linked to the entrepreneur's banks	Booklets with action programs for companies and measures to combat COVID-19 in the population
		The "Training Fines" program replaces fines with training programs
Legalization	Exemption from business opening fees (Pará and Amapá)	The "Company Desk" platform centralizes all procedures with local and national institutions
	Encourage the sale of products via digital	Programs such as "Emprende Chile" were designed to coordinate the activities of the different ministries concerning MSEs, which deal with courses and training. More resources were allocated to SUBDERE for coordination at the municipal and regional levels.
		The creation of the MSE statute in 2010, recognizes the need to treat MSEs differently and involve them in the regulatory process. "Your company in one day" allows for the formal registration of a company in one day

Table 3 shows that both countries included actions to resume and maintain economic activity. In addition, measures were included to maintain and adapt MSEs to a productive transaction designed by digital platforms, which are not available to everyone, were included.

It is worth mentioning that in some cases, such as beauty professionals, beverage and/or medicine producers, home office activities do not serve everyone, thus delimiting the work activity. At this stage, the results that refer to the lessons that can be learned by countries in relation to government support were highlighted.

Both in Brazil and Chile, the legalization processes and other public services, such as issuing documents for payment and certificates, had benefits, with, for example, the use of technological resources and the space for monitoring information online, were included as the main change actions (figure 1).

Figure 1. Dendrogram of words responses to COVID-19, a study compared with Brazil and Chile



Note. Data from Iramuteq 2.0.

Figure 1 was obtained based on the textual corpus, consisting of two units of the initial text, divided into 78 (seventy-eight) text segments (STs). Of these 78 STs were cataloged, it has 2870 occurrences, average of forms per segment of 37.441558, with active forms of frequency $\geq 3:150$, with 6 clusters, presenting 88,90%, using the significance unit.

The evaluation of the categories of incentives by country is possible by grouping the keywords in the dendrogram, highlighting: (i) tax and labor, present Brazil: class 2 covering 11,94% (8 of 67th) formed by words with radicals and intervals between $X^2 = 3,81$ (websites) and $X^2 = 10,51$ (financial) and in Chile, class 4 covering 17,91% (12 of 67th) formed by words with radicals and intervals between $X^2 = 6,17$ (Aim) and $X^2 = 16,05$ (economic); (ii) actions on social networks: Chile, class 5 covering 17,91% (12 out of 67th), consisting of words with stems and intervals between $X^2 = 6,17$ (sector) and $X^2 = 16,05$ (platform), and Brazil class 1 covering 13,94% (9 of 67th), consisting of words with radicals and intervals between $X^2 = 4,32$ (rate) and $X^2 = 12,82$ (period); (iii) benefit programs: Chile, class 6 covering 22,39% (15 of 67th), formed by words with radicals and intervals between $X^2 = 7,05$ (internal) and $X^2 = 20,95$ (tax payer); (iv) legalization of companies: Brazil, class 3 covering 16,42% (11 out of 67th), formed by words with radicals and intervals between $X^2 = 5,03$ (payment) and $X^2 = 14,98$ (state).The use of the dendrogram allows the evaluation of word formations with radicals and intervals within classes, characterized by textual corpus, and which reflect antecedents, and independent and dependent variables based on the result of statistical tests (Ha et al., 2020).

These results demonstrate the level of distance between classes (clusters) formed from information from Brazil and Chile, allowing us to assess that in this process Chile had a shorter response time to face COVID-19 than Brazil, in addition to presenting more measures support for MSEs. In this way, the words that have more evidence and meaning (chi-square greater than 3.80). In this classification, it was observed that the words were used to guarantee resources such as payment, taxes (ICMS, IPVA, among others), and credit financing, for Brazil. In Chile, it was observed that the measures adopted by the government were aimed at promoting a program of assistance to vulnerable people and encouraging large companies to help smaller ones to remain upright in this time of pandemic and to maintain consumption.

Another point in question, in Brazil, there were many installments to extend the term of all taxes. It is worth noting that the states of Rondônia, Tocantins, the Federal District and Rio Grande do Sul maintained concessions with longer terms, extending them to settle the debt for ninety days. These measures can be analyzed both by state,

federal and municipal governments, which adopt measures to avoid default and higher costs for the State to manage this unpaid credit and allow the financial reorganization of taxpayers financially affected by the effects of the pandemic (Eigenstuhler, et al., 2021).

Likewise, there were incentives in Brazil to avoid the mass dismissal of formal workers, consisting of Provisional Measure 936/2020, (Tribunal Regional do Trabalho [TRT], 2020). However, Araújo and Donegá (2020) point out that this is just a postponement of layoffs. In addition, this provisional measure has loopholes, considered illegal, such as the release of trade union presence in negotiations.

The Chilean government adopted equal measures for all provinces, with the installation of the tax modernization law, which was introduced to encourage entrepreneurship and the integration of the corporate tax system, marking: simplified accounting options, optional tax transparency system, profit reinvestment benefits and tax return proposals. In addition, the Small and Medium Entrepreneur Guarantee Fund (Fogape) incorporated a new COVID-19 Credit Line, with the aim of helping smaller companies to overcome the economic impact of the pandemic (Ley 21.225, 2020).

One of these measures adopted by Chile was the creation of Law 21.166/2020, which smaller companies can take action when demonstrably and in law, they are harmed by the act of unfair competition (Ley 21.166/2020, 2020). This law is intended to allow Members of the European Parliament to defend themselves against abuse and to properly punish unfair competition. Another measure highlighted by Chile was the 30-day payment law, which dealt with a 30-day advance for large companies to pay bills of small and medium-sized companies (Boletín 13.045-03, 2020). In addition, the country promoted a campaign to reinforce assistance in the recovery of working capital for MSEs (Ley 21.229, 2020).

These reinforce the findings present in class 2 and class 4 in the dendrogram. Likewise, these allow us to identify which portals classified in both countries were evaluated and presented news about tax incentives for MSEs. However, it is worth mentioning that in Chile the information is concentrated on the website of the Ministry of Economy, Development and Tourism, it is stratified in a planning manual that contains all the information on support for MSEs, in the same way, on the website of the Government of Chile, there is a link that directs to the information about the deputies (Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, 2020).

Having as one of the findings in Chile that only the Government of Chile website has information about fake news on digital platforms. In Brazil, information is contained

on websites, but dispersed, making it necessary for you to know tax and labor information, and to which sphere you belong, in order not to access more than one website (Ley 21.227, 2020). The other items contained links directed to the legislation. About fake news on all visited sites there are campaigns against fake news.

These findings confirm the results present in class 5 and class 1 dendrograms, since good crisis communication practices are informed not only about prevention, but about everything that applies or not to that governmental body, and that is easily accessible (Veil & Husted, 2012), in order to facilitate understanding by users (Maaloul et al., 2018; Viana, 2021). In this sense, the sites in Brazil have more information, they are listed and take time for the user to find the information they need, while in Chile, although all the information is not included in other sites, they are centralized and interconnected to the Government of Chile sites, facilitated consultation. All classified portals in both countries were evaluated and presented news about tax incentives for MSEs (Ley 21.227, 2020).

