

Development of financial and administrative management strategies for business sustainability

William Alberto Guerrero^a, Stefanny Camacho-Galindo^a, Laura Estefanía Guerrero-Martin^a, John Carlos Arévalo^a, Fernando Antônio da Silva Fernandes^{b,c}, Edinelson Saldanha Correa^b & Camilo Andrés Guerrero-Martin^{b,c,d}

^a Fundación de Educación Superior San José, Bogotá, Colombia. waguerrero@hotmail.com, setefa110992@gmail.com, guerrero.laura.9705@gmail.com, john.c.arevalo@gmail.com

^b Federal University of Pará – Campus Salinópolis - Department of Engineering (FAE), Salinópolis, Brazil. fernandesfernando27@gmail.com, fernandofernandes@ufpa.br, camilo.guerrero@poli.ufpa.br, edinelsonsaldanha@ufpa.br

^c Grupo de pesquisa em Energia e Mar, Universidade Federal do Pará.

^d Universidade Federal do Pará, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica. Belém, PA, Brasil

Received: June 20th, 2024. Received in revised from: November 13th, 2024. Accepted: December 3rd, 2024.

Abstract

This article explores how financial and administrative management strategies aligned with ESG (environmental, social and governance) criteria foster corporate sustainability. Using a mixed methodology, it combined literature review, analysis of financial data from Colombian companies such as Grupo Sura, Nutresa and Davivienda, and surveys applied to 351 business leaders. The results highlight that the integration of ESG practices optimizes resources, reduces operating costs and improves competitiveness, as evidenced by a 13.3% growth in revenues and a 26.3% increase in operating profits. However, significant challenges were identified, such as the lack of clear metrics and limited financial resources. Companies that adopt these strategies are able to strengthen their organizational resilience, improve their economic performance and consolidate sustainable competitive advantages. The article concludes that corporate sustainability is not only an ethical imperative, but also an opportunity to balance economic growth with social and environmental responsibility

Keywords: corporate sustainability; financial management; management strategies; social responsibility; operational efficiency.

Desarrollo de estrategias de gestión financiera y administrativa para la sostenibilidad empresarial

Resumen

Este artículo explora cómo las estrategias de gestión financiera y administrativa alineadas con criterios ESG (ambientales, sociales y de gobernanza) fomentan la sostenibilidad empresarial. Utilizando metodología mixta, se combinó revisión de literatura, análisis de datos financieros de empresas colombianas como Grupo Sura, Nutresa y Davivienda, y encuestas aplicadas a 351 líderes empresariales. Los resultados destacan que la integración de prácticas ESG optimiza recursos, reduce costos operativos y mejora la competitividad, evidenciado en un crecimiento del 13,3% en ingresos y un aumento del 26,3% en ganancias operativas. Sin embargo, se identificaron desafíos significativos, como la falta de métricas claras y recursos financieros limitados. Las empresas que adoptan estas estrategias logran fortalecer su resiliencia organizacional, mejorar su desempeño económico y consolidar ventajas competitivas sostenibles. El artículo concluye que la sostenibilidad empresarial no solo es un imperativo ético, sino también una oportunidad para equilibrar el crecimiento económico con la responsabilidad social y ambiental.

Palabras clave: sostenibilidad empresarial; gestión financiera; estrategias administrativas; responsabilidad social; eficiencia operativa.

1 Introducción

La sostenibilidad empresarial se ha convertido en un

componente estratégico esencial para las organizaciones que buscan equilibrar el desempeño económico con las crecientes demandas sociales y ambientales [1]. En un contexto global

How to cite: Guerrero, W.A., Camacho-Silva, S., Guerrero-Martin, L.E., Arévalo, J.C., Fernandes, F.A.daS., Correa, E.S., and Guerrero-Martin, C.A., Development of financial and administrative management strategies for business sustainability DYNA, 91(234), pp. 147-156, October - December, 2024.

marcado por crisis climáticas, expectativas de transparencia y la creciente importancia de los criterios ESG (ambientales, sociales y de gobernanza), las empresas enfrentan presiones para implementar prácticas sostenibles que minimicen su impacto ambiental, fortalezcan su competitividad y aseguren su viabilidad a largo plazo [2,3].

Estudios recientes evidencian que la adopción de estrategias sostenibles no solo mejora los resultados financieros, como incrementos en ingresos y utilidades, sino que también fortalece la reputación corporativa y la eficiencia operativa [4,5]. Estrategias como la reducción en el consumo de recursos, la inversión en tecnologías limpias y la implementación de políticas de responsabilidad social se destacan como prácticas clave para construir organizaciones resilientes [6,7]. Sin embargo, la transición hacia modelos sostenibles presenta barreras significativas, entre ellas, la falta de métricas claras, la disponibilidad limitada de recursos financieros y la resistencia al cambio organizacional [8,9].

En este contexto, la integración de criterios ESG en la gestión financiera y administrativa emerge como un enfoque prometedor para alinear objetivos económicos con compromisos sociales y ambientales. Este artículo analiza cómo empresas líderes en Colombia, como Grupo Sura, Nutresa y Davivienda, han logrado implementar estrategias sostenibles que impactan positivamente su desempeño organizacional [10]. A través del estudio de casos, se exploran las oportunidades y desafíos asociados con estas prácticas, destacando la importancia de medir y reportar el impacto ambiental y social, diversificar fuentes de financiamiento, e invertir en tecnologías verdes [11,12].

La hipótesis central de este trabajo plantea que la sostenibilidad empresarial, más allá de un imperativo ético, representa una oportunidad para generar ventajas competitivas sostenibles y fortalecer la resiliencia organizacional. Asimismo, este estudio contribuye al campo académico al proporcionar evidencia empírica que conecta las estrategias ESG con el desempeño económico, ofreciendo una hoja de ruta para organizaciones que buscan prosperar en un entorno empresarial dinámico y globalizado [13].

2 Marco teórico

El marco teórico de este estudio está fundamentado en conceptos clave de la gestión financiera, administrativa y la sostenibilidad empresarial, integrando perspectivas teóricas y prácticas. Se estructura en tres áreas principales:

2.1 Gestión financiera y sostenibilidad empresarial

La gestión financiera desempeña un papel fundamental en la sostenibilidad empresarial. Según *Principles of Managerial Finance*, el principal objetivo es maximizar el valor para los accionistas mediante decisiones estratégicas y el uso eficiente de recursos [11]. En este contexto, las estrategias financieras deben adaptarse a las condiciones cambiantes del mercado y considerar criterios ESG para garantizar sostenibilidad a largo plazo. Además, *Cost Accounting: A Managerial Emphasis* enfatiza que una gestión rigurosa de costos no solo mejora la rentabilidad, sino que también fomenta la eficiencia en el uso de recursos, un aspecto crucial en la sostenibilidad empresarial [14].

Estudios recientes subrayan que la integración de criterios ESG en la gestión financiera genera beneficios tangibles, como la optimización de recursos y la reducción de costos operativos. Por ejemplo, empresas que adoptan prácticas de sostenibilidad logran un desempeño financiero superior al de sus competidores, evidenciado en indicadores como incremento de ingresos y mejora en la rentabilidad operativa [15].

