

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

DIRECCIÓN DE POSGRADOS

Maestría en Contabilidad y Auditoría

GESTIÓN DE COSTOS SOSTENIBLES: INTEGRACIÓN DE LA CONTABILIDAD AMBIENTAL

INFORME DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGÍSTER EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA CON MENCIÓN EN GESTIÓN TRIBUTARIA

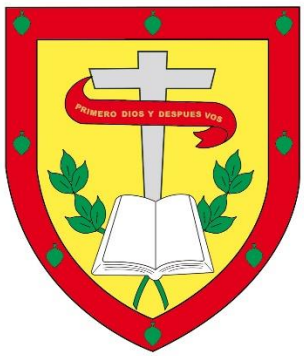
AUTORA: ERIKA DANIELA HULIO LARCO

DIRECTORA: GLENDA MARICELA RAMÓN POMA

CUENCA - ECUADOR

2026

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE POSGRADOS

Maestría en Contabilidad y Auditoría

GESTIÓN DE COSTOS SOSTENIBLES: INTEGRACIÓN DE LA CONTABILIDAD AMBIENTAL

INFORME DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGÍSTER EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA CON MENCIÓN EN GESTIÓN TRIBUTARIA

AUTORA: ERIKA DANIELA HULIO LARCO

DIRECTORA: GLENDA MARICELA RAMÓN POMA

CUENCA – ECUADOR

2026

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

Certificado del Asesor

El informe de investigación: “Gestión de costos sostenibles: integración de la contabilidad ambiental”, de autoría de la Sra. Erika Daniela Hulio Larco, con número de identidad 1311540700, con nacionalidad ecuatoriana, previo a la obtención del Título de Cuarto Nivel o Posgrado correspondiente a Magíster en Contabilidad y Auditoría, Mención en Gestión Tributaria, cumple con la caracterización y estructura (parte protocolaria y parte expositiva) y se sujeta a la normativa pertinente exigida por el Consejo de Educación Superior, CES y la Universidad Católica de Cuenca, en consecuencia se autoriza su presentación para los trámites pertinentes.

Santa Ana de los Ríos de Cuenca

06 de octubre de 2026

Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
GLENDA MARICELA RAMON POMA

Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
JUAN DIEGO OCHOA CRESPO

Asesor Científico	Asesor Metodológico
Ing. Glenda Ramón Poma, PhD.	PhD. Juan Diego Ochoa Crespo

Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Erika Daniela Hulio Larco portadora de la cédula de ciudadanía N.º **1311540700**. Declaro ser la autora de la obra "**Gestión de costos sostenibles: integración de la contabilidad ambiental**", sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca, **06 de octubre de 2026**



F: .....

Erika Daniela Hulio Larco

C.I. 1311540700

Agradecimiento

Expreso mi más sincero agradecimiento a Dios, por brindarme la fortaleza, sabiduría y perseverancia necesarias para culminar satisfactoriamente este trabajo de investigación. A mi familia, por su apoyo incondicional, paciencia y motivación constante durante todo este proceso académico. A mis docentes y tutores, por compartir sus conocimientos, orientaciones y experiencias, que fueron fundamentales para el desarrollo y culminación de esta investigación. Finalmente, agradezco a todas las personas que, de manera directa o indirecta, aportaron con su tiempo, colaboración y palabras de motivación para hacer posible la realización de este trabajo. La culminación de esta investigación representa un logro significativo en mi formación académica y profesional.

Dedicatoria

Dedico este trabajo de investigación, fruto de mi esfuerzo, dedicación y perseverancia, principalmente a Dios, por darme la fortaleza, sabiduría y confianza necesarias para superar cada desafío y permitirme llegar hasta este momento tan importante de mi vida.

De manera muy especial, dedico este logro a mi esposo, por ser mi compañero incondicional durante este proceso, por creer en mí, apoyarme en cada momento y motivarme a continuar cuando las dificultades parecían hacer más difícil el camino. Su amor, paciencia y comprensión fueron fundamentales para alcanzar esta meta.

A mi familia, por su amor, apoyo incondicional y por estar siempre a mi lado, brindándome palabras de aliento y motivándome a seguir adelante. Cada muestra de cariño y confianza fue una fuente de inspiración para no rendirme y continuar trabajando por mis sueños.

Finalmente, me dedico este logro, por el esfuerzo, la constancia y el compromiso que puse en cada etapa de este proceso. Este trabajo representa la culminación de una investigación, y también el resultado de un camino de aprendizaje, crecimiento y superación personal y profesional.

Resumen

La necesidad de incorporar criterios de sostenibilidad en la gestión empresarial, exige que las organizaciones identifiquen y valoren los costos asociados con sus impactos ambientales. Esta necesidad adquiere especial relevancia en el sector industrial pesquero, caracterizado por el uso intensivo de recursos y la generación de residuos, donde la incorporación de información ambiental en los sistemas contables contribuye a fortalecer la gestión empresarial. En este contexto, la investigación tuvo como objetivo analizar la relación entre la gestión de costos sostenibles y la integración de la contabilidad ambiental de las empresas del sector industrial pesquero del cantón Jaramijó. El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, alcance correlacional y diseño no experimental de corte transversal. La población estuvo conformada por 31 empresas, en las cuales se aplicó un cuestionario de 30 ítems con una consistencia interna de $\alpha = 0{,}980$. Los resultados evidenciaron valoraciones favorables en las variables estudiadas. En la gestión de costos sostenibles, la medición presentó menor valoración ($M = 3{,}65$); mientras que, en la integración de la contabilidad ambiental, el reconocimiento de la información ambiental obtuvo el menor promedio ($M = 3{,}41$), frente a una mayor valoración de su uso ($M = 3{,}71$), evidenciando oportunidades de mejora en su medición y formalización contable. El Rho de Spearman fue $\rho = 0{,}905$ ($p < 0{,}001$), demostrando una relación positiva y muy alta entre las variables. Se concluye que una gestión estructurada de los costos sostenibles mantiene una estrecha asociación con la integración de la información ambiental en los procesos contables.

Palabras clave: gestión, costos sostenibles, contabilidad ambiental, información financiera, toma de decisiones.

Abstract

The need to incorporate sustainability criteria into business management requires organizations to identify and assess the costs associated with their environmental impacts. This need is particularly relevant in the industrial fishing sector, which is characterized by intensive resource use and waste generation, where the incorporation of environmental information into accounting systems helps strengthen business management. In this context, the objective of this research was to analyze the relationship between sustainable cost management and the integration of environmental accounting in companies in the fishing industry in the Jaramijó canton. The study employed a quantitative approach, a correlational scope, and a non-experimental cross-sectional design. The population consisted of 31 companies, which were administered a 30-item questionnaire with an internal consistency of ($\alpha = 0.980$). The results showed favorable ratings for the variables studied. In sustainable cost management, the measurement received a lower rating ($M = 3.65$); meanwhile, in the integration of environmental accounting, the recognition of environmental information received the lowest average score ($M = 3.41$), compared to a higher rating for its use ($M = 3.71$), indicating opportunities for improvement in its measurement and accounting formalization. Spearman's rho was $\rho = 0.905$ ($p < 0.001$), demonstrating a very strong positive relationship between the variables. It is concluded that structured sustainable cost management is closely associated with the integration of environmental information into accounting processes.

Keywords: management, sustainable costs, environmental accounting, financial information, decision-making.