When comparing the two countries with each other, it is observed that Brazil presented measures aimed at companies and less focused on serving the vulnerable through assistance programs that were instituted according to the needs and the increase in cases of COVID-19. In Chile, it developed an action plan for programs that were adopted according to the need to implement the programs. It is noteworthy that the number of cases in Chile was a key factor in structuring Chile's plan of action, but the country introduced rapid preventive measures.

5.2. The correspondence factor analysis

It is noteworthy that figure 1 shows that both local governments in the studied countries have systems that need improvement, including improvements in accounting systems. The dispositions of the accounting system provide useful information on the long-term effects of decisions in terms of public finances and, more importantly, inter-generational. Subsequently, an evaluation was carried out by combinatorial factor analysis (Szüster et al., 2005) (figure 2).

The CFA shown in figure 2, is represented in a Cartesian plane, analyzed by quadrant, to group the words and coincidental terms that could confirm the dichotomous analysis performed. Allowing to identify the specificity of the data, which are exposed in groups of selected variables (Camargo & Justo, 2013). Thus, in the analysis of the text, the quadrants presented in the CFA follow this composition: quadrant 1 deals with tax and labor incentives, quadrant 2 actions in social networks, and quadrant 3, which groups the words “application”, - Internal Tax Services and “contributor”, do not coincide in both countries - revealing the non-use of applications by the Chilean government and no program to support the legalization of new companies. Thus, conceiving negative values. quadrant 4 deals with the legalization of MSEs. Note that quadrant 4 is extremely far from other support stocks and quadrant 5 public assistance benefit programs. The quadrants 5 to 8 represent the position of countries with the number of measures and programs assigned to the study floors. Note that quadrant 6 deals with Chile and demonstrates that, in the lexical study of the adopted measures, they evoked more positive words in the Cartesian plane and with greater meaning. In the quadrant, 8 (eight) words are more positive in the Cartesian plane and with less sign.

The arrangement of words in the quadrant demonstrates that both in Brazil and in Chile, computerization and the use of new digital tools, especially social networks, were not just a prerogative of large organizations, but of public administration as a new channel of communication and measure of the quality of the provision of Services. This communication channel was important for companies to obtain timely information on measures that would allow them to adapt to a new standard by following the process of communication and information disclosure (Shannon, 1948). On all official country pages, some icons point to YouTube, Facebook, Tumblr and Instagram.

In Chile, social networks have been informative and reference channels for collecting information on assistance and services to citizens (Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, 2020). It should be noted that the measures adopted were indicative, to the point that the population not only used the social networks but as well as using them as disseminators of knowledge since there was a lot of training for entrepreneurs shared by social networks.

The information evaluated on social networks was whether governments used social networks and presented posts about deputies, news, legislation, guidelines, applications and fake news. The portals analyzed in both countries presented news about social networks that support MSEs. Many of these novelties defined formations that would be applied to society. However, it is worth mentioning that in Chile several actions were offered, including training for online sales, recognizing that MSEs need to

innovate and seek new sales mechanisms to mitigate the effects of the health emergency and, for this, it is essential to start strengthening the channels.

In Brazil, Sebrae deserves to be highlighted with the most research and support for MSes, seek to stimulate growth. For Cesaroni et al. (2017), the important factor of social media and the ability of MSEs in developing countries to use social media to create new businesses and networks much more effectively, especially since in many developing countries cultural factors can hinder entrepreneurship, marginalization and lack of inclusion.

Regarding support programs for MSEs. In Brazil, one of the most sought-after credit programs according to Sebrae (2021) was the Federal Government Credit Program (PRONAME), established by Law 13.999, of May 18th, 2020, regulated by the Special Secretariat for Productivity, Employment, and Competitiveness of the Ministry of Economy and Competitiveness (SEPEC), aimed at the development and strengthening of small businesses opting or not for Simples Nacional (Sebrae, 2021).

In Chile, several programs were installed to support MSEs, including Reactivate with Sercotec, Reactivate tourism, reactivate trade associations, FOGAIN Guarantees: Corfo MIPYME Credit, Fundo CRECE, Guarantees Corfo Comercio Exterior (COBEX): and others. It is worth mentioning that all programs seek to develop learning practices for entrepreneurs as ways of business sustainability. These programs were chosen for discussion because they have: similar actions, develop learning policies and deal with plans for obtaining financial resources.

Another point under discussion, in Chile, general and specialized training was adopted to provide guidance, support and free advice to entrepreneurs and MSEs. In addition, offering free courses on the web aims to increase skills to start a business and improve its management to achieve great results. In Brazil, all support for MSEs was provided by Sebrae and educational institutions such as universities, which created programs and even apps as a way to help small entrepreneurs. It was common to find measures between states on social networks, and campaigns that aimed to encourage the purchase of products from small entrepreneurs.

In this sense, education and learning availability factors are associated with entrepreneurial capacity and, consequently, with education and professional experience (Minniti & Naudé, 2010). According to Minniti and Naudé (2010), in developing countries, the experience can compensate for education, but in innovative activities, experience without education and a specific knowledge base may not be adequate. Chile stands out, which adopted general and specialized training to provide guidance, support and

free advice to entrepreneurs and MSEs. In addition, offering free courses on the web aims to increase skills to start a business and improve its management to achieve the best results. From these results and discussions, the keywords about incentives for MSEs were related, and it was possible to group the words and organize them graphically, by word clouds, according to their frequency in figure 3.

Figure 3. Wordcloud



Note. Data from Iramuteg 2.0.

The evidence found in figure 3, word cloud, suggests that countries work with actions to support MSEs. The most frequently used words in the search refer to the names that were used the most, such as “company”, “business”, “measure”, “service”, “small”, “tax”, “credit”, “period”, “digital” and “program”. This information highlights the highlights of the measures analyzed. From the results confirmed by the analysis, there may still be other themes aimed at citizen participation, the use of public administration information, communication, and transparency, not addressed in this study. The words highlighted in the word cloud reinforce regulation in both countries that is not business-friendly. The registration process is bureaucratic and constantly

updated, which makes it tedious and demotivating for entrepreneurs, with numerous norms, regulations and procedures associated with it, which is in line with the structure reported in studies by Suhail, (2014), who identified that the bureaucratic process of setting up companies is present in several countries, including Palestine.

For MSEs, the bureaucratic formalization process is similar to large companies, with incentives, however, when considering regulatory obligations, MSEs are smaller, and full of details for compliance (Araujo et al., 2018). These minutiae present in laws and regulations act as a strong demotivator for new commercial establishments in Brazil (Formigoni et al., 2019) and Chile (Colichi et al., 2020). These are considered one of the main barriers that entrepreneurs face. Thus, according to Noah et al. (2020), the activities and growth of new companies were accompanied by difficulties in access, bureaucratic registration, innovative technologies and markets.

5.3. Discussions

Studies by Gomes (2021) confirm this idea, given that the public administration had to create an immediate response mechanism in a time of crisis and, consequently, had to improve its systemic processes, and disorganize the processes, in order to be able to meet the public to serve users appropriately. This point reflects the immediate action in all countries, noting that the issue of adaptation to technologies was essential, not only to obtain assistance, but to have sufficient information and support from local governments.