2.2 Gestión administrativa y resiliencia organizacional

La gestión administrativa es fundamental para estructurar estrategias que promuevan la sostenibilidad empresarial. Según *Principles of Management*, las funciones de planificación, organización, dirección y control son pilares esenciales para la implementación de estrategias sostenibles [15]. En un entorno dinámico, las organizaciones deben adoptar procesos administrativos ágiles que les permitan responder eficazmente a los cambios en el mercado [16].

La planificación estratégica desempeña un rol crítico en la alineación de objetivos sostenibles con metas organizacionales. *Modern Management* sugiere que la resiliencia organizacional se fortalece cuando las empresas integran criterios ESG en sus decisiones administrativas [16]. Además, *Strategic Management and Business Policy* destaca cómo la sostenibilidad no solo responde a demandas regulatorias y sociales, sino que también mejora la competitividad al fortalecer las relaciones con las partes interesadas y reducir riesgos operativos [17].

2.3 Responsabilidad social corporativa y competitividad

La responsabilidad social corporativa (RSC) es un componente clave de la sostenibilidad empresarial. Según *Business and Society: Ethics, Sustainability, and Stakeholder Management*, la RSC promueve la creación de valor compartido al abordar desafíos ambientales y sociales mientras genera beneficios económicos [18]. Las prácticas sostenibles, como la inversión en tecnologías limpias y la reducción de la huella ambiental, contribuyen directamente a la reputación corporativa y la fidelidad del cliente [19].

Investigaciones publicadas en el *Journal of Cleaner Production* muestran cómo las empresas que adoptan prácticas sostenibles no solo reducen su impacto ambiental, sino que también obtienen ventajas competitivas al diferenciarse en mercados globales altamente competitivos [19]. Además, *Making Sustainability Work* enfatiza la importancia de medir y reportar los avances en sostenibilidad mediante herramientas como el reporte integrado, que conecta la sostenibilidad con los objetivos organizacionales y fortalece la transparencia [20].

3 Métodos

El desarrollo sostenible es una estrategia que las organizaciones utilizan para promover el crecimiento y la sostenibilidad a largo plazo. Para lograr esta perdurabilidad financiera, es esencial planificar, ser competitivo y tomar decisiones racionales. Por ello, el enfoque de la investigación consideró los recursos disponibles y los objetivos del estudio, estructurándose en los siguientes pasos:

3.1 Revisión de literatura

Se llevó a cabo una exhaustiva revisión bibliográfica sobre sostenibilidad empresarial, gestión financiera y administrativa, y estrategias específicas relacionadas con la sostenibilidad. Esta revisión permitió construir un marco teórico sólido que sirvió como base para analizar cómo la integración de criterios ESG contribuye al desempeño organizacional [21].

3.2 Análisis de datos financieros

Se recopilaron y analizaron datos financieros de empresas colombianas reconocidas por implementar estrategias sostenibles. El análisis se enfocó en evaluar el desempeño financiero a largo plazo mediante indicadores clave como activos, ingresos, costos, utilidades y patrimonio. Las empresas estudiadas fueron:

3.2.1. Grupo Sura

Grupo SURA, un conglomerado financiero colombiano con presencia en 11 países de América Latina, basa su estrategia en la gestión equilibrada de capital económico, social, humano y natural. Destacan sus inversiones en Suramericana, SURA Asset Management, Bancolombia y participaciones en Grupo Argos y Grupo Nutresa. Este enfoque le ha valido su inclusión en el Índice Global de Sostenibilidad Dow Jones desde 2011 [21].

3.2.2. Grupo Nutresa

Grupo Nutresa, fundado en 1920 como Compañía Nacional de Chocolates Cruz Roja, ha evolucionado hasta convertirse en un referente en la industria de alimentos, priorizando la salud, el bienestar y la sostenibilidad. Su estrategia de diversificación e inversiones estratégicas en la región refuerza su compromiso con prácticas responsables y sostenibles [22].

3.2.3. Banco Davivienda

Banco Davivienda, con más de 40 años de experiencia en el desarrollo financiero de Colombia, forma parte del Grupo Empresarial Bolívar. Se distingue por su innovación tecnológica y su compromiso con la sostenibilidad, gestionando un portafolio de productos financieros adaptados a diversos sectores. Desde 1973, su emblemático símbolo, la Casita Roja, representa su visión de banca cercana y responsable [23, 24].

3.3 Encuestas

Se diseñaron y aplicaron encuestas a una muestra de 351 líderes empresariales, gerentes y profesionales del sector financiero y administrativo. Estas encuestas evaluaron las percepciones sobre los desafíos en la integración de criterios ESG, las prácticas actuales relacionadas con la sostenibilidad y sus opiniones sobre la contribución de estas estrategias al desempeño organizacional. Los datos recopilados,

combinados con los análisis financieros y la revisión de literatura, permitieron obtener resultados representativos y profundizar en el impacto de las estrategias sostenibles en la gestión empresarial.

4 Resultados

Los indicadores de sostenibilidad financiera y los posibles resultados de una investigación científica sobre el desarrollo de estrategias de gestión financiera y administrativa para la sostenibilidad empresarial pueden agruparse de la siguiente manera:

4.1 Revisión de literatura

El desarrollo de estrategias de gestión financiera y administrativa para la sostenibilidad empresarial busca integrar criterios ESG para mejorar el rendimiento, reducir riesgos y crear valor a largo plazo. [25,26] destacan la gestión eficiente de recursos y el enfoque al cliente, mientras que [27] promueve una visión sistémica. La gestión de riesgos ambientales [28] y la atención a los stakeholders [29,30] mejoran los resultados financieros. Los marcos de responsabilidad social [31,32] y la transparencia en la divulgación ambiental [33] son claves. Herramientas como el reporte integrado [34] y la triple línea de resultados [35] vinculan sostenibilidad y competitividad [36-38]. [39] aporta evidencia empírica de estos beneficios. La responsabilidad corporativa [40] y la medición del impacto social y ambiental [41] promueven valor y resiliencia organizacional. Empresas como Sura, Argos y Nutresa destacan por combinar éxito económico, responsabilidad social y cuidado ambiental [42,1,2]. Persisten desafíos como falta de recursos y métricas claras [43]. La literatura subraya la necesidad de indicadores clave y herramientas como el Balanced Scorecard [44,45] para alinear estrategias sostenibles y financieras, promoviendo confianza entre los grupos de interés [46].

4.2. Análisis de datos financieros

Se recopiló y analizo datos de estados financieros de empresas que han implementado estrategias de sostenibilidad y se evaluó el desempeño financiero a largo plazo, tales como Grupo Sura, Nutresa y Davivienda, los cuales se presentan a continuación.

4.2.1. Resultado del análisis de los estados financieros del Grupo Sura mencionados a continuación según Tablas 1, 2, 3, y 4

Tabla 1. Estado de situación financiera Grupo Sura

Estados Financieros Grupo Sura					
Estado de Situación Financiera	2023	2022	2021	2020	2019
Miles de millones de pesos					
Total Activos	93.505	98.393	75.902	70.941	69.037
Total Pasivos	61.070	62.612	47.290	42.400	40.946
Total Patrimonio	32.435	35.782	28.612	28.541	28.091

Fuente: Los autores

Tabla 2.