Índice de contenido

Certificado del Asesor ..... **iii**
Declaratoria de Autoría y Responsabilidad ..... **iv**
Agradecimiento ..... **v**
Dedicatoria ..... **vi**
Resumen ..... **vii**
Abstract ..... **viii**
Capítulo I: Introducción **1**
Antecedentes y contextualización 1
Planteamiento del problema 5
Formulación del problema 7
Objetivo General 7
Objetivos específicos 7
Variables de la investigación 8
Hipótesis 8
Justificación 10
Capítulo II: Marco Teórico **13**
Fundamentos teóricos de la integración de los costos sostenibles en la gestión contable ambiental 13
Teoría de los *Stakeholders* 14
Teoría de la triple cuenta de resultados (Triple bottom line, TBL) 17
***Environmental Management Accounting* (EMA)** 21
Marco legal 22
Capítulo III: Marco metodológico **25**
Enfoque y tipo de investigación 25

Alcance o tipo de investigación 26

Diseño de la investigación 27

Población y muestra 28

Técnicas e instrumentos 29

Limitaciones 29

Validez y confiabilidad 30

Procedimiento 31

Análisis cuantitativo 32

Consideraciones éticas 33

Capítulo IV. Resultados y discusión **35**

Consistencia interna del instrumento 35

Análisis descriptivo 36

Análisis gráfico de la distribución de los constructos 40

Análisis de prueba de normalidad 42

Análisis de correlación entre gestión de costos sostenibles e integración de la contabilidad ambiental 43

Tendencia de la relación entre la gestión de costos sostenibles y la integración de la contabilidad ambiental 44

Análisis de la relación entre las dimensiones de la gestión de costos sostenibles y la integración de la contabilidad ambiental 45

Discusión de los resultados 46

Capítulo V. Conclusiones, recomendaciones y propuesta **52**

Conclusiones 52

Recomendaciones 53

Propuesta 54

Sistema práctico para la identificación, medición y registro de costos ambientales en las empresas del sector industrial pesquero del cantón Jaramijó 55

Gastos operativos 57

Responsables 59

Referencias Bibliográficas **62**

Índice de figuras

Figura 1 Modelo conceptual y sistema de hipótesis de la investigación 10

Figura 2 Teoría de los Stakeholders 15

Figura 3 Teoría de la triple cuenta de resultados 18

Figura 4 Perfil del encuestado 37

Figura 5 Perfil empresarial 37

Figura 6 Actividad principal de la empresa y certificaciones con las que cuenta 38

Figura 7 Histograma de la variable gestión de costos sostenibles 41

Figura 8 Histograma de la variable integración de la contabilidad ambiental 41

Figura 9 Relación entre gestión de costos sostenibles e integración de la contabilidad ambiental 44

Figura 10 Esquema de aplicación. Gestión de costos sostenibles e integración de la contabilidad ambiental en empresas pesqueras 55

Índice de tablas

Tabla 1 Consistencia interna del instrumento y de las variables de estudio 35

Tabla 2 Estadísticos descriptivos de la gestión de costos sostenibles y la integración de la contabilidad ambiental 39

Tabla 3 Resultados de la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk para las dimensiones del estudio 42

Tabla 4 Relación entre la gestión de costos sostenibles y la integración de la contabilidad ambiental 43

Tabla 5 Relación entre las dimensiones de la gestión de costos sostenibles y la integración de la contabilidad ambiental 46

Tabla 6 Matriz práctica de la propuesta 56

Tabla 7 Registro ambiental mensual 57

Tabla 8 Reporte para la gerencia 58

Tabla 9 Ruta de implementación 59

Tabla 10 Indicadores para el control de los costos ambientales 59

Capítulo I: Introducción

Antecedentes y contextualización

La actividad pesquera y su transformación industrial constituyen componentes relevantes de la estructura productiva y exportadora del Ecuador, particularmente en las provincias costeras donde se han consolidado cadenas empresariales vinculadas con la captura, recepción, procesamiento, conservación, congelamiento, almacenamiento y comercialización de productos del mar. La importancia económica de esta actividad se refleja en su capacidad para generar divisas, empleo y encadenamientos con otras ramas productivas, entre ellas el transporte, la logística, el almacenamiento, la fabricación de envases, los servicios portuarios, el comercio exterior y la provisión de insumos.

Durante 2023, las exportaciones no petroleras ecuatorianas alcanzaron USD 24.849 millones. En este grupo se encuentran los productos de pescado envasados en lata, su participación alcanzó los USD 1.676 millones. Estos productos ocupan un lugar relevante en la matriz de oferta exportable del país, junto con el camarón, el banano y el cacao. En total, representaron alrededor del 6,7 % del valor de las exportaciones no petroleras en 2023, lo que demuestra la trascendencia del sector pesquero como fuente generadora de ingresos externos para el Ecuador (Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca, 2023).

La importancia del sector se observa al analizar la composición de las exportaciones pesqueras. Los datos consignados por la Cámara Nacional de Pesquería con base en cifras del Banco Central del Ecuador indican que en el año 2024, del mes de enero al mes de septiembre se han registrado las exportaciones de lomos y conservas de atún, por un valor de USD 1.156,7 millones y un volumen de 239.304 toneladas; por su parte las exportaciones de pescado en filetes registraron un valor de USD 106,3 millones y un volumen de 14.335 toneladas; mientras que las exportaciones de harina de pescado presentaron un valor de USD 110,2 millones y un volumen de 77.949 toneladas. Respecto al mismo período del año 2023, la variación de las

exportaciones de lomos y conservas de atún, registró un incremento de las exportaciones de USD 912,8 millones a USD 1.156,7 millones, lo que representa un incremento promedio de 26,7 %. Estas variaciones revelan una actividad industrial con capacidad de expansión comercial, pero también implican mayores volúmenes de procesamiento, consumo de recursos y generación potencial de residuos, efluentes y otras externalidades que requieren ser incorporadas en los sistemas de información empresarial (Cámara Nacional de Pesquería, 2024).

La estructura empresarial ecuatoriana permite dimensionar el entorno en el que se operan las industrias pesqueras. El Registro estadístico de empresas de 2024 reportó aproximadamente 93.814 empresas vinculadas con la manufactura y ventas nacionales empresariales por USD 223.323 millones. El sector manufacturero generó alrededor de USD 46.200 millones en ventas durante ese año, frente a USD 45.600 millones en 2023, con un crecimiento del 1,4 %. En el ámbito territorial, las empresas domiciliadas en Manabí registraron ventas por USD 8.495 millones en 2024, frente a USD 7.948 millones en 2023, lo que representa un incremento del 6,9 %. Estas cifras abarcan la totalidad de la actividad económica provincial y no solo la pesca; aun así, permiten dimensionar la solidez del tejido productivo de Manabí y comprender por qué se requiere contar con herramientas de gestión más sólidas. Estas deberían permitir vincular el desempeño económico con dos aspectos que muchas veces quedan relegados: el uso adecuado de los recursos naturales y la prevención de efectos negativos sobre el ambiente (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2025).

En este contexto, el cantón Jaramijó presenta cierta singularidad. Su posición en el territorio manabita lo vincula con uno de los más importantes espacios pesqueros y de elaboración de productos del mar del país. Allí conviven, en una misma geografía portuaria, pesca artesanal y plantas industriales, de tal manera que partes diversas de la cadena productiva terminan superponiéndose. Así lo demuestra el registro oficial del Ministerio de Producción,

Comercio Exterior, Inversiones y Pesca (MPCEIP), que menciona la existencia de un conjunto de procesadoras y establecimientos acuícolas instalados tanto en el cantón como en la zona denominada Parque del Atún, varios de ellos ubicados en el corredor de la vía Manta – Rocafuerte, vía industrial. Entre ellos, figuran plantas de procesamiento y frigoríficos ubicados en Jaramijó. Este dato indica que el cantón no solo concentra actividades de extracción o desembarque pesquero, sino también contribuye a generar valor agregado a la industria (Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca, 2023).

Esta concentración de actividades representa una oportunidad para el desarrollo económico local y, al mismo tiempo, genera presiones ambientales asociadas con las características propias del procesamiento de productos pesqueros. Las operaciones industriales requieren agua para limpieza, lavado de materias primas, equipos, superficies y áreas de producción; energía eléctrica y combustibles para refrigeración, congelamiento, cocción, esterilización, generación de vapor, transporte y funcionamiento de maquinaria; materiales de empaque y sustancias utilizadas en procesos de limpieza y desinfección.

Paralelamente, pueden generarse residuos orgánicos provenientes de restos de pescado, vísceras, piel, sangre y otros subproductos, aguas residuales con elevada carga orgánica, residuos sólidos ordinarios y especiales, emisiones derivadas del consumo energético y combustibles, olores y costos relacionados con el tratamiento, almacenamiento, transporte, disposición final, monitoreo, prevención, control y cumplimiento de las obligaciones ambientales. La existencia de estos flujos físicos supone la presencia de flujos económicos que deben ser identificados, medidos, clasificados y analizados por las empresas.

La problemática adquiere especial importancia porque los costos ambientales no siempre aparecen de manera explícita en los sistemas tradicionales de contabilidad de costos. Parte de ellos puede quedar distribuida entre cuentas generales de producción, mantenimiento, servicios básicos, suministros, tratamiento de residuos, depreciaciones, inversiones, asesoría

técnica o cumplimiento normativo. Cuando los desembolsos vinculados con el uso de recursos hídricos y energéticos se analizan junto con los generados por el tratamiento de residuos, el control de la contaminación, el manejo de efluentes, el mantenimiento de equipos ambientales, las pérdidas de materias primas o el aprovechamiento de subproductos, estos conceptos pueden ser integrados en los costos generales de operación sin que la empresa pueda reconocer de forma directa su relación con la gestión ambiental. Esta situación limita la posibilidad de determinar qué procesos consumen mayores recursos, dónde se originan las ineficiencias, qué residuos representan pérdidas de materiales con valor económico y qué inversiones ambientales pueden generar ahorros futuros.