It should be noted that in this period new companies were created to respond to new demands, for example, home care services (gym equipment rental, manicures, hairdressers), disinfection companies, products for condominiums (used to disinfect parcels and others. In a global trend, an increase in the unemployment rate levels in the labor market was expected in both Brazil and Chile (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE], 2020; INE, 2020) a change in preference for entrepreneurship among countries, society and government, as a potential solution to solve some economic problems (Favarin et al., 2020).

Although the business process in Chile is characterized by bureaucratic complications that include paying taxes (direct and indirect) and licensing fees, this unsupported scenario made many entrepreneurs choose to remain in the informal sector. similar at the beginning of the pandemic, in March 2020, however, at the beginning of the second half of August, governments began to develop actions that would also guarantee the regulation of new ventures and try to create paths for economic recovery (Sebrae, 2021).

Thus, in the first place, it provided for a rate reduction of up to 50% in the company's statutes, which did not have a great effect. Subsequently, at the end of September 2020, decrees were issued by Brazilian states, such as the state of Pará, which granted exemption from the fee for incorporating and changing the registration of companies for two months, this measure was more adhered to by new entrepreneurs (Agência Pará, 2020; Departamento de Registro Empresarial e Integração [DREI], 2021). According to a study by Favarin et al. (2020), a large number of informal entrepreneurs felt that there is no incentive to formalize, while 26% are not familiar with the benefits of formalization.

In Chile, as a result of the pandemic, most MSEs needed to innovate and look for new sales mechanisms to mitigate the effects of the health emergency and, for that, it was essential to start strengthening digital channels such as buy pyme, with the creation of a virtual storefront; *atrevetédigital*, promotes digital culture; pyme platform in the neighborhood, creates a virtual assistant for business presentations and others (Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, 2021). In general, it seems that factors such as the number of fatalities, level of contamination, and autonomy of governments to make decisions influenced the support measures adopted in the countries, but it is worth noting that Chile showed greater planning.

Considering that these two countries represent important economies in South America and that they coincide at a global level, it was observed that when comparing the incentives granted by local governments (states and municipalities) to MSEs, its actions were directed to health and sequentially to the maintenance of the country's economy. Bearing in mind that laws created in Chile and Brazil, in the atypical period of the pandemic, came as innovative practical actions for organizations, which allowed them to achieve resilience in the form of work, in addition to regaining economic and financial resources, it becomes visible the reduction of uncertainties.

6. CONCLUSIONS, LIMITATIONS AND FUTURE RESEARCH

The objective of this work was to compare the government incentives launched by Brazil and Chile to MSEs, in response to the economic effects of COVID-19 in the light of the CT. The findings highlight that Brazil and Chile, two economic powers in the South American, have adopted measures to support MSEs but in a different way. Although Chile has stood out more than Brazil, presenting in all the factors analyzed: programs, laws, decrees, news bulletins, information on contingency plans, guidelines in booklets, and others.

Chile presented more robust support strategies, with the creation of 11 (eleven) support programs, launched by-laws, which worked with the support of large companies to help small businesses. On the other hand, in Brazil support programs were concentrated in non-governmental institutions such as Sebrae, educational institutions, and local governments, which created applications and included daily information on social networks.

In both countries, orientation for the future was observed, which was strongly supported by development programs, which is a factor to be considered in the analyses, as it contributes to the maintenance of MSEs. In practice, there was a trend towards online training, digital inclusion, and online sales provided by the government and other entities, in support of MSEs.

It is concluded that while the works that used CT analyzed the level of understanding of the information and its usefulness, this research shows how the pressure caused by the pandemic caused governments to inform immediate measures and their actions reached the greatest number of people, provided a break in the channels used. Government web pages were updated with updates and usefulness to ensure the ability to communicate with citizens.

The countries followed the guidelines defined by the UN's pillars which were aimed at facing financial difficulties, resulting from social distancing and the slowdown in economic activities. At this point, our findings allowed us to understand certain research gaps in the area of social sciences, going beyond numbers, and involving content analysis. The CT supports the discussion during the content analysis, formation of the analysis categories, identifying the transmission of signals in the communication process, evidenced by the use of the channels used by the countries so that the information reached the citizens properly, during COVID-19.

The work was limited to economic issues and not present lessons or results of the initiatives, considering that the pandemic was underway during the year 2021, in the opportunity to conduct this research. For future work, it is suggested the analysis of other perspectives that can model the reaction of governments and organizations in response to the pandemic crisis. As well as evaluating how the incentive measures of the state governments are being received (messages) by the citizen, mainly to devise new strategies to implement a new path for maintaining companies, learning and the economy itself. This research is also capable to promote the development of new research incorporating other countries in the American Latin or developing countries contributing to understand the lessons learned by specific contexts for to apply in future crisis.

Contribución de autores:

Oliveira, J.C.: Conceptualización, Metodología, *Software*, Validación, Análisis formal, Investigación, Curación de datos, Escritura – borrador original, Visualización, Administración del proyecto. **Gentil, F.:** Metodología, *Software*, Validación, Análisis formal, Investigación, Curación de datos, Escritura – borrador original, Visualización, Supervisión, Administración del proyecto. **Da Silva, A.P.:** Validación, Análisis formal, Investigación, Escritura, revisión y edición, Visualización, Supervisión, Administración del proyecto.

Jamille Carla Oliveira Araújo (Oliveira, J.C.)

Fernando Gentil de Souza (Gentil, F.)

Agostinha Patrícia da Silva Gomes (Da Silva, A.P.)

Declaración de conflicto de Intereses

El (los) autor(es) declara(n) que, durante el proceso de investigación, no ha existido ningún tipo de interés personal, profesional o económico que haya podido influenciar el juicio y/o accionar de los investigadores al momento de elaborar y publicar el presente artículo.

REFERENCES

- Agência Pará. (2020, October 3). A JUCEPA anuncia isenção de impostos para a criação de novas empresas pelos próximos dois meses. <https://agenciapara.com.br/noticia/22029/novas-empresas-terao-dois-meses-para-se-instalar-no-para-sem-taxa-de-abertura>
- Ang, C. K., Embi, M. A., & Yunus, M. M. (2016). Enhancing the quality of the findings of a longitudinal case study: Reviewing trustworthiness via ATLAS.ti. *The Qualitative Report*, 21(10), 1855-1867. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2016.2480>
- Araújo, A. E. D., & Donegá, P. C. (2020). MP 936/20 e as relações de trabalho. MP 936/20 e as relações de trabalho. *Revista Direito UNIFACS*, (242), 1-7. <https://revistas.unifacs.br/index.php/redu/article/view/6834>
- Araújo, J C O, Souza, F.G, Celis, L.M.M., & Robles, E.M. (2021). Economic sustainability in face of the COVID-19 crises: What do the digital governments from Brazil and Colombia reveal? In E. Loukis, M. A. Macadar, M. Meyerhoff Nielsen, & M. Peixoto (Eds.), *ICEGOV 2021: Proceedings of the 14th International Conference on Theory*