Estado de resultados Grupo Sura

Estados Financieros Grupo Sura					
Estado de Resultados	2023	2022	2021	2020	2019
Total Ingresos	35.529	31.350	24.803	20.837	21.328
Total Costos y Gastos	30.881	27.669	22.220	19.230	18.445
Ganancia operativa	4.648	3.681	2.583	1.607	2.883
Resultado Financiero	1.047	993	593	811	625
Ganancias antes de Impuesto	3.602	2.689	1.990	796	2.256
Impuestos	1.569	363	470	453	650
Ganancia operaciones discontinuas	97	20	5	-6	112
Ganancias Netas	1.935	2.345	1.525	336	1.718

Fuente: Los autores

Tabla 3.

Análisis estado de situación financiera Grupo Sura

Estado de Situación Financiera	Análisis			
En miles de millones de pesos	2022-2023	2021-2022	2020-2021	2019-2020
Total Activos	-4,97%	29,63%	6,99%	2,76%
Total Pasivos	-2,46%	32,40%	11,53%	3,55%
Total Patrimonio	-9,35%	25,06%	0,25%	1,60%

Fuente: Los autores

Tabla 4.

Análisis estado de resultados Grupo Sura

Análisis				
Estado de Resultados	2022-2023	2021-2022	2020-2021	2019-2020
Total Ingresos	13,33%	26,40%	19,03%	-2,30%
Total Costos y Gastos	11,61%	24,52%	15,55%	4,26%
Ganancia operativa	26,27%	42,51%	60,73%	-44,26%
Resultado Financiero	5,44%	67,45%	-26,88%	29,76%
Ganancias antes de Impuesto	33,95%	35,13%	150,00%	-64,72%
Impuestos	332,23%	-22,77%	3,75%	-30,31%
Ganancia operaciones discontinuas	385,00%	300,00%	-	-
Ganancias Netas	-17,48%	53,77%	353,87%	-80,44%

Fuente: Los autores

El análisis financiero del Grupo Sura 2022-2023 mostró fluctuaciones destacadas, como una disminución en activos (-4,97%) y patrimonio (-9,35%), posiblemente por ajustes o desinversiones, junto con una leve reducción de pasivos (-2,46%), sugiriendo un enfoque en la reducción de deuda. En 2021-2022, el crecimiento en activos y pasivos reflejó una expansión que no incrementó proporcionalmente el patrimonio. Los ingresos crecieron un 13,33% en 2022-2023, aunque moderadamente en comparación con años anteriores, mientras que el control de costos y gastos permitió un alza de la ganancia operativa del 26,27%. La volatilidad del

resultado financiero, con un incremento del 67,45% en 2021-2022, y las oscilaciones en las ganancias antes de impuestos, afectadas por un incremento del 332,23% en impuestos, señalaron la necesidad de estrategias financieras más sólidas. Los resultados resaltaron cómo las estrategias de gestión financiera y administrativa para la sostenibilidad empresarial optimizaron recursos, mitigaron riesgos y alinearon la rentabilidad con objetivos de sostenibilidad a largo plazo, promoviendo eficiencia, resiliencia y competitividad organizacional.

4.2.2. Resultado del análisis de los estados financieros del Grupo Nutresa mencionados a continuación según tablas 5, 6, 7 y 8.

Tabla 5.

Estado de situación financiera Grupo Nutresa

En miles de millones de pesos	2023	2022	2021	2.020	2.019
Total Activos	15.689	20.757	16.956	15.537	15.659
Total Pasivos	9.245	9.953	7.914	7.280	6.977
Total Patrimonio	6.444	10.805	9.042	8.257	8.682

Fuente: Los autores

Tabla 6.

Estado de resultados Grupo Nutresa

En miles de millones de pesos	2023	2022	2021	2020	2019
Total Ingresos	18.906	17.038	12.738	11.127	9.958
Total Costos y Gastos	17.178	15.531	11.633	10.108	9.002
Ganancia operativa	1.728	1.507	1.105	1.019	956
Ganancias antes de Impuesto	1.002	1.261	988	815	732
Impuestos	262	357	263	231	222
Ganancias Netas	740	904	693	583	510

Fuente: Los autores

Tabla 7.

Análisis estado de situación financiera Grupo Nutresa

Análisis				
En miles de millones de pesos	2022-2023	2021-2022	2020-2021	2019-2020
Total Activos	-24,42%	22,42%	9,13%	-0,78%
Total Pasivos	-7,11%	25,76%	8,71%	4,34%
Total Patrimonio	-40,36%	19,50%	9,51%	-4,90%

Fuente: Los autores

Tabla 8.

Análisis estado de resultados Grupo Nutresa

Análisis				
En miles de millones de pesos	2022-2023	2021-2022	2020-2021	2019-2020
Total Ingresos	10,96%	33,76%	14,48%	11,74%
Total Costos y Gastos	10,60%	33,51%	15,09%	12,29%
Ganancia operativa	14,66%	36,38%	8,44%	6,59%
Ganancias antes de Impuesto	-20,54%	27,63%	21,23%	11,34%
Impuestos	-26,61%	35,74%	13,85%	4,05%
Ganancias Netas	-18,14%	30,45%	18,87%	14,31%

Fuente: Los autores

El análisis financiero de Nutresa en 2022-2023 reflejó una notable reducción en activos (-24,42%) y patrimonio (-40,36%), junto con una disminución de pasivos (-7,11%), lo que podría deberse a estrategias de ajuste y optimización financiera. Este enfoque, en contraste con el crecimiento en 2021-2022, evidencia una reestructuración orientada a una mayor eficiencia. Aunque los ingresos crecieron un 10,96%, los costos y gastos aumentaron de manera similar (10,60%), lo que, sin embargo, permitió mejorar la ganancia operativa en un 14,66%. Las caídas en ganancias antes de impuestos (-20,54%) y netas (-18,14%) reflejan el impacto de costos financieros y ajustes estratégicos, mitigado parcialmente por una reducción de impuestos (-26,61%). En conjunto, estas fluctuaciones sugieren que las estrategias de gestión financiera y administrativa se centraron en mantener la sostenibilidad operativa y financiera a largo plazo, promoviendo eficiencia, resiliencia y un equilibrio entre sostenibilidad y competitividad.

4.2.3. Resultado del análisis de los estados financieros de Davivienda mencionados a continuación según tablas 9, 10, 11 y 12

El análisis financiero de Davivienda durante el periodo 2022-2023 mostró una ligera disminución en activos (-3,21%) y pasivos (-2,60%), mientras que el patrimonio cayó un -9,46%, sugiriendo ajustes financieros enfocados en

Tabla 9. Estado de situación financiera Davivienda

Miles de millones de pesos	2023	2022	2021	2020	2019
Total Activos	178.218	184.128	152.680	136.413	122.222
Total Pasivos	163.466	167.835	138.401	123.693	109.571
Total Patrimonio	14.752	16.293	14.279	12.720	12.651

Fuente: Los autores

Tabla 10. Estado de resultados Davivienda

Miles de millones de pesos	2023	2022	2021	2020	2019
Total Ingresos	9.999	5.000	5.574	11.447	10.725
Total Costos y Gastos	9.491	3.961	4.456	10.971	8.798
Ganancias antes de Impuesto	-550	16	402	476	1.927
Impuestos	280	-32	69	68	444
Ganancias Netas	-270	48	333	408	1.483