El componente ambiental posee de igual forma una dimensión laboral y organizacional. En 2024, el sector productivo según informe del INEC contó con 1.102.878 personas ocupadas, incluidas 13.209 vinculadas con actividades ambientales, un 1,2 % del total. En la industria manufacturera, por cada 100 empresas se contó con cerca de 174 personas ocupadas con funciones ambientales. La cifra expresa dos hechos simultáneos: la gestión ambiental ha entrado a formar parte de la operación de ciertos sectores productivos, no obstante, su existencia es todavía modesta, si se la compara con el volumen total del empleo empresarial. Para las industrias pesqueras, esta situación constituye un reto tangible.

No basta con concebir la sostenibilidad como un mero requisito técnico o legal que las empresas deben cumplir; el desafío está en darle un perfil transversal, de manera tal que áreas como la contable, financiera, productiva y administrativa tomen en consideración la información ambiental en el momento de medir los costos y valorizar los resultados (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2026).

En Jaramijó hay antecedentes que muestran de manera directa la relación entre la actividad pesquera y la gestión del medio ambiente. Según Fernández (2022), en su investigación desarrollada en el Puerto pesquero artesanal del cantón identificó problemas

asociados con la generación y manejo de residuos sólidos en sus áreas productivas. De 378 personas consultadas, el 70,11% manifestó tener poco conocimiento sobre el tema, solo el 3,97% señaló conocerlo ampliamente. Respecto de la disponibilidad de depósitos para almacenamiento de residuos en las áreas de trabajo, el 61,9 % respondió que estos existían a veces y el 20,11 % indicó que nunca estaban disponibles. El estudio determinó que el 100% de los encuestados señaló la inexistencia de un departamento o personal encargado de supervisar o asesorar sobre el manejo de residuos sólidos. Aunque estos resultados corresponden al ámbito del puerto pesquero artesanal y no pueden trasladarse automáticamente a las empresas industriales, constituyen evidencia territorial de las dificultades que puede enfrentar la gestión ambiental cuando no existen estructuras, procedimientos, responsabilidades e información suficientemente articulados.

Planteamiento del problema

Incursionar hacia modelos de producción sostenible se ha transformado en uno de los grandes retos de las empresas industriales. Esta situación responde a diversos factores, la presión de la regulación aumenta año tras año, los mercados internacionales demandan cada vez más garantías y, en el fondo, la propia competitividad depende de cuán sólidas sean las prácticas de gestión ambiental. En el caso del país, la pesca ocupa un rol estratégico en la economía, sobre todo en lo que contribuye a las exportaciones no petroleras y su potencial para generar empleo. Los datos del Banco Central del Ecuador posibilitan dimensionar esta importancia. En 2025, las exportaciones de atún y pescado sumaron USD 348,2 millones, en tanto que los enlatados de pescado alcanzaron los USD 1.848,0 millones, ubicándolos entre los principales productos industrializados que envía el país al exterior (Banco Central del Ecuador, 2026).

Manabí, y de manera particular el cantón Jaramijó, concentran buena parte de la actividad pesquera industrial y del procesamiento de productos del mar. La cohesión de esta

actividad no es un dato menor, pues convierte al territorio en una pieza clave para el desarrollo económico de la región. Ahora bien, ese papel protagónico también viene acompañado de una serie de exigencias que no pueden ser olvidadas por las empresas del sector, como el manejo de residuos, el uso responsable del agua y de la energía, el tratamiento de los efluentes, la reducción de emisiones y el cumplimiento de las prácticas ambientales que hoy imponen las exigencias de los mercados internacionales. Estas obligaciones representan costos que, en varios casos, siguen contabilizándose como gastos operativos, por lo tanto, no son interpretables como elementos integrados a los sistemas de contabilidad de costos. La mencionada situación limita la disponibilidad de información para proyectar las finanzas y orientar las decisiones estratégicas.

Además, condiciona la capacidad de las organizaciones para conocer cuál es el costo real de sus procesos productivos, medir inversiones que favorezcan la sostenibilidad y evaluar los beneficios económicos que se traducen de un adecuado desempeño ambiental. La ausencia de información contable sobre costos ambientales, obstaculiza la identificación de las áreas donde se generan las ineficiencias, la evaluación de los riesgos financieros relacionados con el incumplimiento de las normativas y, ante todo, la formulación de estrategias que permitan mejorar de forma simultánea la rentabilidad y el desempeño ambiental. La contabilidad ambiental, de esta manera, se convierte en algo más que un mero ejercicio de cumplimiento normativo; su aplicación la convierte en una verdadera herramienta de gestión que aporta a la construcción de ventajas competitivas a largo plazo.

Varios organismos internacionales han destacado que la incorporación de los costos ambientales en los sistemas de información financiera permite optimizar la asignación de recursos, favorece el fortalecimiento de la transparencia corporativa y facilita la toma de decisiones de inversión alineadas con los objetivos de desarrollo sostenible (Banco Interamericano de Desarrollo, 2023).

Por otro lado, algunas investigaciones de reciente elaboración han demostrado que la incorporación de la contabilidad ambiental favorece la eficiencia operativa de las empresas, contribuye a incrementar su competitividad y mejora su capacidad de respuesta a las diversas exigencias ambientales y las demandas de los grupos de interés (Hasam et al., 2024).

A pesar de la importancia económica del sector pesquero ecuatoriano, persiste una brecha de conocimiento respecto de la incorporación sistemática de la contabilidad ambiental en los sistemas de costos de las empresas industriales. Asimismo, existe evidencia limitada sobre el grado en que las empresas industriales del cantón Jaramijó integran los costos ambientales en su contabilidad ambiental.

Esta brecha de conocimiento dificulta la formulación de estrategias empresariales basadas en información financiera integral y limita la generación de políticas que promuevan una producción industrial ambientalmente responsable. En virtud de ello, surge la necesidad de analizar la relación entre la gestión de costos sostenibles y la integración de la contabilidad ambiental en las empresas del sector industrial pesquero del cantón Jaramijó.

Formulación del problema

¿Cuál es la relación entre la gestión de costos sostenibles y la integración de la contabilidad ambiental de las empresas del sector industrial pesquero del cantón Jaramijó?

Objetivo General

Analizar la relación entre la gestión de costos sostenibles y la integración de la contabilidad ambiental de las empresas del sector industrial pesquero del cantón Jaramijó.

Objetivos específicos

1. Caracterizar la gestión de costos sostenibles en las empresas del sector industrial pesquero del cantón Jaramijó.

2. Caracterizar el nivel de integración de la contabilidad ambiental en las empresas del sector industrial pesquero del cantón Jaramijó.
3. Determinar la relación entre la gestión de costos sostenibles y la integración de la contabilidad ambiental en las empresas del sector industrial pesquero del cantón Jaramijó.

Variables de la investigación

Variable independiente: Gestión de costos sostenibles

Variable dependiente: Integración de la contabilidad ambiental

Hipótesis

La gestión de costos sostenibles proporciona información sobre los recursos destinados a la prevención, mitigación y control de los impactos ambientales, favoreciendo su incorporación en los sistemas contables (Freeman, 2010; Swalih et al., 2024). En este sentido, la literatura especializada sustenta que la integración de la contabilidad ambiental está supeditada, a la destreza que poseen las entidades para identificar, medir y utilizar la información relacionada con los costos ambientales en sus procesos de gestión y toma de decisiones. Con base en este planteamiento, se formula la siguiente hipótesis general:

H_1. La gestión de costos sostenibles se relaciona significativamente con la integración de la contabilidad ambiental en las empresas del sector industrial pesquero del cantón Jaramijó.

La identificación de los costos sostenibles constituye el primer paso para reconocer los recursos asociados a la gestión ambiental. Cuando estos costos son identificados de forma sistemática, pueden incorporarse al sistema contable y respaldar la elaboración de información ambiental pertinente (Mukwarami & Van der Poll, 2024). En consecuencia, se plantea la siguiente hipótesis:

$H_{1.1}$. La identificación de los costos sostenibles se relaciona significativamente con la integración de la contabilidad ambiental en las empresas del sector industrial pesquero del cantón Jaramijó.