- and Practice of Electronic Governance* (pp. 463-470). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3494193.3494310>
- Araújo, J. C. O., & Cruz, L. D. C. (2020). Informação incompleta ou imperfeita. *REMIPE-Revista De Micro E Pequenas Empresas E Empreendedorismo Da Fatec Osasco*, 6(1), 4-24. <https://doi.org/10.21574/remipe.v6i1.181>
- Araujo, M. H. D., Reinhard, N., & Cunha, M. A. (2018). Serviços de governo eletrônico no Brasil: uma análise a partir das medidas de acesso e competências de uso da internet. *Revista de Administração Pública*, 52, 676-694. <https://doi.org/10.1590/0034-7612171925>
- Baker, T. H., & Judge, K. (2020). *How to help small businesses survive COVID-19* (Columbia Law and Economics Working Paper N° 620). Columbia University. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3571460>
- Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDS). (2020). *BNDES contra os efeitos econômicos da corona vírus*. Retrieved February 11, 2021, from <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/bndes-contra-coronavirus>
- Batista, A.; & Cruz, C. D. (2019) Resiliência financeira governamental: evidências nos estados brasileiros. *Revista Cadernos de Finanças Públicas*, 19(3), 1-67. <https://doi.org/10.55532/1806-8944.2019.65>
- Bittencourt, R. N. (2020). Pandemia, isolamento social e colapso global. *Revista Espaço Acadêmico*, 19(221), 168-178. <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/view/52827>
- Camargo, B. V., & Justo, A. M. (2013). Iramuteq: Um software gratuito para análise de dados textuais. *Temas em Psicologia*, 21(2), 513-518. <https://doi.org/10.9788/TP2013.2-16>
- Cámara de Diputadas y Diputados de Chile (2020, April 1). Informe de la comisión de economía recaído en el proyecto de ley, en segundo trámite constitucional, que modifica la Ley N° 21.131, que establece pago a treinta días [Boletín N° 13.045-03]. <https://www.camara.cl/verDoc.aspx?prmID=21974&prmTIPO=INFORMELEY>
- Cardoso, R. L., Saravia, E., Tenorio, F. G., & Silva, M. A. (2009). Accounting regulation: Theories and analysis of the Brazilian accounting standards convergence to IFRS. *Revista de Administração Pública*, 43(4), 773-799. <https://doi.org/10.1590/S0034-76122009000400003>
- Cesaroni, R., Sánchez-Monge, Á., Beltrán, M. T., Johnston, K. G., Maud, L. T., Moscadelli, L., Mottram, J.C., Ahmadi, A., Allen, V., Beuther, H., Csengeri, T., Etoka, S., Fuller, G. A., Galli, D., Galván-Madrid, R., Goddi, C., Henning, T., Hoare, M. G., Klaassen, P. D., ... & Zinnecker, H. (2017). Chasing discs around O-type (proto) stars: Evidence

- from ALMA observations. *Astronomy & Astrophysics*, 602, 1-22. <https://doi.org/10.1051/0004-6361/201630184>
- Cezar, L. C. (2014). *Análise da comunicação governamental sobre a política nacional de resíduos sólidos na zona da mata mineira* [Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Viçosa]. Locus Repositório Institucional UFV. <https://locus.ufv.br/handle/123456789/1995>
- Cogliser, C., & Brigham, K.H. (2004). The intersection of leadership and entrepreneurship: Mutual lessons to be learned. *The Leadership Quarterly*, 15(6), 771-799. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2004.09.004>
- Cohen, S., Rossi, F., Caperchione, E., & Brusca, I. (2020). *Debate: If not now, then when? COVID-19 as an accelerator for public sector accrual accounting in Europe*. *Public Money & Management*, 41(1), 10-12. <https://doi.org/10.1080/09540962.2021.1834714>
- Colichi, R. M. B., Gómez-Urrutia, V., Jimenez-Figueroa, A. E., Nunes, H. R. D. C., & Lima, S. A. M. (2020). Perfil e intenção empreendedora de estudantes de enfermagem: comparativo entre Brasil e Chile. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 73(6), 1-9. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0890>
- Dabić, M., Lažnjak, J., Smallbone, D., & Švarc, J. (2018). Intellectual capital, organizational climate, innovation culture, and SME performance: Evidence from Croatia. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 26(4), 522-544. <https://doi.org/10.1108/JSBED-04-2018-0117>
- Dabić, M., Vlačić, E., Ramanathan, U., & Egri, C. P. (2019). Evolving absorptive capacity: The mediating role of systematic knowledge management. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 67(3), 783-793. <https://doi.org/10.1109/TEM.2019.2893133>
- Daniels, T. D., Spiker, B., & Papa, M. (1997). *Perspectives on organizational communication* (4rd ed.). Brown & Benchmark Publishers.
- Demartini, M.C., & Beretta, V. (2020) Intellectual capital and SMEs' performance: A structured literature review. *Journal of Small Business Management*, 58(2), 288-33. <https://doi.org/10.1080/00472778.2019.1659680>
- Departamento de Registro Empresarial e Integração (DREI). (2021). *Juntas Comerciais*. <https://www.gov.br/economia/pt-br/assuntos/drei/juntas-comerciais>
- Deslandes, S., & Coutinho, T. (2020). Pesquisa social em ambientes digitais em tempos de covid-19: Notas teórico-metodológicas. *Cadernos de Saúde Pública*, 36(11), 1-11. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00223120>

- Dias Filho, J. M. (2013). A contabilidade e a ordem social: Uma abordagem das teorias semióticas e da comunicação. *Revista da FAE*, 16(1), 6-17.
- Eigenstuhler, D. P., Pacassa, F., Kruger, S. D., & Mazzioni, S. (2021). Influência das características dos países na disseminação da covid-19. *Revista Gestão Organizacional*, 14(1), 172-191. <https://doi.org/10.22277/rgo.v14i1.5715>
- Fairlie, R. W. (2020) *The impact of COVID-19 on small business owners: The first three meses after social-distancing restrictions* (NBER Working Paper Nº w27462). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w27462>
- Fakhar M. M., Pellegrini, M.M., Marzi, G., & Dabic, M. (2020) Knowledge management in the fourth industrial revolution: Mapping the literature and scoping future avenues. *IEEE Transactions on Engineering Management*. 68(1), 289-300. <https://doi.org/10.1109/TEM.2019.2963489>
- Favarin, R. R., Dos Santos, C. S., Köche, I. G., Kneipp, J. M., & Trevisan, M. (2020). A inovação sustentável em integrantes do startup Chile. *Cadernos de Gestão e Empreendedorismo*, 8(1), 20-34. <https://doi.org/10.32888/cge.v8i1.40606>
- Formigoni, H., Segura, L. C., Teixeira, D. G. A., Carvalho, D. C., & Marotti, M. G. (2019). Relação entre incentivos fiscais e indicadores econômico-financeiros de empresas abertas brasileiras. *Redeca*, 6(2). 63-86. <https://doi.org/10.23925/2446-9513.2019v6i2p63-86>
- Galerani, G. S. M. (2006). *Avaliação em comunicação organizacional*. Embrapa.
- Gomes, P. (2021). Financial and non-financial responses to the COVID-19 pandemic: insights from Portugal and lessons for future. *Public Money & Management*, 41(8), 660-662. <https://doi.org/10.1080/09540962.2021.1880059>
- Gomes, W. (1998) Esfera pública política e mídia. Com Habermas, contra Habermas. In: A. A. Rubim (Org.), *Produção e recepção dos sentidos midiáticos* (pp. 155-185). Vozes.
- Gurgel, A. G. S. R., Dutra, A. R. D. A. S., Mesquita, K. D. C. S., Ananias, D. V., Barros, M. J. L., & Do Monte, C. S. (2021). Covid-19 e a Atuação da comunicação em saúde: boas práticas em sobral-ce. *SANARE-Revista de Políticas Públicas*, 20. <https://doi.org/10.36925/sanare.v20i0.1512>
- Ha, N. T., Doan, X. H., Vu, T. N., Linh Nguyen, T. P., Phan, T. H., & Duong, C. D. (2020). The effect of social capital on social entrepreneurial intention among Vietnamese students. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(8). 671-680. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2020.vol7.no8.671>
- Habermas, J. (1984). *Mudança estrutural da esfera pública: investigações quanto a uma categoria da sociedade burguesa*. Tempo Brasileiro.