Fuente: Los autores

Tabla 11. Análisis estado de situación financiera Davivienda

	Análisis			
Miles de millones de pesos	2022-2023	2021-2022	2020-2021	2019-2020
Total Activos	-3,21%	20,60%	11,92%	11,61%
Total Pasivos	-2,60%	21,27%	11,89%	12,89%
Total Patrimonio	-9,46%	14,10%	12,26%	0,55%

Fuente: Los autores

Tabla 12. Análisis estado de resultados Davivienda

Estado de Resultados	Análisis			
Miles de millones de pesos	2022-2023	2021-2022	2020-2021	2019-2020
Total Ingresos	99,98%	-10,30%	-51,31%	6,73%
Total Costos y Gastos	139,61%	-11,11%	-59,38%	24,70%
Ganancias antes de Impuesto	-	-96,02%	-15,55%	-75,30%
Impuestos	3537,50%	-146,38%	1,47%	-84,68%
Ganancias Netas	-662,50%	-85,59%	-18,38%	-72,49%

Fuente: Los autores

optimizar la estructura de capital. Aunque en años previos (2021-2022) se evidenció un crecimiento importante en activos y pasivos, no fue sostenido. El Estado de Resultados evidenció un notable crecimiento de ingresos (99,98%) en 2022-2023, pero acompañado de un fuerte aumento en costos y gastos (139,61%), afectando la rentabilidad. Las ganancias antes de impuestos y las netas presentaron caídas significativas (-3537,50% y -662,50%), agravadas por una elevada volatilidad en impuestos. Esto sugiere que las estrategias de gestión financiera y administrativa aplicadas buscaban estabilidad y sostenibilidad, con un enfoque en crecimiento de ingresos y reducción de costos; sin embargo, los desafíos operativos, financieros y de costos resaltaron la necesidad de estrategias más efectivas para mantener la competitividad y la sostenibilidad a largo plazo.

4.3 Encuestas

La elaboración de encuestas se respalda en autores clave que garantizan la calidad y validez de los instrumentos de recolección de datos. [47], en Survey Methodology, aborda cómo mejorar la precisión y reducir el sesgo mediante un diseño riguroso. [48], en Improving Survey Questions, destaca la importancia de preguntas claras y escalas de medición coherentes. [49] propone un enfoque adaptado al contexto y público objetivo en The Tailored Design Method. La escala Likert, desarrollada por [50], es esencial para medir actitudes y percepciones. [51] subrayan la relevancia del proceso de recopilación de datos y las interacciones encuestador-encuestado. [52], en The Practice of Social Research, enfatiza la formulación de preguntas válidas y el diseño de muestras, mientras que [53], en Research Design, resalta la integración de métodos cuantitativos y mixtos para asegurar claridad y fiabilidad en las encuestas. Estos enfoques proporcionan una base teórica robusta para diseñar encuestas representativas y útiles.

Las respuestas a la pregunta 1. ¿Cómo describiría la importancia de la sostenibilidad en la gestión financiera y administrativa de una empresa? Se muestran en la Fig. 1.

La encuesta muestra que la sostenibilidad en la gestión financiera y administrativa es crucial para las empresas. El 57% de los encuestados considera que es clave para minimizar riesgos financieros y operativos a largo plazo, mientras que el 22.5% resalta su papel en la generación de valor y en la construcción de relaciones sólidas con las partes interesadas. Un 15.1% menciona los desafíos en su

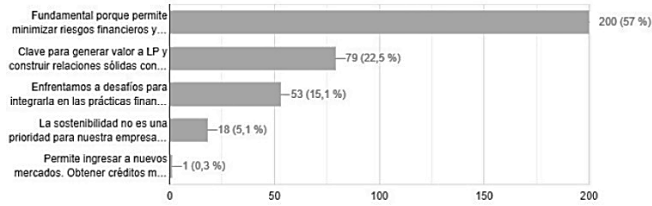


Figura 1. Resultados de encuesta a la pregunta 1.

Fuente: Los autores

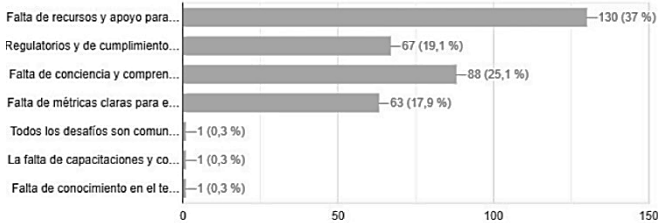


Figura 2. Resultados de encuesta a la pregunta 2.

Fuente: Los autores

integración en las prácticas financieras y administrativas, y un 5.1% no la considera una prioridad en este momento. Estos hallazgos subrayan la necesidad de abordar la sostenibilidad de manera integral, reconociendo tanto sus beneficios como sus obstáculos.

Las respuestas a la pregunta 2. ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta al intentar integrar prácticas sostenibles en las operaciones financieras y administrativas? Se muestran en la Fig. 2.

La integración de prácticas sostenibles enfrenta desafíos como la escasez de recursos (37%), regulaciones (19.1%), y falta de conciencia sobre sus beneficios (25.1%). Además, el 17.9% mencionó la ausencia de métricas claras. Superar estas barreras es esencial para una implementación efectiva en el ámbito empresarial. Estos resultados subrayan la importancia de superar estos obstáculos para una integración más efectiva de la sostenibilidad en el ámbito empresarial.

Las respuestas a la pregunta 3. ¿Qué estrategias ha implementado o está considerando implementar para mejorar la eficiencia en la gestión financiera y administrativa de la empresa? Se muestran en la Fig. 3.

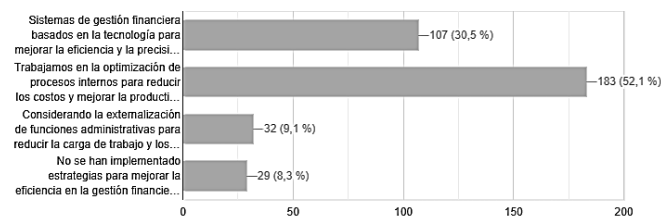


Figura 3. Resultados de encuesta a la pregunta 3.

Fuente: Los autores

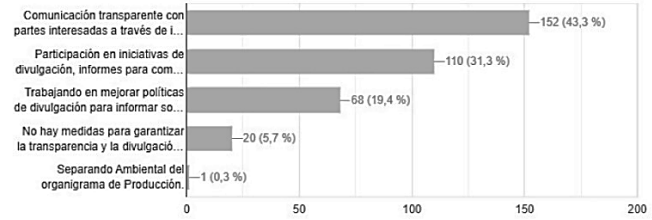


Figura 4. Resultados de encuesta a la pregunta 4.

Fuente: Los autores

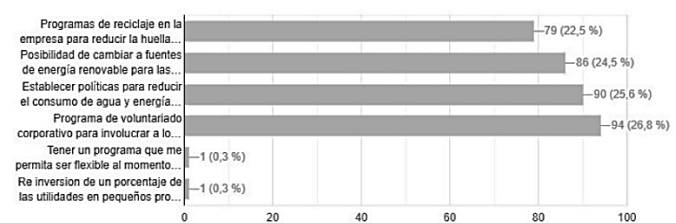


Figura 5. Resultados de encuesta a la pregunta 5.

Fuente: Los autores

Los encuestados proponen medidas como implementar tecnología para la gestión financiera (30.5%), optimizar procesos internos (52.1%) y externalizar funciones administrativas (9.1%). Sin embargo, el 8.3% señala que no se han tomado acciones, evidenciando áreas de mejora en algunas organizaciones.