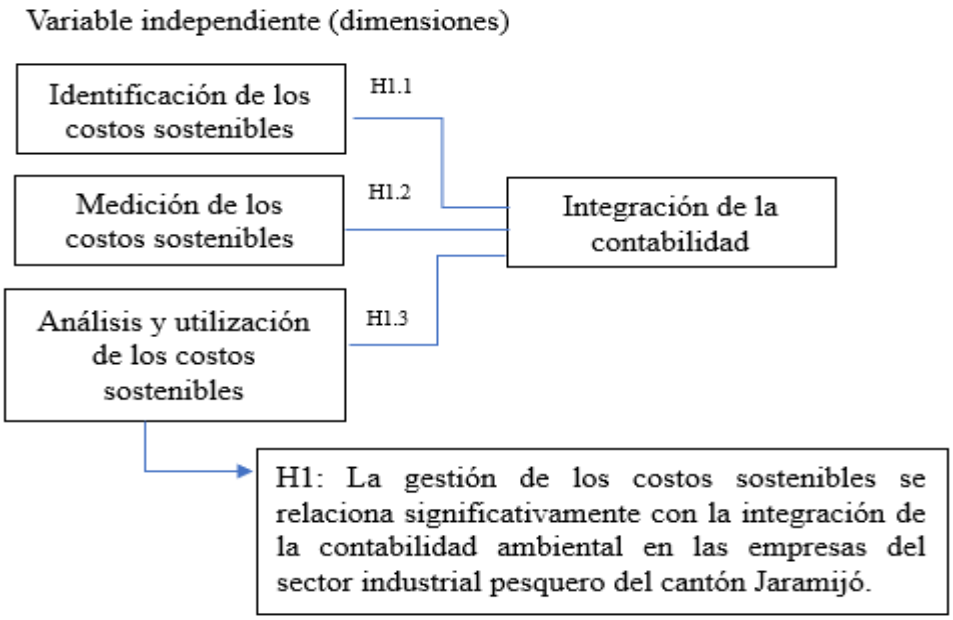
La medición de los costos sostenibles permite cuantificar y valorar económicamente los costos ambientales, mejorando la calidad de la información financiera y facilitando su incorporación en los procesos contables (IFRS Foundation, 1999). Por ello, se establece la siguiente hipótesis:

$H_{1.2.}$ La medición de los costos sostenibles se relaciona significativamente con la integración de la contabilidad ambiental en las empresas del sector industrial pesquero del cantón Jaramijó.

El análisis y utilización de los costos sostenibles consiste en identificar, evaluar y aprovechar la información relacionada con los costos asociados a las prácticas sostenibles de la empresa. Su propósito es apoyar la toma de decisiones, mejorar el uso de los recursos y fortalecer la eficiencia de las operaciones (Hörisch et al., 2020). En función de ello, se plantea la siguiente hipótesis:

$H_{1.3.}$ El análisis y utilización de los costos sostenibles se relaciona significativamente con la integración de la contabilidad ambiental en las empresas del sector industrial pesquero del cantón Jaramijó (véase Figura 1).

Figura 1
Modelo conceptual y sistema de hipótesis de la investigación



Nota. Elaboración propia a partir del modelo conceptual propuesto para la investigación.

Justificación

El valor del presente estudio radica en sus aportes en los ámbitos teórico, práctico, social y metodológico, al abordar una problemática que adquiere creciente importancia en el contexto empresarial debido a las exigencias de sostenibilidad y competitividad. La integración de los costos sostenibles en la contabilidad ambiental constituye un elemento clave para fortalecer los sistemas de información y mejorar la calidad de las decisiones estratégicas, ya que permite identificar, medir y controlar los recursos destinados a la prevención, mitigación y reparación de impactos ambientales derivados de los procesos productivos. Diversos autores coinciden en que la contabilidad ambiental contribuye a que las organizaciones funcionen de manera más eficiente, pues les brinda información valiosa para aprovechar mejor sus recursos, identificar costos que suelen pasar inadvertidos y, con ello, construir ventajas competitivas sostenibles en el tiempo (Degenhart et al., 2024).

La relevancia de la investigación resulta evidente cuando se consideran las condiciones que caracterizan a las empresas pesqueras industriales en Jaramijó. Esta es una actividad con intensos usos de agua, energía, combustibles y materias primas, y generación de desperdicios sólidos, efluentes y emisiones. Esas características implican la necesidad de invertir periódicamente para atender de manera apropiada el aspecto ambiental. A eso se suma el dato del Servicio Nacional de Aduana del Ecuador, sobre los productos pesqueros industrializados que continúan manteniendo un papel destacado en lo referente a las exportaciones no tradicionales. Esta importancia en los mercados internacionales convierte el cumplimiento de los estándares internacionales sobre sostenibilidad, trazabilidad y desempeño ambiental en una condición cada vez más desafiante (Servicio Nacional de Aduana del Ecuador, 2025).

En esas circunstancias, disponer de sistemas contables de tal forma que se recopilen los costos ambientales implica una diferencia, por cuanto es una ayuda para planificar las finanzas, se evalúa las inversiones en tecnologías limpias y la organización mejora su capacidad competitiva. En el aspecto social, el aporte de esta investigación apunta al desarrollo sustentable de Jaramijó, debido a que promueve el uso de herramientas de gestión orientadas a una producción sostenible. Esta orientación ayuda a preservar los recursos marinos que constituyen el sustento económico para numerosas familias vinculadas con la pesca y la industria. Desde una perspectiva internacional, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) señala que la sostenibilidad ambiental es necesaria para avanzar hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), sobre todo en aspectos vinculados con la producción y el consumo responsable, medidas sobre el cambio climático y protección de los ecosistemas marinos (ONU, 2015).

En esa misma línea, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) señala que cuando las empresas integran criterios ambientales en su gestión no solo se vuelven financieramente más resilientes, sino que también les resulta más fácil llegar a nuevos mercados y acceder a

instrumentos de financiamiento ligados a la sostenibilidad (Banco Interamericano de Desarrollo, 2023).

Desde el punto de vista metodológico, la investigación permite desarrollar y aplicar instrumentos de recolección y análisis de información orientados a evaluar la relación entre los costos sostenibles y la contabilidad ambiental de las empresas del sector industrial pesquero del cantón Jaramijó, apoyándose en un enfoque cuantitativo.

El procedimiento metodológico podrá constituirse en un referente para futuras investigaciones relacionadas con la sostenibilidad empresarial, la contabilidad ambiental y la gestión de costos en otros sectores productivos o contextos geográficos con características similares, fortaleciendo el desarrollo de evidencia científica sobre una temática que continúa consolidándose dentro de la investigación contable internacional (Hasam et al., 2024).

Capítulo II: Marco Teórico

Fundamentos teóricos de la integración de los costos sostenibles en la gestión contable ambiental

Los cambios económicos de las últimas décadas han terminado por transformar la manera en que las organizaciones entienden la generación de valor. Por mucho tiempo, los indicadores de desempeño de las empresas se limitaban casi por completo a las herramientas financieras como la rentabilidad, la liquidez y en especial el aumento de las utilidades para los accionistas. Sin embargo, una serie de factores ha ido modificando esa concepción. Los problemas ambientales, el agotamiento de los recursos naturales, unas normas cada vez más exigentes y la presión de los consumidores, de los inversionistas y de los organismos internacionales han motivado el cambio de los modelos de gestión corporativa, hasta el punto de incluir en la estrategia empresarial los criterios ambientales y los sociales. En ese sentido, cobra relevancia la integración de los costos ambientales a los sistemas de información contable y financiera. De esa manera, las decisiones de la organización dejan de centrarse en los costos tradicionales de la producción y comienzan a considerar también los costos de prevención, gestión y compensación del impacto sobre el entorno.

Las propuestas de la literatura científica sobre el tema coinciden en afirmar que la sustentabilidad de la empresa es una cualidad no accesoria a la organización ni una actividad complementaria a ella. Es un factor estratégico que refuerza la capacidad competitiva de las empresas y participa en la construcción del valor a largo plazo. La información que se genera a partir de la aplicación de la contabilidad ambiental contribuye a tomar decisiones más anticipadas, a mejorar la eficiencia de la producción operativa y a canalizar las inversiones en los dominios que pueden generar más beneficios. En ese sentido, Hörisch et al. (2020) aseguran que cuando se aplica la teoría de los grupos de interés al ámbito de la contabilidad para la sustentabilidad la información que surge de esa práctica es más útil a la toma de decisiones. La

razón es simple, este enfoque obliga a considerar simultáneamente las expectativas económica, social y ambiental de los diferentes grupos de interés que tienen vínculo con la organización.