- Halliday, M. A. K., & Matthiessen, C. M. I. M. (2004). *Introduction to functional grammar*. Arnold.
- Hayashi, R. D., Vermeulen, P., & Knoben, J. (2016). *Gender diversity and innovation: The role of women's economic opportunity in developing countries*. Tilburg University. https://pure.uvt.nl/ws/portalfiles/portal/15156406/Policy_B
- Henriques, M. S. (Comp.). (2002). *Comunicação e estratégias de mobilização social*. Genesis.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2020). *Painel da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD-Contínua)*. <https://painel.ibge.gov.br/pnad/>
- Instituto Nacional de Estadística (INE). (2020). *Censos de Población y Viviendas 2020, covid-19*. https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176992&menu=resultados&idp=1254735572981#!-tabs-1254736195781
- International Labour Organization (ILO). (2020). *A policy framework to address the economic and social impact of the COVID-19 crisis*. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---europe/---ro-geneva/---ilo-lisbon/documents/publication/wcms_766107.pdf
- Kijkasiwat, P., Wellalage, N. H., & Locke, S. (2021). The impact of symbiotic relations on the performance of micro, small and medium enterprises in a small-town context: The perspective of risk and return. *Research in International Business and Finance*, 56, 1-19. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2021.101388>
- Laing T. (2020). The economic impact of the coronavirus 2019 (COVID-2019): Implications for the mining industry. *The Extractive Industries and Society*, 7(2), 580-582. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2020.04.003>
- Maaloul, A., Chakroun, R., & Yahyaoui, S. (2018). The effect of political connections on companies' performance and value: Evidence from Tunisian companies after the revolution. *Journal of Accounting in Emerging Economies*, 8(2), 185-204. <https://doi.org/10.1108/JAEE-12-2016-0105>
- Mackay-Castro, C. R., León-Palacios, B. V., & Zambrano-Noboa, H. A. (2020). Efectos del covid-19 en el mercado laboral. *Dominio de las Ciencias*, 6(3), 1368-1381. <https://doi.org/10.23857/POCAIP>
- Maranhão, R. A., & Senhoras, E. M. (2020). Pacote econômico governamental e o papel do BNDES na guerra contra o novo coronavírus. *Boletim de Conjuntura (BOCA)*, 2(4), 27-39. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3748888>

- Medeiros, P. H. R., & Guimarães, T. de A. (2006). A institucionalização do governo eletrônico no Brasil. *Revista de Administração de Empresas*, 46(4), 1-13. <https://doi.org/10.1590/S0034-75902006000400007>
- Ministério da Saúde. (2020, May 18). *Coronavirus*. Retrieved May 18, 2020, from <https://covid.saude.gov.br/>
- Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. (2020). *La guía pyme. Medidas de apoyo en el contexto del plan de emergencia y de reactivación económica del Gobierno de Chile - 2020*. https://www.economia.gob.cl/wp-content/uploads/2020/09/LA-GUIA-MIPYME_Sept-2020.pdf
- Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. (2021). *La guía mipyme. Medidas de apoyo en el contexto del plan de emergencia y de reactivación económica del gobierno de Chile - 2020/2021*. https://www.economia.gob.cl/wp-content/uploads/2021/01/GUI%CC%81A-DE-APOYO-A-PYMES-_Enero-2021.pdf
- Ministerio de Hacienda de Chile. (2020a, March 30) Ley que Establece Medidas para Apoyar a las Familias y a las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas por el Impacto de la Enfermedad Covid-19 en Chile [Ley N° 21.225]. https://socialprotection.org/discover/legal_policy_frameworks/chile-ley-numero-21225-establece-medidas-para-apoyar-las-familias-y
- Ministerio de Hacienda de Chile. (2020b, April 21). Ley que Aumenta el Capital del Fondo de Garantía para Pequeños y Medianos Empresarios (Fogape) y Flexibiliza Temporalmente sus Requisitos. [Ley N° 21.229]. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1144600>
- Ministerio de Salud de Chile. (2020a, March 18). *Plan de manejo del covid-19*. <https://www.minsal.cl/nuevo-coronavirus-2019-ncov/casos-confirmados-en-chile-covid-19/>
- Ministerio de Salud de Chile. (2020b, March 18). Actualización de definición de caso sospechoso para vigilancia epidemiológica ante brote de covid-19 [Ordenanza B51 N° 933]. <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2022/02/ORD-269-19-01-2022.pdf>
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de Chile. (2020a, March 24). Ley que Modifica el Código del Trabajo en Materia de Trabajo a Distancia [Ley N° 21.220]. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1143741>
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de Chile. (2020b, April 1). Ley que Faculta el Acceso a Prestaciones del Seguro de Desempleo de la Ley N° 19.728, em Circunstancias Excepcionales [Ley N° 21.227]. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1144080&idVersion=2020-07-27>

- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de Chile. (2020c, July 4). Ley que Permite a las Empresas de Menor Tamaño Demandar Indemnización cuando Sean Perjudicadas por el Acto de Competencia Desleal que Indica [Ley N° 21.166/2020]. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1133396>
- Minniti, M., & Naudé, W. (2010). What do we know about the patterns and determinants of female entrepreneurship across countries? *Eur. J. Dev Res*, 22, 277-293. <https://doi.org/10.1057/ejdr.2010.17>
- Morens, D. M., Folkers, G. K., & Fauci, A. S. (2009). What is a pandemic? *The Journal of Infectious Diseases*, 200, 1018-1021. <https://doi.org/10.1086/644537>
- National Labor Organization (ILO). (2020). *2020 Labour Overview for Latin America and the Caribbean*. https://www.ilo.org/americas/publicaciones/WCMS_764633/lang--en/index.htm
- Noah, A., Adhikari, P., Ogundele, B., & Yazdifar, H. (2020). Corporate environmental accountability in Nigeria: An example of regulatory failure and regulatory capture. *Journal of Accounting in Emerging Economies*, 11(1), 70-93. <https://doi.org/10.1108/JAEE-02-2019-0038>
- Oliveira, A. G., De Müller, A. N., & Nakamura, W. T. (2000). A utilização das informações geradas pelo sistema de informação contábil como subsídio aos processos administrativos. *Revista FAE*, 3(3), 1-12 <https://revistafae.fae.edu/revistafae/article/view/508>
- Pan American Health Organization (PAHO). (2020). *Information sheet-COVID-19 (disease caused by the new coronavirus) - 2020*. https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&vie=article&id=6101:covid-19&Itemid=875
- Presidência da República da Brasil. (2020, March 18). Ley de Institui o Programa Nacional de Apoio às Microempresas e Empresas de Pequeno Porte (Pronampe), para o Desenvolvimento e o Fortalecimento dos Pequenos Negócios; e Altera as Leis Nº 13.636, de 20 de março de 2018, 10.735, de 11 de setembro de 2003, e 9.790, de 23 de março de 1999 [Lei Nº 13.999]. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L13999.htm
- Putnam, H. (1992). *Realism with a human face*. Harvard University.
- Rastev, T. V., Petrov, G. M., & Marinov, B. S. (2020) Increasing the risk of corruption activities during a COVID-19 pandemic. *International Scientific Journal, Internauka*, 92(12), 1-5. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3674427>
- Saldanha, C. (2006). *Introdução à gestão pública*. Saraiva.
- Salviati, M. E. (Comp.). (2017). *Manual do Aplicativo Iramuteq* (versão 0.7 Alpha 2 e R Versão 3.2.3). Interface de R pour Analyses Multidimensionnelles de Textes