Las respuestas a la pregunta 4. ¿Qué medidas toma para garantizar la transparencia y la divulgación en la gestión financiera y administrativa, especialmente en lo que respecta a las prácticas sostenibles? Se muestran en la Fig. 4.

En la gestión financiera y administrativa, el 43.3% de los encuestados resalta la importancia de informes transparentes para las partes interesadas, mientras que el 31.3% participa en iniciativas de divulgación sobre sostenibilidad. Un 19.4% trabaja en políticas de divulgación y un 5.7% aún está en la fase de diseño de medidas, mostrando la necesidad de estrategias más efectivas.

Las respuestas a la pregunta 5. ¿Qué oportunidades identifica al integrar consideraciones ambientales, sociales y de gobierno en la toma de decisiones financieras y administrativas? Se muestran en la Fig. 5.

Los encuestados adoptan diversos enfoques en decisiones administrativas y financieras con criterios ESG. Un 26.8% impulsa voluntariado corporativo en proyectos de sostenibilidad, un 25.6% aplica políticas para reducir agua y energía, un 24.5% apuesta por energía renovable, y un 22.5% implementa programas de reciclaje para minimizar el impacto ambiental. Estas estrategias reflejan el compromiso de las organizaciones con la sostenibilidad y destacan la importancia de considerar múltiples aspectos en sus decisiones administrativas y financieras.

Las respuestas a la pregunta 6. ¿Qué obstáculos encuentra al tratar de convencer a los accionistas o partes interesadas de la importancia de adoptar prácticas sostenibles en la gestión empresarial? Se muestran en la Fig. 6.

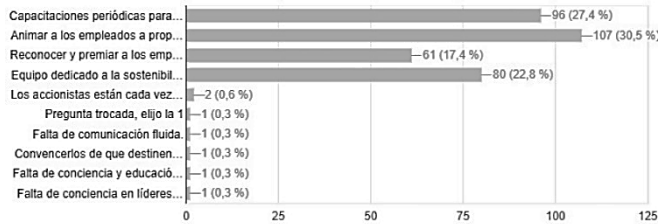


Figura 6. Resultados de encuesta a la pregunta 6.
Fuente: Los autores

La implementación de prácticas sostenibles enfrenta desafíos, pero estrategias como fomentar propuestas de empleados (30.5%), capacitaciones (27.4%), equipos dedicados (22.8%) y reconocimiento a empleados comprometidos (17.4%) resultan clave. Estos enfoques no solo educan y motivan a los empleados, sino que también fomentan una cultura organizacional que valora y promueve la sostenibilidad, fundamental para impulsar el cambio hacia la sostenibilidad empresarial.

Las respuestas a la pregunta 7. ¿Qué iniciativas de sostenibilidad específicas ha implementado en el pasado o planea implementar en el futuro en la empresa? Se muestran en la Fig. 7.

Las iniciativas de sostenibilidad han avanzado en persuadir a accionistas mediante informes detallados y casos de éxito (32.2%), y un 29.1% muestra mayor interés en estas prácticas. Sin embargo, un 21.4% prioriza resultados financieros a corto plazo y un 15.1% señala la falta de evidencia concreta sobre beneficios económicos. Estos hallazgos resaltan la necesidad de fortalecer la argumentación y presentar evidencia sólida para fomentar una mayor aceptación y compromiso hacia modelos de negocio más sostenible.

Las respuestas a la pregunta 8. ¿Cómo involucra a los empleados y otros miembros del equipo en la promoción de prácticas sostenibles en la gestión financiera y administrativa? Se muestran en la Fig. 8.

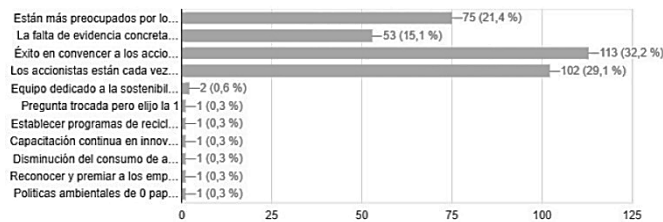


Figura 7. Resultados de encuesta a la pregunta 7.
Fuente: Los autores

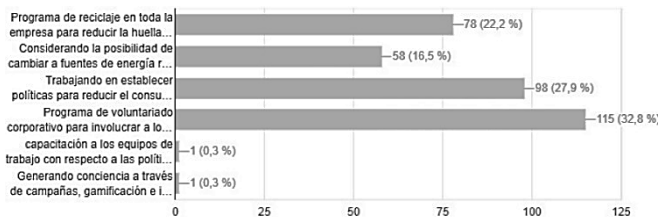


Figura 8. Resultados de encuesta a la pregunta 8.
Fuente: Los autores

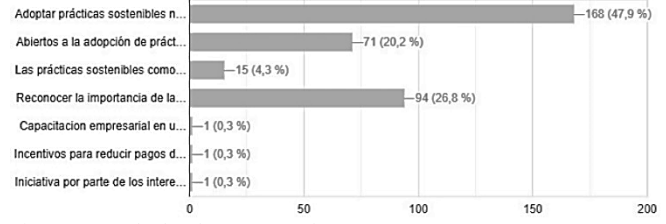


Figura 9. Resultados de encuesta a la pregunta 9.
Fuente: Los autores

Para fomentar prácticas sostenibles, se destacan programas de voluntariado corporativo (32.8%), políticas para reducir el consumo de agua y energía (27.9%), y programas de reciclaje empresarial (22.2%). Además, un 16.5% apoya la transición a fuentes de energía renovable en las operaciones. Estas iniciativas reflejan un compromiso activo hacia la sostenibilidad e involucran a todos los miembros de la organización en la búsqueda de soluciones ambientalmente responsables.

Las respuestas a la pregunta 9. ¿Qué cree que se necesita para que más empresas adopten prácticas sostenibles en su gestión financiera y administrativa? Se muestran en la Fig. 9.

La adopción de prácticas sostenibles combina beneficios y desafíos. Un 47.9% las ve como una ventaja competitiva que atrae clientes y talentos, mientras un 26.8% enfrenta limitaciones de recursos. Un 20.2% es cauteloso, aceptándolas solo si no afectan los objetivos financieros, y un 4.3% duda de su valor a largo plazo. Estas percepciones destacan la complejidad de la adopción de prácticas sostenibles y la necesidad de abordarlas de manera estratégica e integral.

Las respuestas a la pregunta 10. ¿Cómo evalúa el impacto de las prácticas de sostenibilidad en la rentabilidad y el rendimiento financiero de la empresa? Se muestran en la Fig. 10.