Desde ese enfoque, la incorporación de los costos ambientales trasciende el cumplimiento de las obligaciones regulatorias y pasa a convertirse en un instrumento para fortalecer la planificación financiera, optimizar las inversiones, minimizar los riesgos y mejorar el posicionamiento competitivo. El análisis de esta relación requiere comprender los fundamentos teóricos que explican por qué las organizaciones incorporan criterios ambientales dentro de sus procesos estratégicos. Entre los principales enfoques teóricos relacionados con esta problemática se encuentra la Teoría de los *Stakeholders* y la Teoría de la Triple Cuenta de Resultados, las cuales constituyen la base conceptual de la presente investigación.

Teoría de los *Stakeholders*

La teoría de los *stakeholders* fue desarrollada por Freeman (2010) y surgió como respuesta al planteamiento tradicional de la empresa orientado únicamente a maximizar beneficios para sus accionistas, planteando que el éxito organizacional depende de la capacidad de generar valor para los distintos grupos de interés que condicionan el quehacer corporativo o resultan afectados por este, entre los que se encuentran colaboradores, consumidores, abastecedores y el entorno comunitario local, organismos gubernamentales, inversionistas, acreedores, organizaciones sociales y el entorno natural.

El planteamiento de Freeman, como se aprecia en la Figura 2, modificó profundamente la forma de entender la administración estratégica al considerar que la sostenibilidad económica depende de la adecuada gestión de las relaciones con los diferentes grupos de interés. La empresa deja de ser concebida únicamente como una entidad generadora de utilidades para convertirse en un sistema abierto cuyas decisiones repercuten sobre múltiples actores. Esta perspectiva ha influido significativamente en la evolución de la responsabilidad social empresarial, la sostenibilidad corporativa y la contabilidad ambiental.

Figura 2
Teoría de los Stakeholders



Nota. Elaboración propia con base en Freeman (2010)

Con el tiempo, los desarrollos posteriores de esta teoría han consolidado su utilidad en el ámbito contable y financiero. Parmar et al. (2010) aseguran que la teoría de los grupos de interés se ha constituido en uno de los principales marcos conceptuales para comprender la forma en que se genera el valor sostenible en las organizaciones, en el sentido de integrar lo económico, lo social y lo ambiental a la gestión de los negocios. Una de sus premisas establece que la generación del valor en las organizaciones no solo debe medirse en términos de rentabilidad financiera, sino también en términos de capacidad de las organizaciones para satisfacer las legítimas expectativas de los diferentes grupos con los que se relacionan.

Cuando los sistemas tradicionales se fundamentaban principalmente en el registro de las transacciones financieras, la contabilidad para la sustentabilidad amplia el alcance de esos

procesos y aporta una información sobre los impactos en el medio ambiente, sobre los riesgos asociados al cambio climático, sobre el uso de la energía, de las emisiones, del manejo de los desperdicios y del aprovechamiento de los recursos naturales. Con esa información, los directivos disponen de mejores elementos para evaluar las inversiones, construir las estrategias competitivas y anticipar los riesgos asociados al desempeño ambiental.

Una de las aportaciones más recientes en este sentido es la de Hörisch et al. (2020). Estos investigadores dan un paso más al asociar formalmente la teoría de los grupos de interés con la contabilidad para la sostenibilidad a través de un modelo conceptual denominado *Accounting for Sustainability and Stakeholders*, cuya traducción al español es contabilidad para la sostenibilidad y los grupos de interés. La idea central es que los indicadores ambientales y sociales no se seleccionan de manera arbitraria, sino con referencia a las necesidades de información de los grupos de interés más relevantes para la organización, de forma tal que las decisiones se orienten hacia la generación de valor compartido. Los autores demuestran, en definitiva, que esta teoría proporciona una base metodológica para conocer qué información relacionada con el medio ambiente es trascendental en los sistemas contables y cómo esa información puede ser incorporada a los procesos de planificación estratégica.

Desde el punto de vista financiero, la teoría permite comprender los costos ambientales como inversiones necesarias para mantener buenas relaciones con los distintos grupos de interés. Los recursos que se destinan para el tratamiento de las aguas servidas, disminuir las emisiones, controlar los desechos, incrementar la eficiencia energética o conseguir las certificaciones no deben considerarse como erogaciones extras. Más bien, son mecanismos que reafirman la reputación de las empresas, disminuyen su probabilidad de exposición a los riesgos legales, facilitan su entrada a los mercados internacionales y contribuyen a la construcción de ventajas competitivas a largo plazo.

Varios estudios dejan en claro que las empresas con las mejores prácticas en materia ambiental ofrecen mayores posibilidades de acceso a mecanismos de financiamiento sostenible, logran mejores condiciones de inversión y refuerzan, a la larga, su desempeño financiero. El aporte de información ambiental a los sistemas contables incrementa la transparencia, reduce la incertidumbre a la que se enfrentan los inversionistas y las entidades financieras y, así, facilita que los recursos económicos sean orientados a los ámbitos que puedan producir mayores beneficios. En el contexto de esta investigación, la teoría de los grupos de interés aporta el respaldo conceptual para comprender la relación que existe entre la gestión de los costos sostenibles y el proceso de integración de la contabilidad ambiental.

La integración de estos costos en los sistemas de información contable permite evaluar económicamente los resultados de la gestión ambiental, optimizar la asignación presupuestaria y reforzar la competitividad empresarial al responder de manera efectiva a las demandas relacionadas con los distintos grupos de interés vinculados con la actividad pesquera. Desde esta perspectiva, la gestión financiera deja de concentrarse exclusivamente en indicadores económicos de corto plazo y evoluciona hacia un modelo de creación de valor sostenible que considera simultáneamente la rentabilidad empresarial, la protección ambiental y las expectativas de los grupos de interés.

Teoría de la triple cuenta de resultados (Triple bottom line, TBL)

La incorporación de criterios ambientales y sociales en la gestión empresarial experimentó un cambio significativo con el desarrollo de la teoría de la triple cuenta de resultados, propuesta por John Elkington a finales de la década de los noventa. Con este enfoque se puso en entredicho el paradigma tradicional centrado exclusivamente en la evaluación de indicadores económicos. Esta perspectiva planteó que el verdadero desempeño de una empresa puede evaluarse considerando tres dimensiones interrelacionadas, la económica, la social y la ambiental, conocidas a nivel internacional como las tres P (*profit, people and planet*). Como se

aprecia en la figura 3, bajo esta lógica la sostenibilidad empresarial deja de ser un simple complemento y pasa a ocupar un lugar central en la estrategia corporativa. En otras palabras, la generación de beneficios económicos resulta insuficiente cuando se considera de manera aislada, debe complementarse con la protección ambiental y el bienestar de las personas (Elkington, 1998).

Elkington (1998) sostuvo que las organizaciones realmente sostenibles son aquellas capaces de ser rentables sin hipotecar la posibilidad de que las generaciones futuras cubran sus propias necesidades. Esta perspectiva transformó la manera de concebir la gestión empresarial: el éxito dejó de medirse solo por las utilidades y empezó a depender también de otros factores, como reducir los impactos ambientales, hacer un uso inteligente de los recursos naturales y aportar al desarrollo social. Por consiguiente, la triple cuenta de resultados se consolida como un marco conceptual que incorpora la sostenibilidad en los procesos administrativos, financieros y estratégicos (Huerta, 2026).

Figura 3

Teoría de la triple cuenta de resultados



Nota. Elaboración propia con base en la Teoría de la Triple Cuenta de Resultados propuesta por Elkington (1998).

En el terreno contable, esta teoría supuso un salto importante respecto de los sistemas tradicionales de información financiera. Mientras la contabilidad convencional se ocupa sobre

todo de aquellos hechos económicos que pueden expresarse en dinero, el enfoque TBL incorpora indicadores de naturaleza ambiental y social: el gasto energético, las emisiones atmosféricas, la generación de desechos, el uso eficiente del agua, los impactos sobre la diversidad biológica o el compromiso social empresarial. A través de estos aportes, la información contable amplía su alcance y permite a la administración disponer de una visión más completa al momento de tomar decisiones estratégicas, con una perspectiva orientada al largo plazo (Bansal et al., 2017).