- et de Questionnaires (Iramuteq). <http://www.iramuteq.org/documentation/fichiers/manual-do-aplicativo-iramuteq-par-maria-elisabeth-salviati>
- Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae). (2016). *Sobrevivência das empresas no Brasil*. Sebrae. <https://doi.org/10.15713/ins.mmj>
- Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae). (2021). *O impacto da pandemia de coronavírus nos pequenos negócios* (9th ed.). Sebrae. [https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/d479c8cbe9240a25fbfc3e9f00edda84/\\$File/31055.pdf](https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/d479c8cbe9240a25fbfc3e9f00edda84/$File/31055.pdf)
- Shannon, C. E. (1948). A mathematical theory of communication. *The Bell System Technical Journal*, 27(3), 379-423. <https://doi.org/10.1002/j.1538-7305.1948.tb01338.x>
- Sodré, F. (2020). Epidemia de covid-19: questões críticas para a gestão da saúde pública no Brasil. *Trabalho, Educação e Saúde*, 18(3), 1-12. <https://doi.org/10.1590/1981-7746-sol00302>
- Souza, D. O. (2020). The COVID-19 pandemic beyond health sciences: Reflections on its social determination. *Ciência & Saúde Coletiva*, 25, 2469-2477. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020256.111532020>
- Suhail, S.S. (2014). Enhancing the competitiveness of Palestinian SMEs through clustering. *EuroMed Journal of Business*, 9(2), 164-174. <https://doi.org/10.1108/EMJB-03-2012-0004>
- Szüster, N., Szüster, F. R., & Szüster, F. R. (2005). Contabilidade: atuais desafios e alternativa para seu melhor desempenho. *Revista Contabilidade & Finanças*, 16, 20-30. <https://doi.org/10.1590/S1519-70772005000200003>
- Tavares, A. B., Silveira, F., & Paes-Sousa, R. (2020). Proteção social e COVID-19: a resposta do Brasil e das maiores economias da América Latina. *NAU Social*, 11(20), 111-129. <https://doi.org/10.9771/ns.v11i20.36599>
- Tazhitdinova, A. (2020). Do only tax incentives matter? Labor supply and demand responses to an unusually large and salient tax break. *Journal of Public Economics*, 184, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2020.104162>
- Tribunal Regional do Trabalho (TRT). (2020, January 1). *Reflexos trabalhistas do coronavírus e posicionamento do STF*. <https://portal.trt3.jus.br/internet/conheca-o-trt/comunicacao/noticias-juridicas/reflexos-trabalhistas-do-coronavirus-e-posicionamento-do-stf>
- United Nations Organization (UN). (2021). *UN response to COVID-19*. <https://www.un.org/en/coronavirus/UN-response>

- Veil, S. R., & Husted, R. A. (2012). Best practices as an assessment for crisis communication. *Journal of Communication Management*, 16(2), 131-145. <https://doi.org/10.1108/13632541211217560>
- Viana, A. C. A. (2021). Transformação digital na administração pública: do governo eletrônico ao governo digital. *Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo*, 8(1), 115-136. <https://doi.org/10.14409/redoeda.v8i1.10330>
- Vivas, V., & Villar, M. (2020). Strategic responses to the COVID-19 pandemic in pacific alliance countries. *Management Research: Journal of the Iberoamerican Academy of Management*, 18(4), 345-356. <https://doi.org/10.1108/MRJAM-07-2020-1067>
- World Health Organization (WHO). (2020). *Declaração sobre a segunda reunião do Comitê de Emergência do Regulamento Sanitário Internacional sobre o surto de novo coronavírus (2019-nCoV)*. Retrieved April 30, 2021, from [https://www.who.int/es/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/es/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov))
- Yan, B., Chen, B., Wu, L., Zhang, X., & Zhu, H. (2021). Culture, institution, and COVID-19 first-response policy: A qualitative comparative analysis of thirty-one countries. *Journal of Comparative Policy Analysis: Research and Practice*, 23(2), 219-233. <https://doi.org/10.1080/13876988.2021.1878458>

Fecha de recepción: 10/7/2022

Fecha de aceptación: 23/12/2022

Contacto: jamille.carla@ufpe.br

NUESTROS COLABORADORES

Gustavo Tanaka Nakasone

Kyoto University of Foreign Studies – KUFS

Doctorado en Gestión Avanzada, Kwansei Gakuin University – KUFS, Japón. Máster en Administración de Empresas, Robinson School of Business, Georgia State University, Atlanta, Georgia, EE. UU. Contador público y licenciado en Administración de la Pontificia Universidad Católica del Perú - PUCP. Docente ordinario, Departamento de Estudios Globales, Kyoto University of Foreign Studies. Miembro de la Junta de Revisión Editorial de Accounting Education: An International Journal (la revista oficial de educación de la IAAER - International Association of Accounting Educators and Researchers).

<https://orcid.org/0000-0002-8999-398X>

Cielo Castillo

Pontificia Universidad Católica del Perú – PUCP

Magíster en Administración de Negocios Internacionales y contador público, Pontificia Universidad Católica del Perú - PUCP. Docente a tiempo parcial, Departamento Académico de Ciencias Contables, PUCP.

<https://orcid.org/0000-0002-6190-2556>

Juliana Costa Ribeiro Prates

Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

Mestre em Ciências Contábeis pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis (PPGCC) da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE. Graduada em Ciências Contábeis, Universidade Federal do Paraná - UFPR. Professor da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, Departamento de Ciências Contábeis. Atualmente está em estágio de doutorado na Universidad de Burgos, Espanha.

<https://orcid.org/0000-0003-1289-3937>

Wanderlan Praia Gomes

Universidade Federal do Amazonas – UFAM

Mestre em Ciências Contábeis e Administração pelo Programa de Pós- Graduação em Ciências Contábeis e Administração da Universidade Comunitária da Região de Chapecó - UNOCHAPECÓ. Graduação em Administração, Universidade Federal do Amazonas - UFAM. Graduado em Ciências Contábeis, Universidade Cidade de São Paulo - UNICID. Especialização em Contabilidade, Controladoria e Auditoria, Universidade do Oeste Paulista - UNOESTE.