El análisis muestra que un 29.1% percibe un impacto positivo en la reputación y lealtad del cliente, mientras un 38.5% destaca beneficios financieros como reducción de costos y mayor eficiencia. No obstante, un 18.5% trabaja en establecer métricas para medir la rentabilidad, y un 14% aún no evalúa formalmente estos impactos, evidenciando la necesidad de mayor estructuración en la medición de resultados. Estos hallazgos destacan la complejidad de la relación entre sostenibilidad y rendimiento financiero y la

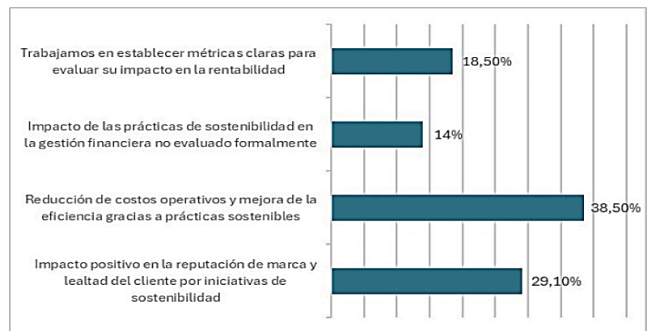


Figura 10. Resultados de encuesta a la pregunta 10.
Fuente: Los autores

necesidad de seguir investigando para desarrollar estrategias que maximicen sus beneficios económicos

5 Discusión

La discusión del artículo en aborda cómo la integración de estrategias sostenibles la gestión financiera y administrativa puede mejorar el rendimiento empresarial, reducir riesgos y generar valor a largo plazo. Los hallazgos de los análisis realizados sobre empresas como Grupo Sura, Nutresa y Davivienda, junto con encuestas a líderes empresariales, revelan que la sostenibilidad puede ser un importante motor de competitividad y resiliencia organizacional. Las estrategias aplicadas por estas compañías han optimizado recursos, mejorado la eficiencia y fortalecido su compromiso con las partes interesadas y el entorno. No obstante, persisten desafíos, como la limitación de recursos financieros y la ausencia de métricas claras para evaluar el impacto económico de estas prácticas. El marco teórico respalda la alineación de decisiones financieras con criterios ESG (ambientales, sociales y de gobierno corporativo), destacando enfoques integrales para el diseño de encuestas representativas y eficaces, que contemplan el impacto social y ambiental.

El marco teórico establece una base sólida para abordar la gestión financiera, administrativa y de sostenibilidad empresarial, haciendo referencia a contribuciones de diversos autores reconocidos. Se subraya la importancia de maximizar el valor para los accionistas, gestionar recursos financieros de manera eficiente, controlar costos, adaptarse a cambios del mercado y considerar aspectos económicos, sociales y ambientales en la toma de decisiones. Los resultados de la investigación evidencian un impacto positivo de las prácticas sostenibles en la reputación de marca, la lealtad del cliente y la eficiencia operativa. No obstante, persisten dificultades, como la carencia de métricas claras para evaluar el impacto financiero y la necesidad de una evaluación más exhaustiva. Tanto el marco teórico como la investigación resaltan la importancia de considerar factores sociales y ambientales en las decisiones empresariales, apoyándose en evidencia empírica sobre el desempeño financiero de estas prácticas.

El análisis de los resultados incorpora perspectivas de académicos y expertos en el tema. Por ejemplo, [54] subraya la relevancia de entender las tendencias históricas para prever el futuro de la gestión empresarial, mientras que [55] analiza la perspectiva de los inversores sobre indicadores clave de desempeño ambiental, social y de gobernanza en relación con la sostenibilidad financiera. Autores como [1] enfatizan la relación entre responsabilidad social empresarial y ventaja competitiva, destacando el papel de la estrategia empresarial en la sostenibilidad a largo plazo. Además, [56-59] aborda la gobernanza corporativa como elemento crucial para integrar prácticas sostenibles en la gestión financiera y administrativa, proporcionando una base teórica para enfrentar desafíos y aprovechar oportunidades en este ámbito.

Los resultados reflejan que las estrategias sostenibles no solo incrementan la rentabilidad, sino que también fortalecen relaciones con las partes interesadas y mitigan riesgos operativos y financieros. Sin embargo, la transición hacia un

modelo de gestión sostenible enfrenta obstáculos, como la escasez de recursos y el escepticismo de algunos actores clave. Las encuestas revelan que el compromiso con la sostenibilidad varía según la percepción de su valor e impacto. A medida que las organizaciones evolucionen, será fundamental desarrollar herramientas de medición más precisas y estrategias de comunicación que demuestren los beneficios económicos y sociales de la sostenibilidad. En conjunto, estos elementos subrayan la importancia de una gestión financiera y administrativa estratégica que promueva un equilibrio entre éxito económico, responsabilidad social y cuidado del entorno.

6 Conclusiones

La investigación reafirma que el desarrollo de estrategias de gestión financiera y administrativa para la sostenibilidad empresarial, basado en la integración de criterios ESG (ambientales, sociales y de gobernanza), genera un impacto positivo y significativo en el desempeño económico, la competitividad y la resiliencia de las organizaciones. Las empresas que implementan prácticas sostenibles, como la reducción del consumo de recursos, inversiones en tecnologías limpias, promoción de la responsabilidad social corporativa y políticas de transparencia, logran mejorar su reputación, fidelización de clientes, eficiencia operativa y reducción de riesgos. Casos como los de Grupo Sura, Nutresa y Davivienda demuestran que estas estrategias pueden generar beneficios tangibles, aunque enfrentan desafíos como la escasez de recursos financieros, la falta de métricas claras y la necesidad de conciencia en algunos sectores.

El análisis teórico y empírico realizado valida la hipótesis de que la integración de estrategias financieras y administrativas sostenibles mejora el desempeño económico, la competitividad y la resiliencia organizacional. La revisión de la literatura y el análisis de estados financieros confirman que las estrategias que consideran criterios ESG contribuyen a optimizar recursos, reducir costos y fortalecer el compromiso de las partes interesadas. Las encuestas a líderes empresariales revelaron que, si bien existen barreras significativas, como la falta de recursos y escepticismo sobre el retorno de la inversión en sostenibilidad, hay un claro potencial para que esta se convierta en un motor de competitividad.

La adopción de prácticas sostenibles no solo genera beneficios financieros, sino que promueve un compromiso ético y social, creando una ventaja competitiva a largo plazo. Para superar obstáculos, las empresas deben implementar políticas de comunicación efectivas, métricas claras y mecanismos que integren objetivos financieros, sociales y ambientales. Un enfoque integral hacia la sostenibilidad equilibra el crecimiento económico con la responsabilidad social y ambiental, destacando la importancia de transparencia, medición del impacto y comunicación para fortalecer la confianza y resiliencia organizacional.

Este enfoque integral de sostenibilidad, que combina criterios ESG, optimiza la gestión financiera y administrativa mediante la reducción de costos, la mitigación de riesgos y la adopción de tecnologías limpias. El resultado es una mejora continua en la resiliencia organizacional, eficiencia operativa

y ventaja competitiva. En conjunto, las estrategias sostenibles impulsan la competitividad, el equilibrio entre crecimiento económico, responsabilidad social y viabilidad a largo plazo en un entorno empresarial dinámico.

La integración de prácticas sostenibles enfrenta desafíos como la falta de métricas claras para medir su impacto económico y recursos financieros adecuados. Superar estos obstáculos requiere comunicación efectiva, transparencia y marcos de sostenibilidad como el Balanced Scorecard, que alineen metas financieras y sociales, promoviendo la resiliencia organizacional y una ventaja competitiva sostenible.