Uno de los principales aportes de esta teoría consiste en reconocer que las actividades ambientales también producen efectos económicos que se pueden medir. Invertir en el tratamiento de efluentes, reducir emisiones, reciclar, ganar eficiencia energética, reutilizar materiales o adoptar tecnologías limpias no responden únicamente a obligaciones normativas; son, ante todo, decisiones estratégicas capaces de recortar costos operativos, elevar la productividad y reforzar la competitividad de la empresa. En este escenario, los costos ambientales dejan de considerarse como erogaciones asociadas al cumplimiento normativo y empiezan a entenderse como inversiones orientadas a crear valor sostenible.

En esa misma línea, la literatura científica ha mostrado que las organizaciones que adoptan el enfoque TBL suelen destacar por su capacidad de innovación, por su reputación y por el grado de adaptación que presentan a las exigencias de los mercados internacionales. Una revisión bibliométrica sobre 91 publicaciones indexadas en Web of Science y Scopus da cuenta de ello: desde 2007, las investigaciones vinculadas al TBL han registrado un crecimiento sostenido, lo que confirma que esta teoría se ha afianzado como uno de los grandes referentes conceptuales para estudiar la sostenibilidad empresarial y la manera en que los factores económicos, ambientales y sociales se integran en la gestión de las organizaciones (Tseng et al., 2020).

A medida que el enfoque fue evolucionando, se hizo claro que las tres dimensiones del TBL no pueden analizarse por separado. La rentabilidad económica está vinculada, en parte, a la capacidad de las empresas para manejar con eficacia los recursos naturales y atender las expectativas que la sociedad tiene sobre ellas. Aquellas empresas que reducen el consumo de energía, optimizan el uso de las materias primas y disminuyen la producción de desperdicios, a su vez, mejoran sus indicadores financieros y ambientales. Ese planteamiento está referido al principio de ecoeficiencia, lo que permite comprender la importancia de integrar los costos ambientales al proceso de gestión financiera estratégica.

Existen, además, varios estudios empíricos que evidencian ese nexo. Dichos estudios analizan prácticas en materia de sostenibilidad que suelen traducirse en un mejor desempeño financiero por distintas vías: se recortan los costos operativos, se reducen los riesgos de regulación, se fortalece la reputación de la empresa y, a la vez, se incrementa la confianza de los inversionistas y los consumidores (Chacón et al., 2025).

En ámbitos que dependen de manera intensiva de los recursos naturales, como el sector pesquero, la aplicación del enfoque TBL adquiere relevancia, dado que la captura, procesamiento y comercialización consumen enormes volúmenes de agua, energía, combustibles y producen desechos sólidos, efluentes y emisiones a la atmósfera. Cuando esos elementos se incorporan a los sistemas de costos, se identifican oportunidades para optimizar los procesos productivos, reducir los desperdicios y mejorar la eficiencia económica sin detrimento del equilibrio ambiental. De ese modo, la sostenibilidad deja de ser una meta puramente ambiental y se transforma en un elemento relevante de la estrategia financiera.

Este vínculo entre el enfoque TBL y la gestión financiera estratégica se consolida cuando los indicadores ambientales se integran al proceso de planificación presupuestaria y evaluación de la inversión. Los proyectos que apuntan hacia la modernización tecnológica, la

eficiencia energética o la economía circular no pueden evaluarse desde una mirada financiera tradicional; deben considerar tanto el beneficio económico directo como el impacto ambiental y social que se produzca a lo largo de todo el ciclo de vida. Es justamente esa perspectiva la que permite cuantificar la rentabilidad real de una inversión, tomando en cuenta los costos que, de forma tradicional, no eran identificados de manera explícita por la contabilidad convencional (Burritt et al., 2023).

Environmental Management Accounting (EMA)

La *Environmental Management Accounting* (EMA) o contabilidad de gestión ambiental constituye una evolución de la contabilidad de gestión tradicional al incorporar información ambiental en sus procesos de planificación, control y toma de decisiones empresariales. Su propósito consiste en identificar, recopilar, analizar y comunicar información relacionada con el uso de recursos naturales, el consumo de energía, agua y materiales, la generación de residuos, las emisiones y los costos ambientales asociados a las actividades productivas. Esta información permite a la dirección mejorar el desempeño económico y ambiental de la organización y fortalecer la sostenibilidad y la competitividad empresarial (Swalih et al., 2024).

La evolución de la EMA responde al reconocimiento de que los sistemas tradicionales de contabilidad presentaban limitaciones para identificar los costos ambientales asociados con los procesos productivos. Durante las décadas de 1980 y 1990, la preocupación por el deterioro ambiental impulsó el desarrollo de herramientas que permitieran incorporar estas externalidades en la gestión empresarial. Posteriormente, organismos internacionales como la *United Nations Division for Sustainable Development* (UNDSD) y la *International Federation of Accountants* (IFAC) contribuyeron al desarrollo y difusión de marcos conceptuales relacionados con la aplicación de la contabilidad de gestión ambiental. En los últimos años, la EMA ha ampliado su alcance al incorporar aspectos relacionados con la economía circular, la

gestión del carbono, la biodiversidad, la transformación digital y la inteligencia artificial (Mukwarami & Van der Poll, 2024).

La incorporación de la EMA en los sistemas de gestión empresarial ofrece múltiples ventajas para las organizaciones. Una de las más importantes consiste en hacer visibles costos ambientales que frecuentemente aparecen ocultos en las estructuras tradicionales de costos, tales como pérdidas de materiales, consumo ineficiente de energía, tratamiento de residuos, emisiones contaminantes o incumplimientos normativos. La disponibilidad de esta información facilita la identificación de oportunidades para optimizar procesos, reducir desperdicios, mejorar la ecoeficiencia y disminuir los costos operativos (Mukwarami & Van der Poll, 2024).

Marco legal

La integración de los costos sostenibles en la contabilidad ambiental encuentra sustento en un conjunto de disposiciones constitucionales, legales y técnicas que orientan el desarrollo sostenible, el cuidado ambiental y el manejo adecuado de los recursos naturales en Ecuador. Estas normas reconocen que las actividades económicas deben desarrollarse con criterios de sostenibilidad, control de la contaminación y aprovechamiento responsable de los recursos.

El fundamento jurídico de mayor jerarquía se encuentra conforme al marco constitucional ecuatoriano, se consagra la prerrogativa ciudadana de residir en un entorno saludable como las garantías inherentes a la naturaleza. En este marco, el artículo 14 establece como asunto de interés público la salvaguarda del entorno natural, la protección de los ecosistemas, la diversidad biológica, entre otros, fomentando la prevención del deterioro ecológico junto con la rehabilitación de las áreas naturales afectadas (Asamblea Nacional del Ecuador, 2008).

En desarrollo del mandato constitucional, el Código Orgánico del Ambiente regula la gestión ambiental en Ecuador. Su finalidad consiste en garantizar el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado con el establecimiento de principios,

instrumentos y mecanismos para la conservación, protección, restauración y uso sostenible del patrimonio natural (Presidencia de la República, 2017).

La actividad industrial pesquera en Ecuador se desarrolla dentro de un marco regulatorio específico que busca garantizar el aprovechamiento sostenible de los recursos hidrobiológicos. La Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero establece los principios que regulan la conservación, explotación, procesamiento y comercialización de los recursos pesqueros, disponiendo que estas actividades deben efectuarse con criterios de sostenibilidad y uso racional del patrimonio natural (Honorable Congreso Nacional, 2005).

En el plano contable, una referencia relevante es la Norma Internacional de Contabilidad 37 (NIC 37): *Provisiones, Pasivos Contingentes y Activos Contingentes*, emitida por el International Accounting Standards Board (IASB). Esta norma establece criterios para reconocer las obligaciones que se derivan de responsabilidades ambientales, siempre que exista una obligación presente. Estos criterios resultan relevantes a la hora de registrar provisiones vinculadas, por ejemplo, a la restauración de un entorno, al tratamiento de residuos, a la remediación de suelos o al desmantelamiento de instalaciones, o cualquier obligación —ya sea legal o implícita— que nazca de los impactos ambientales (IFRS Foundation, 1999).

Este marco normativo encuentra un complemento natural en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas. Para los fines de esta investigación conviene detenerse en tres de ellos. El ODS 12 apunta a una producción y un consumo responsables, apoyados en el uso eficiente de los recursos y en la reducción de residuos; el ODS 13 llama a actuar frente al cambio climático y a atenuar los impactos ambientales que dejan las actividades productivas; y el ODS 14, particularmente relacionado con el sector pesquero, se orienta a conservar y aprovechar de manera sostenible los océanos y los recursos marinos (Naciones Unidas, 2015). Analizados en conjunto, estos objetivos dan sustento a la idea de integrar los costos sostenibles en la contabilidad ambiental, pues orientan

a las empresas a considerar, junto con los resultados económicos, los efectos ambientales y sociales de sus actividades.