<https://orcid.org/0000-0003-0201-8557>

Laura Edith Taboada Pinheiro

Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

Doutora em Contabilidade e Finanças e mestre em Contabilidade Internacional pela Universidad de Zaragoza, Espanha. Graduada em Ciências Contábeis pela Universidad Nacional del Litoral - UNL, Argentina. Professora associada do Departamento de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG.

<https://orcid.org/0000-0002-4511-7208>

Bruna Camargos Avelino

Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

Doutorado em Controladoria e Contabilidade, Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária da Universidade de São Paulo - FEA/USP. Mestre em Ciências Contábeis e graduada em Ciências Contábeis, Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG. Professora Adjunta do Departamento de Ciências Contábeis, Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG.

<https://orcid.org/0000-0001-8958-8725>

Omar Alexis Larios Soldevilla

Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas – UPC

Doctorando en Gestión de Empresas en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos - UNMSM, Escuela de Posgrado en Ingeniería Industrial. Magíster en Administración de Empresas - MBA. Contador público. Coordinador Académico y Profesor Ordinario Asociado en la Facultad de Negocios, Carrera de Contabilidad y Administración en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas - UPC. Asesor y Jurado de Tesis en el programa de Titulación de la Carrera Pregrado (Contabilidad y Administración) y el Programa Educación para el Empleo (EPE) en Contabilidad. Miembro del Grupo de Investigación de Administración y Negocios Internacionales de UPC.

<https://orcid.org/0000-0001-8974-2665>

Cristhian Junior Atoche Socola

Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas – UPC

Bachiller en Contabilidad y Administración, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas - UPC. Investigador Junior en el Grupo de Investigación de Administración y Negocios Internacionales de UPC. Asistente de investigación.

<https://orcid.org/0000-0002-4690-5468>

Alessandra Godinho Serra

Universidade de São Paulo – USP

Graduado em Administração de Empresas, Universidade de São Paulo - USP. Presidente da FEA Social da Universidade de São Paulo - USP.

ORCID: 0000-0001-6903-0943

Rosana Tavares

Universidade de São Paulo – USP

Doutora em Administração, Universidade de São Paulo - USP. Mestre em Ciências Contábeis e Atuariais, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC-SP. Graduação em Administração de Empresas, Fundação Getúlio Vargas - FGV-SP. Professora da Graduação de Administração na Universidade de São Paulo - USP. Coordenadora de Projetos na Fundação Instituto de Administração - FIA.

<https://orcid.org/0000-0001-6622-8049>

Rodolfo Vieira Nunes

Universidade de São Paulo – USP

Mestre em Controladoria e Finanças, Faculdade FIPECAFI. Graduado em Administração de Empresas, Universidade Estadual Paulista - UNESP. Professor Substituto na Graduação de Gestão Agrária na Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, e Professor Designado na Graduação de Administração na Universidade do Estado de Minas Gerais - UEMG.

<https://orcid.org/0000-0003-3075-2177>

Alice Carolina Ames

Universidade Regional de Blumenau – FURB

Mestre em Ciências Contábeis, Universidade Regional de Blumenau - FURB. Graduado em Ciências Contábeis, Universidade Regional de Blumenau - FURB. Professora na Graduação de Administração e Ciências Contábeis na Faculdade Avantis.

<https://orcid.org/0000-0002-8287-8831>

Bruno José Patrício Romão

Universidade Federal de Paraíba - UFPB

Mestre em Informações Contábeis para Usuários Internos, Universidade Federal da Paraíba - UFPB. Graduado em Ciências Contábeis, Universidade Estadual da Paraíba - UEPB. Professor da Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais.

<https://orcid.org/0000-0003-3120-9459>

Antônio André Cunha Callado

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

Doutor em Administração, Universidade Federal da Paraíba. Mestre em Administração, Universidade Federal da Paraíba. Graduado em Administração, Universidade de Fortaleza. Professor da Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Administração. Editor do periódico Custos e @gronegócio online.

<https://orcid.org/0000-0002-5704-9265>

Melany Alejandra Loor Intriago

Pontificia Universidad Católica del Ecuador (Sede Ambato) – PUCESA

Cursando la Maestría en Contabilidad y Auditoría con Mención en Riesgos Operativos y Financieros, Pontificia Universidad Católica del Ecuador (Sede Ambato) - PUCESA, Ecuador. Ingeniera en Contabilidad y Auditoría, Universidad Técnica de Ambato - UTA, Ecuador.

<https://orcid.org/0000-0003-2965-5687>

Verónica Leonor Peñaloza López

Pontificia Universidad Católica del Ecuador (Sede Ambato) – PUCESA

Doctora en Contabilidad, Universidad Nacional de Rosario - UNR, Argentina. Magíster en Tributación y Derecho Empresarial, Universidad Técnica de Ambato - UTA, Ecuador. Ingeniera en Contabilidad y Auditoría, Universidad Técnica de Ambato - UTA. Docente Investigador, Escuela de Administración de Empresas, Pontificia Universidad Católica del Ecuador (Sede Ambato) - PUCESA. Coordinadora de Maestrías de la Escuela de Administración de Empresas, Pontificia Universidad Católica del Ecuador (Sede Ambato) - PUCESA.

<https://orcid.org/0000-0001-8172-5924>

Viviane Theiss

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

Doutora em Contabilidade pelo Programa de Pós-Graduação em Contabilidade da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Mestre em Ciências Contábeis pela Fundação Universidade Regional de Blumenau - FURB. Professora de Contabilidade

pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC.

<https://orcid.org/0000-0002-2450-9704>

Latoia Gabrieli Ribeiro dos Santos Thiesen

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

Graduação em Ciências Contábeis pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC.

<https://orcid.org/0000-0001-6114-3791>

Antonio Zanin

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS

Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. Mestrado em Contabilidade PUC/SP. Graduado em Ciências Contábeis, Universidade do Oeste de Santa Catarina - UNOESC. Professor de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - CPNA/UFMS. Professor do Mestrado em Ciências Contábeis - ESAN/UFMS.

<https://orcid.org/0000-0001-7837-7375>

Leidiane Andreola Dalla Vecchia

Universidade Comunitária da Região de Chapecó – UNOCHAPECÓ

Mestrado em Ciências Contábeis e Administração, Universidade Comunitária da Região de Chapecó - UNOCHAPECÓ. Graduada em Ciências Contábeis pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões.

<https://orcid.org/0000-0002-3651-2249>

Rodney Wernke

Universidade Comunitária da Região de Chapecó – UNOCHAPECÓ

Doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Mestrado em Engenharia de Produção - UFSC. Graduação em Ciências Contábeis pela Universidade do Sul de Santa Catarina. Atuou como professor na graduação, especialização e em programas de mestrado.