Para validar la hipótesis de que la integración de estrategias de gestión financiera y administrativa sostenibles, alineadas con criterios ESG (ambientales, sociales y de gobernanza), mejora el desempeño económico, la competitividad, la resiliencia organizacional y las relaciones con las partes interesadas, se llevó a cabo un enfoque analítico basado en múltiples métodos de recolección de datos y análisis. La revisión de la literatura reveló que la adopción de criterios ESG se asocia con un mejor rendimiento empresarial, optimización de recursos, reducción de costos y compromiso de las partes interesadas. Esta base teórica demostró que las estrategias sostenibles pueden aportar ventaja competitiva y resiliencia. Asimismo, el análisis de estados financieros de empresas como Grupo Sura, Nutresa y Davivienda evidenció un impacto positivo en ingresos, ganancia operativa y eficiencia operativa, respaldando que la sostenibilidad fortalece la competitividad. Las encuestas a 351 líderes empresariales también confirmaron que integrar criterios ESG fomenta una cultura organizacional resiliente y competitiva, con un 57% destacando su relevancia para mitigar riesgos.

Los casos de éxito analizados mostraron que las estrategias sostenibles mejoran la reputación de marca y la lealtad del cliente, pero enfrentan barreras como la falta de métricas claras y recursos financieros limitados. La evidencia general respalda la hipótesis de que las estrategias sostenibles mejoran el desempeño económico y la resiliencia organizacional. Sin embargo, su efectividad depende de superar obstáculos financieros, implementar políticas de comunicación eficaces y desarrollar herramientas de evaluación adecuadas. La integración de estas estrategias debe ser continua y personalizada para maximizar su impacto económico, social y ambiental, fomentando una cultura empresarial inclusiva y sostenible.

Referencias

- [1] Porter, M.E., and Kramer, M.R., Strategy and society: the link between competitive advantage and corporate social responsibility. *Harvard Business Review*, 84(12), pp. 78-92, 2006.
- [2] Lozano, R., A holistic perspective on corporate sustainability drivers. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 22(1), pp. 32-44, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1002/csr.1325>
- [3] Kaplan, R.S., and Norton, D.P., *The balanced scorecard: translating strategy into action*. Harvard Business Press, 1996.
- [4] Margolis, J.D., and Walsh, J.P., Misery loves companies: rethinking social initiatives by business. *Administrative Science Quarterly*, 48(2), pp. 268-305, 2003. DOI: <https://doi.org/10.2307/3556659>
- [5] Hillman, A.J., and Keim, G.D., Shareholder value, stakeholder management, and social issues: What's the bottom line? *Strategic Management Journal*, 22(2), pp. 125-139, 2001. DOI: <https://doi.org/10.1002/smj.163>
- [6] Lankoski, L., Corporate governance and corporate social responsibility disclosure: evidence from the EU. *Managerial Auditing Journal*, 27(6), pp. 532-549, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1108/02686901211236444>
- [7] McWilliams, A., and Siegel, D., Corporate social responsibility and financial performance: Correlation or misspecification? *Strategic Management Journal*, 21(5), pp. 603-609, 2000. DOI: [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(200005\)21](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(200005)21)
- [8] Sen, S., and Bhattacharya, C.B., Does doing good always lead to doing better? Consumer reactions to corporate social responsibility. *Journal of Marketing Research*, 38(2), pp. 225-243, 2001. DOI: <https://doi.org/10.1509/jmkr.38.2.225.18838>
- [9] Hooghiemstra, R., Corporate communication and impression management—New perspectives why companies engage in corporate social reporting. *Journal of Business Ethics*, 27(1-2), pp. 55-68, 2000. DOI: <https://doi.org/10.1023/A:1006400707757>
- [10] Schaltegger, S., and Burritt, R., Corporate sustainability: assessing environmental, social, and economic impacts. *Environmental Management*, 36(1), pp. 14-26, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00267-004-0275-2>
- [11] Gitman, L.J., *Principles of corporate finance*. Pearson Education, 2016.
- [12] Van-Marrewijk, M., Concepts and definitions of CSR and corporate sustainability: between agency and communion. *Journal of Business Ethics*, 44(2-3), pp. 95-105, 2003. DOI: <https://doi.org/10.1023/A:1023331212247>
- [13] Sachs, J.D., *The age of sustainable development*. Columbia University Press, 2015. DOI: <https://doi.org/10.7312/sach17314>
- [14] Horngren, C.T., Datar, S.M., and Rajan, M.V., *Cost accounting: a managerial emphasis*. 16th ed. Pearson Education, 2018.
- [15] Daft, R.L., *Management*. 12th ed. Cengage Learning, 2015.
- [16] Jones, G.R., *Organizational theory, design, and change*, 8th ed. Pearson Education, 2019.
- [17] Wheelen, T.L., and Hunger, J.D., *Strategic management and business policy: globalization, innovation and sustainability*, 15th ed. Pearson Education, 2017.
- [18] CarrCarroll, A.B., Brown, J.A., and Buchholtz, A.K., *Business and society: ethics, sustainability, and stakeholder management*, 10th ed. Cengage Learning, 2018.
- [19] Balzarova, M.A., Bamber, C.J., McCambridge, S., and Sharp, J.M., Key success factors in implementing ISO 14001 in the UK. *Journal of Cleaner Production*, 16(16), pp. 1717-1726, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2007.11.036>
- [20] Epstein, M.J., Buhovac, A.R., and Yuthas, K., *Making sustainability work: best practices in managing and measuring corporate social, environmental, and economic impacts*, 2nd ed. Greenleaf Publishing, 2014.
- [21] Grupo Sura. Quiénes somos, [en línea]. 2024. Disponible en: <https://www.gruposura.com/nuestra-compania/sobre-grupo-sura/>
- [22] Grupo Nutresa. Su historia, [en línea]. 2024. Disponible en: <https://gruponutresa.com/quienes-somos/historia/>
- [23] Davivienda. ¿Quiénes Somos?, [en línea]. 2024. Disponible en: https://www.davivienda.com/wps/portal/personas/nuevo/personas/quienes_somos/sobre_nosotros
- [24] Grupo Empresarial Bolívar. Banco Davivienda: Historia y compromiso. [Descripción institucional]. 2024. Recuperado de los documentos corporativos del Grupo Empresarial Bolívar.
- [25] Latorre-Guillem, M.Á., Insurance Brokers' behaviour: the effect of policy collection on management decisions. *International Humanities Review*, 13(3), pp. 1-10, 2022.
- [26] Latorre-Guillem, M.Á., The customer orientation service of spanish brokers in the insurance industry: The advisory service of the insurance distribution channel bancassurance. *Sustainability*, 12(7), pp. 2970, 2020.
- [27] Ackoff, R.L., The future of operational research is past. *Journal of the Operational Research Society*, 30(2), pp. 93-104, 1979. DOI: <https://doi.org/10.1057/jors.1979.22>
- [28] Alexander, C., and van 't Hof, S., *Managing risk: a framework for risk management*, Pearson Education, 2000.
- [29] Berman, S.L., Wicks, A.C., Kotha, S., and Jones, T.M., Does stakeholder orientation matter? The relationship between stakeholder management models and firm financial performance. *Academy of*