Capítulo III: Marco metodológico

Enfoque y tipo de investigación

Diseñar el marco metodológico constituye una etapa fundamental de la investigación. Sería un error verlo como un simple trámite o como un recetario de reglas que se aplican al pie de la letra. En realidad, funciona como la hoja de ruta que permite al investigador tender un puente entre las preguntas que nacen de la teoría y aquello que ocurre en el terreno empírico (Baena, 2023).

El enfoque cuantitativo se fundamentó en los postulados de los paradigmas positivista y pospositivista, los cuales conciben el conocimiento científico como el resultado de la observación sistemática, la medición objetiva y la verificación empírica de los fenómenos de estudio. Desde esta perspectiva, la investigación se orientó a la cuantificación de las variables, la formulación y contrastación de hipótesis previamente establecidas, así como al análisis de las relaciones existentes entre los constructos mediante procedimientos estadísticos (Hernández & Mendoza, 2018).

La investigación se basó en el método hipotético-deductivo, que permitió formular hipótesis con fundamento en el marco teórico para contrastarlas con evidencia empírica. En este proceso se emplearon procedimientos de medición estandarizados y técnicas de análisis estadístico, orientados a garantizar la objetividad en la recolección e interpretación de los datos, así como a reducir la influencia de posibles fuentes de sesgo.

En correspondencia con estas características, el presente estudio analizó la relación entre la gestión de costos sostenibles y la integración de la contabilidad ambiental en las empresas del sector industrial pesquero del cantón Jaramijó. Para ello, se realizó el contraste de las hipótesis, considerando la hipótesis nula (H_0) y la hipótesis alternativa (H_1) con la aplicación del coeficiente Rho de Spearman, lo que permitió determinar la significancia estadística de la

relación entre las variables y sustentar las conclusiones de la investigación con evidencia empírica (Pimienta & De la Orden, 2017).

Alcance o tipo de investigación:

Una vez definido el enfoque de investigación, fue necesario establecer el alcance del estudio, ya que este determinó el nivel de profundidad del análisis, orientó la formulación de las hipótesis y fundamentó la selección del diseño metodológico. De acuerdo con Hernández y Mendoza (2018), los estudios cuantitativos pueden clasificarse en cuatro alcances: exploratorio, descriptivo, correlacional y explicativo, los cuales responden a objetivos de investigación diferenciados.

El alcance exploratorio se emplea cuando el fenómeno de estudio ha sido escasamente investigado o presenta características novedosas, con el propósito de obtener un conocimiento inicial que sirva de base para futuras investigaciones.

El alcance descriptivo se orienta a identificar y caracterizar las propiedades, dimensiones y atributos de las variables o de la población objeto de estudio, proporcionando una descripción sistemática de sus principales características.

El alcance correlacional tiene como finalidad determinar la magnitud y dirección de la asociación existente entre dos o más variables, sin que el investigador intervenga o manipule deliberadamente dichas variables. Este nivel de análisis permite establecer la existencia de relaciones estadísticas entre los constructos evaluados, sin inferir necesariamente vínculos de causalidad (véase Anexo 1).

Por su parte, el alcance explicativo procura identificar los factores que originan un fenómeno, analizando relaciones de causa y efecto mediante la comprobación de hipótesis sustentadas en evidencia empírica.

La presente investigación se desarrolló con un alcance correlacional, debido a que el objetivo consistió en determinar la relación entre la gestión de los costos sostenibles y la

integración de la contabilidad ambiental en las organizaciones del sector industrial. En consecuencia, el estudio se orientó a establecer la intensidad y dirección de dicha relación mediante la aplicación de técnicas de análisis estadístico, sin efectuar manipulación alguna sobre las variables objeto de estudio (Creswell & Creswell, 2023).

Diseño de la investigación:

El diseño metodológico constituyó la estrategia mediante la cual se estructuró el proceso de recolección y análisis de la información, con el propósito de responder al problema de investigación y comprobar las hipótesis planteadas. De acuerdo con la literatura metodológica, los diseños de investigación se clasifican en experimentales y no experimentales, en función del grado de control ejercido sobre las variables de estudio.

Los diseños experimentales se caracterizan por la manipulación deliberada de una o varias variables independientes con el propósito de determinar sus efectos sobre una o más variables dependientes, bajo condiciones controladas que favorecen el establecimiento de relaciones causales y fortalecen la validez interna de la investigación (Hernández & Mendoza, 2018).

Por su parte, los diseños no experimentales se emplean cuando la manipulación de las variables resulta inviable por razones metodológicas, operativas o éticas. En estos estudios, las variables se observan y analizan tal como se presentan en su contexto natural, sin que el investigador intervenga sobre ellas, lo que permite examinar las relaciones existentes entre los fenómenos objeto de estudio (Pimienta & De la Orden, 2017).

En correspondencia con los objetivos planteados, la presente investigación adoptó un diseño no experimental, debido a que no se manipuló la gestión de los costos sostenibles ni la integración de la contabilidad ambiental, sino que ambas variables fueron analizadas en las condiciones en que se manifestaron en las organizaciones objeto de estudio.

De acuerdo con la dimensión temporal de la recolección de los datos, los diseños no experimentales pueden ser longitudinales o transversales. Los diseños transversales, también denominados transeccionales, se caracterizan por recopilar la información en un único momento del tiempo, permitiendo describir el comportamiento de las variables y analizar las relaciones existentes entre ellas en un contexto temporal específico (Lungu, 2022).

En este sentido, la investigación se desarrolló con un diseño no experimental de corte transversal, ya que la información se obtuvo mediante la aplicación de encuestas en un único período de levantamiento de datos.

Población y muestra

La población de estudio estuvo conformada por las empresas registradas en la base de datos del Registro Estadístico de Empresas (REEM) del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), correspondiente al año 2025 (versión provisional). Para delimitar la unidad de análisis, se establecieron criterios de inclusión de carácter geográfico y económico, considerando exclusivamente las empresas ubicadas en la provincia de Manabí, cantón Jaramijó (código 1321).

Asimismo, se incluyeron únicamente los establecimientos cuya actividad económica correspondió a la sección C1020 de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas (CIIU Rev. 4.0), relacionada con la elaboración y conservación de pescado, crustáceos y moluscos (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2025).

Una vez aplicados los criterios de inclusión a la base oficial del REEM 2025, la población de estudio quedó conformada por 31 empresas dedicadas al procesamiento industrial de productos pesqueros en el cantón Jaramijó. Debido a que se incluyó la totalidad de las unidades que cumplieron con los criterios previamente establecidos, la investigación se desarrolló mediante un censo de la población accesible, lo que permitió disponer de información específica del sector y del ámbito geográfico objeto de estudio.

Técnicas e instrumentos

Como técnica para la recolección de datos se empleó la encuesta, por ser adecuada para obtener información estandarizada sobre las variables de estudio. El instrumento utilizado fue un cuestionario estructurado. La unidad de análisis estuvo conformada por las empresas del sector industrial pesquero incluidas en la población de estudio.

El cuestionario se organizó en tres partes (véase Anexo 2). La primera permitió identificar las características del encuestado y de la organización, con información sobre preparación académica, trayectoria en la empresa, actividad económica, orientación exportadora, dimensión empresarial, tiempo de operación, funciones vinculadas con los registros contables y certificaciones relacionadas con ambiente, sostenibilidad o seguridad alimentaria.

La segunda parte definió la forma de valoración. Cada ítem fue respondido con cinco alternativas: Nunca (1), Rara vez (2), Algunas veces (3), Casi siempre (4) y Siempre (5). Con esta codificación se estableció la frecuencia declarada respecto de las prácticas consultadas.

La tercera parte reunió 30 ítems. Para gestión de costos sostenibles se consideraron identificación, con 8 ítems; medición, con 6; y análisis y utilización, también con 6. La integración de la contabilidad ambiental incorporó los 10 ítems, relacionados con reconocimiento de la información ambiental, con 3 ítems; registro e integración contable de la información ambiental, con 5 ítems; y uso de la información ambiental, con 2 ítems.

La estructura aplicada permitió examinar, desde la percepción de los participantes, cómo se manejan los costos vinculados con aspectos ambientales y qué tratamiento reciben esos datos en la información contable de las empresas estudiadas.