<https://orcid.org/0000-0001-5163-5004>

Edicreia Andrade dos Santos

Universidade Federal do Paraná – UFPR

Doutora em Contabilidade, Universidade Federal de Santa Catarina. Mestre em Contabilidade, Universidade Federal do Paraná. Graduação em Ciências Contábeis, Universidade Estadual do Centro-Oeste. Coordenadora do curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal do Paraná e professora do programa de Pós-Graduação em Contabilidade da Universidade Federal do Paraná.

<https://orcid.org/0000-0001-8745-3579>

Luiz Miguel Renda dos Santos

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS

Doutorado em Financiamento e Pesquisa Comercial pela Universidade Autónoma de Madrid – UAM, Faculdade de Ciências, Espanha. Mestrado em Estudos Avançados em Finanças pela UAM, Espanha. Graduado em Ciências Contábeis pela Universidade Católica Dom Bosco. Professor de Ciências Contábeis da Escola de Administração e Negócios (ESAN) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS.

<https://orcid.org/0000-0003-2447-9258>

Teresa de Jesús Vargas Vega

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo – UAEH

Doctora en Economía y Empresa, Universidad Europea de Madrid, España. Maestra en Finanzas, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, México. Licenciada en Administración de Empresas, Instituto Tecnológico de Pachuca – ITP, México. Docente investigadora, Instituto de Ciencias Económico Administrativas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo – UAEH, México. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), nivel I, responsable del Capítulo de Contabilidad, Auditoría y Fiscal de la Academia de Ciencias Administrativas ACACIA, A.C.

<https://orcid.org/0000-0002-6051-7197>

Zeus Salvador Hernández Veleros

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo – UAEH

Doctor en Economía, Universitat de Barcelona – UB, España. Maestría en Economía, Centro de Investigación y Docencia Económicas, A.C – CIDE, México. Licenciado en Economía, Universidad Autónoma del Estado de México – UNAM, México. Docente investigador, Instituto de Ciencias Económico Administrativas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo – UAEH, México. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), nivel I.

<https://orcid.org/0000-0002-3162-9122>

María Luisa Saavedra García

Universidad Nacional Autónoma de México – UNAM

Doctora en Administración y Maestra en Administración, Universidad Nacional Autónoma de México – UNAM, México. Contador Público, Universidad San Martín de Porres – USMP, Perú. Docente investigadora, Facultad de Contaduría y Administración, Universidad Nacional Autónoma de México – UNAM. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), nivel II. Presidenta de la Academia de Ciencias Administrativas ACACIA, A.C.

<https://orcid.org/0000-0002-3297-1157>

Heriberto Moreno Islas

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo – UAEH

Doctorado en Ciencias Administrativas, Universidad Autónoma de Tlaxcala - UATx, México. Maestría en Gestión Administrativas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo - UAEH, México. Licenciatura en Contaduría, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo - UAEH. Docente investigador, Instituto de Ciencias Económico Administrativas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo - UAEH, México. Coordinador de Posgrados del Área Académica de Contaduría, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo - UAEH. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), nivel I. Evaluador de Programas por parte del Consejo de Acreditación en la Enseñanza de la Contaduría y Administración (CACECA).
<https://orcid.org/0000-0001-7081-1907>

Jamille Carla Oliveira Araújo

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

Doutorado em andamento em Ciências Contábeis pela Universidade Federal de Pernambuco. Mestre em Administração, Universidade da Amazônia, Brasil. Graduado em Ciências Contábeis, Instituto De Ensino Superior Da Amazônia - IESAM. Professor adjunto da Universidade Federal de Pernambuco e da Universidade Federal Rural da Amazônia.
<https://orcid.org/0000-0002-2273-2347>

Fernando Gentil de Souza

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

Doutor em Contabilidade pela Universidade de Zaragoza, Espanha. Mestre em Contabilidade e Finanças, Universidade de Zaragoza, Espanha. Graduado em Ciências Contábeis, Universidade Católica de Pernambuco. Professor adjunto da Universidade Federal de Pernambuco.
<https://orcid.org/0000-0003-3504-7872>

Agostinha Patrícia da Silva Gomes

Instituto Politécnico do Cávado e do Ave – IPCA

Doutor em Contabilidade pela Escola de Economia e Gestão da Universidade do Minho, Portugal. Mestre em Contabilidade, Universidade do Minho, Portugal. Graduado em Administração pública, Universidade do Minho, Portugal. Diretor do Centro de Investigação em Contabilidade e Fiscalidade (CICF). Professor adjunto, Polytechnic Institute of Cávado and Ave – IPCA. Membro investigador do Centro de Estudos Contábeis e Fiscais do IPCA. Coordenador da Pós-Graduação sobre o novo sistema de contabilidade do setor público baseado em IPSAS e investigador principal de vários projetos de contabilidade do setor público.
<https://orcid.org/0000-0002-7587-2028>

CONTENIDO

Editorial

ACTUALIDAD CONTABLE

Implementation of IAS 41 (Agriculture): The case of a Peruvian SME

Gustavo Tanaka Nakasone y Cielo Castillo

ESTADOS FINANCIEROS

Reacción de la bolsa brasileña a las notas explicativas del COVID-19 en los estados financieros del sector agropesquero de B3

Juliana Costa Ribeiro Prates, Wanderlan Praia Gomes, Laura Edith Taboada Pinheiro y Bruna Camargos Avelino

BANCA Y FINANZAS

La automatización robótica de procesos y su relación con la operatividad de los procesos contables en las empresas de telecomunicaciones y banca en los países de Argentina, Chile, Colombia y Perú en el año 2021

Omar Alexis Larios Soldevilla y Cristhian Junior Atoche Socola

FINANZAS

Corporate sustainability and shareholder return: A comparative study on the return of the shares that make up the B3 corporate sustainability index

Alessandra Godinho Serra, Rosana Tavares, Rodolfo Vieira Nunes y Alice Carolina Ames

Relação entre o disclosure de indicadores de desempenho não financeiros e o valor de mercado das empresas de capital aberto

Bruno José Patrício Romão y Antônio André Cunha Callado

AUDITORÍA

Modelo COSO como herramienta de gestión del riesgo operativo en el sector público ecuatoriano. Una mirada desde sus actores

Melany Alejandra Loor Intriago y Verónica Leonor Peñaloza López

CONTABILIDAD DE GESTIÓN

Influência do pacote de sistema de controle gerencial no desempenho de tarefas, moderado pela presença de recursos financeiros em startups

Viviane Theiss y Latoia Gabrieli Ribeiro dos Santos Thiesen

Evaluación de control de gestión en una cooperativa de crédito

Antonio Zanin, Leidiane Andreola Dalla Vecchia, Rodney Wernke, Edicreia Andrade Dos Santos y Luiz Miguel Renda Dos Santos

TRIBUTACIÓN

Análisis del efecto de la tasa del ISR en la rentabilidad de la industria mexicana de la agrobiotecnología. Caso Gruma

Teresa de Jesús Vargas Vega, Zeus Salvador Hernández Veleros, María Luisa Saavedra García y Heriberto Moreno Islas

ECONOMÍA EMPRESARIAL

Government incentives facing COVID-19: A comparative study between Brazil and Chile in light of communication theory

Jamille Carla Oliveira Araújo, Fernando Gentil de Souza y Agostinha Patrícia da Silva Gomes

NUESTROS COLABORADORES