- Management Journal, 42(5), pp. 488-506, 1999. DOI: <https://doi.org/10.2307/256972>
- [30] Donaldson, T., and Preston, L.E., The stakeholder theory of the corporation: concepts, evidence, and implications. *Academy of Management Review*, 20(1), pp. 65-91, 1995. DOI: <https://doi.org/10.5465/amr.1995.9503271992>
- [31] Clarkson, M.B.E., A stakeholder framework for analyzing and evaluating corporate social performance. *Academy of Management Review*, 20(1), pp. 92-117, 1995. DOI: <https://doi.org/10.5465/amr.1995.9503271994>
- [32] Freeman, R.E., *Strategic management: a stakeholder approach*. Pitman, 1984.
- [33] Darnall, N., Ji, H., and Potoski, M., Managing stakeholder influences: the adoption of environmental management practices. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 20(3), pp. 591-615, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1093/jopart/mup024>
- [34] Eccles, R.G., and Krzus, M.P., *One report: integrated reporting for a sustainable strategy*. John Wiley & Sons, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1002/9781119199964>
- [35] Elkington, J., Towards the sustainable corporation: Win-Win-Win business strategies for sustainable development. *California Management Review*, 36(2), pp. 90-100, 1994. DOI: <https://doi.org/10.2307/41165746>
- [36] Esty, D.C., and Winston, A.S., *Green to gold: how smart companies use environmental strategy to innovate, create value, and build competitive advantage*. John Wiley & Sons, 2009.
- [37] Garriga, E., and Melé, D., Corporate social responsibility theories: mapping the territory. *Journal of Business Ethics*, 53(1-2), pp. 51-71, 2004. DOI: <https://doi.org/10.1023/B:BUSI.0000039399.90587.34>
- [38] Godfrey, P.C., Merrill, C.B., and Hansen, J.M., The relationship between corporate social responsibility and shareholder value: an empirical test of the risk management hypothesis. *Strategic Management Journal*, 30(4), pp. 425-445, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1002/smj.750>
- [39] Orlitzky, M., Schmidt, F.L., and Rynes, S.L., Corporate social and financial performance: a meta-analysis. *Organization Studies*, 24(3), pp. 403-441, 2003. DOI: <https://doi.org/10.1177/0170840603024003910>
- [40] KPMG International. *KPMG International Survey of Corporate Responsibility Reporting 2011*. KPMG International Cooperative.
- [41] Moneva, J.M., Archel, P., and Correa, C., GRI and the camouflaging of corporate unsustainability. *Accounting Forum*, 30(2), pp. 121-137, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.accfor.2006.02.001>
- [42] Van Marrewijk, M., Concepts and definitions of CSR and corporate sustainability: between agency and communion. *Journal of Business Ethics*, 44(2-3), pp. 95-105, 2003. DOI: <https://doi.org/10.1023/A:1023331212247>
- [43] Schaltegger, S., and Burritt, R., *Corporate sustainability: assessing environmental, social, and economic performance*. Greenleaf Publishing, 2005.
- [44] Horngren, C.T., Datar, S.M., and Rajan, M.V., *cost accounting: a managerial emphasis*, 16th ed. Pearson Education, 2018.
- [45] Kaplan, R.S., and Norton, D.P., *The balanced scorecard: translating strategy into action*. Harvard Business Press, 1996.
- [46] Sachs, J.D., *The age of sustainable development*. Columbia University Press, 2015. DOI: <https://doi.org/10.7312/sach17314>
- [47] Groves, R.M., et al., *Survey Methodology*. 2nd Edition, Wiley-Interscience, 2009
- [48] Fowler, F.J., *Improving survey questions: design and evaluation*. SAGE Publications, 1995
- [49] Dillman, D.A. *Internet, Phone, Mail, and Mixed-Mode surveys: the tailored design method*. 4th Edition, Wiley, 2014.
- [50] Likert, R., A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 140, pp. 1-55, 1932.
- [51] Cannell, C.F., and Kahn, R.L., Interviewing. In Lindzey, G., and Aronson, E. (Eds.), *The Handbook of Social Psychology*, 2nd ed., Addison-Wesley, 1968
- [52] Babbie, E., *The Practice of Social Research*. 12th Edition. Wadsworth Publishing, 2010.
- [53] Creswell, J.W., *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. 3rd Edition, SAGE Publications, 2009.
- [54] Ackoff, R.L., *The art of problem solving: accompanied by Ackoff's Fables*. Wiley, 1979.
- [55] Bassen, A., and Kovacs, A. M., Environmental, social and governance aspects in corporate valuation. *International Journal of Business Environment*, 2(1), pp. 51-68, 2008.
- [56] Mallin, C.A., *Corporate Governance*, 3rd ed. Oxford University Press, 2010.
- [57] Guerrero-Martin, C.A., Fernández-Ramírez, J.S., Arturo-Calvache, J.E., Milquez-Sanabria, H.A., da Silva Fernandes, F.A., Costa Gomes, V.J., ..., and Lucas, E.F., exergy load distribution analysis applied to the dehydration of ethanol by extractive distillation. *Energies*, 16(8), art. 3502, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/en16083502>
- [58] Vanegas, P.A.V., Ruiz, T.Y.Z., Macualo, F.H.E., y Martín, C.A.G., Metodología para la formulación de proyectos de recuperación química mediante analogías, 2019. DOI: <https://doi.org/10.18273/revfue.v17n1-2019003>
- [59] Ibañez-Gómez, L.F., Albarracín-Quintero, S., Céspedes-Zuluaga, S., Montes-Páez, E., Ando Junior, O.H., Carmo, J.P., ..., and Guerrero-Martin, C.A., Process optimization of the flaring gas for field applications. *Energies*, 15(20), art. 7655, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/en15207655>

W.A. Guerrero, es Economista, Administrador de Empresas y Contador, Esp. en Finanzas y MSc. en Educación, se desempeña actualmente como instructor técnico y contable en el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), y docente investigador de la Fundación de Educación Superior San José (Usanjose).
ORCID: 0000-0002-8826-5307

L.E. Guerrero-Martín, es Ing. Ambiental, de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Actualmente, se desempeña como docente investigadora en la Fundación de Educación Superior San José (Usanjose), donde aplica su amplia experiencia en sistemas de gestión integrados y evaluación de impactos ambientales.
ORCID: 0000-0002-8563-6977

S. Camacho-Galindo, es Abogada, Esp. en Derecho Administrativo. Actualmente se desempeña como Vicerrectora Financiera de la Fundación de Educación Superior San José (Usanjose).
ORCID:0009-0007-2552-8978

J.C. Arévalo, es Ing. de Telecomunicaciones de la Universidad Abierta y a Distancia (UNAD) y cuenta con un Diplomado en Radio Enlaces. Experiencia en empresas contratistas para Ecopetrol. Actualmente, se desempeña como profesor investigador en la Fundación de Educación Superior San José (Usanjose).
ORCID: 0000-0002-8195-5196

F.A. da Silva Fernandes, es Dr. en Ingeniería, Esp. en Ciencia y Tecnología de los Materiales por la Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Brasil. Profesor de la Universidad Federal do Pará del Campus Salinópolis.
ORCID: 0000-0003-4718-3230

E. Saldanha Correa, es Dr. en Ciencias Ambientales por la Universidad Federal del Oeste de Pará (UFPOPA) Brasil. Profesor Adjunto de la Universidad Federal de Pará (UFPA).
ORCID: 0000-0002-4162-4296

C.A. Guerrero-Martin, es Ing. de Petróleos de la UIS e Ing. Industrial de la Usanjose. MSc. en Ciencia y Tecnología de Polímeros (UFRJ) y Dr. en Planeamiento Energético (UFRJ). Profesor de la Universidad Federal de Pará.
ORCID: 0000-0002-5979-8542