Limitaciones

La confiabilidad fue estimada con la muestra definitiva y no mediante una prueba piloto independiente.

Validez y confiabilidad

Con el propósito de asegurar la calidad del instrumento de recolección de datos, se realizó la validación de contenido antes de su aplicación y, posteriormente, se determinó su consistencia interna con las respuestas obtenidas en el estudio.

La validación del cuestionario se realizó después de definir las dimensiones e indicadores de las dos variables mediante su respectiva operacionalización. Con esa base se preparó una primera versión de 45 afirmaciones y se solicitó la valoración de tres profesionales vinculados con la contabilidad y la auditoría. Los tres expertos poseen más de 20 años de experiencia profesional en estas áreas y ejercen también labores de docencia universitaria, por lo que su criterio se consideró pertinente para examinar el contenido propuesto.

A cada especialista se le entregó una matriz individual. La tarea consistió en asignar una puntuación de 1 a 5 a cada afirmación, según el grado de relevancia que tuviera para la investigación. La escala utilizada fue: 1, nada relevante; 2, poco relevante; 3, moderadamente relevante; 4, relevante; y 5, muy relevante.

Una vez recibidas las tres matrices, se reunieron las puntuaciones de cada afirmación y se calculó el promedio de valoración de cada ítem. Para ello se sumaron las calificaciones otorgadas por los tres profesionales y el resultado se dividió entre tres. Por ejemplo, el primer planteamiento recibió 5, 5 y 4 puntos. Su cálculo fue (5 + 5 + 4) / 3 = 4,67. El mismo procedimiento se aplicó a los 45 ítems evaluados.

La revisión permitió identificar con claridad qué ítems aportaban al propósito del instrumento y cuáles tenían menor correspondencia con las variables estudiadas. Se eliminaron aquellos cuyo promedio de valoración fue inferior a 3 puntos. En este grupo estuvieron los ítems 9, 10, 15, 16, 18, 19, 27, 28, 29, 30, 39, 40, 41, 43 y 44. Sus valores se ubicaron entre 2,00 y 2,33. La numeración señalada en esta etapa corresponde a la versión inicial del

cuestionario. Luego de la depuración, los ítems conservados fueron renumerados consecutivamente del 1 al 30 para conformar el instrumento definitivo.

Después de esta revisión permanecieron 30 ítems. Sus índices se situaron entre 4,67 y 5,00, con un promedio de 4,76 puntos. Este resultado permitió conservar los planteamientos que obtuvieron una valoración alta por parte del panel y retirar aquellos que mostraron menor aporte al contenido evaluado.

La versión resultante fue utilizada para conformar el cuestionario definitivo. Los 30 ítems quedaron distribuidos entre las dimensiones previstas para la gestión de costos sostenibles y la integración de la contabilidad ambiental, conservando únicamente las afirmaciones que superaron el criterio establecido para su permanencia.

Procedimiento

La investigación se llevó a cabo de forma secuencial, iniciando con la revisión de publicaciones científicas, documentos técnicos y normativa relacionada con la gestión de los costos sostenibles y la contabilidad ambiental. Esta etapa permitió delimitar el problema de investigación, establecer el sustento teórico del estudio y definir las variables, dimensiones e indicadores que sirvieron de base para la elaboración del instrumento de recolección de datos. A continuación, se consultó la base de datos del Registro Estadístico de Empresas (REEM 2025) del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), con el fin de identificar las empresas que cumplían los criterios de inclusión establecidos para la investigación.

En una segunda etapa se preparó el cuestionario tomando como referencia la operacionalización de las variables. El contenido fue revisado por tres especialistas con trayectoria profesional y docente en contabilidad y auditoría. Las observaciones obtenidas sirvieron para ajustar la versión que sería utilizada en el estudio.

Con el instrumento ya definido, se encuestó a los representantes legales o contadores de las 31 empresas consideradas en la investigación. La recopilación de datos se realizó en *Google*

Forms, lo que permitió reunir las respuestas en un solo registro y facilitar su posterior organización para el análisis estadístico.

En la etapa final, la información obtenida fue revisada, codificada y organizada para su procesamiento estadístico en el *software RStudio*. En primer lugar, se implementó una exploración estadística descriptiva orientada a examinar la conducta y el patrón de los factores analizados; luego se aplicaron las pruebas estadísticas previstas para contrastar la hipótesis planteada y examinar la correspondencia existente entre la administración de costos de sostenibilidad y la incorporación del marco contable ambiental. Los resultados fueron interpretados de acuerdo con los objetivos de la investigación y contrastados con los antecedentes y fundamentos teóricos considerados en el estudio, lo que permitió sustentar las conclusiones y formular las recomendaciones correspondientes.

Análisis cuantitativo

Las respuestas fueron recopiladas mediante *Google Forms* y organizadas para su procesamiento estadístico en *RStudio* y *Microsoft Excel*. El análisis consideró estadística descriptiva e inferencial, de acuerdo con los objetivos planteados y las características de los datos obtenidos con la escala Likert.

Para el análisis descriptivo de los ítems se utilizaron frecuencias, porcentajes, mediana y moda; para las puntuaciones agrupadas de las dimensiones y variables se calcularon medidas de tendencia central y dispersión.

Para evaluar la consistencia interna del cuestionario se calculó el coeficiente alfa de Cronbach, tanto para el cuestionario como para las variables analizadas. El coeficiente fue estimado a partir de las respuestas recogidas en el cuestionario aplicado durante la investigación, debido a que no se realizó una prueba piloto.

Para determinar el procedimiento estadístico de correlación se aplicó previamente la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, considerando un nivel de significancia de $\alpha = 0{,}05$. Los

resultados evidenciaron que no todas las dimensiones de las variables presentaron una distribución normal, debido a que las dimensiones medición ($p = 0,0184$) y análisis y utilización ($p = 0,0452$) presentaron valores de p inferiores a 0,05. Adicionalmente, las variables fueron medidas mediante una escala ordinal tipo Likert y el tamaño de la población analizada fue reducido ($n = 31$). En función de estas características, se empleó el coeficiente de correlación Rho de Spearman (ρ), estadístico no paramétrico adecuado para determinar la intensidad y dirección de la asociación entre las variables y sus dimensiones, sin requerir el supuesto de normalidad. Se estableció un nivel de significancia estadística de $\alpha = 0,05$.

Consideraciones éticas

En el desarrollo de la investigación se respetaron consideraciones éticas dirigidas a cuidar los derechos de las personas involucradas en el trabajo de campo y a darle un tratamiento apropiado a la información recopilada. Antes de la aplicación del cuestionario se informó a los representantes legales y contadores de las empresas sobre la finalidad de la investigación, los objetivos y el tratamiento que se daría a dicha información con fines académicos. Asimismo, se les señaló el carácter voluntario del involucramiento en el estudio, garantizando la plena autonomía de los sujetos para aceptar o declinar su inclusión en el estudio.

La información obtenida a través de los cuestionarios se manejó con carácter confidencial a lo largo de las distintas etapas que conformaron el proceso investigativo. Para proteger la identificación de los participantes no se incluyó información de personas o de empresas en las bases de datos utilizadas para fines de análisis y los datos fueron codificados. Los resultados se presentan de manera consolidada, lo que permite evitar su vinculación con una empresa o un informante en particular y además ayuda a mantener reserva de la información proporcionada.

Los cuestionarios y la base de datos generada en el proceso de investigación quedaron en custodia de la investigadora y fueron utilizados exclusivamente para el cumplimiento de los

objetivos planteados en el estudio. El acceso a tal información quedó limitado al proceso investigativo y no fue utilizado con fines diferentes a los establecidos.

En el proceso investigativo se procuró que la recopilación, organización, análisis e interpretación de la información se realizaran de forma coherente con la evidencia obtenida, sin efectuar modificaciones que alteraran su contenido o significado. La interpretación de los resultados se fundamentó en la evidencia obtenida y los resultados del análisis estadístico. Se procuró que las interpretaciones reflejaran de forma objetiva la realidad observada.

Asimismo, las ideas, planteamientos y aportaciones de otros autores fueron reconocidas con las correspondientes citas y referencias bibliográficas, respetando la autoría intelectual y las normas académicas aplicables. La comunicación con los participantes se desarrolló con respeto y cordialidad, procurando que la aplicación del cuestionario no interfiriera de manera excesiva con las actividades de los participantes. En todo momento se comunicaron claramente los alcances de la investigación y se agradeció la colaboración de las empresas participantes.

Capítulo IV. Resultados y discusión

La información recopilada con las 31 empresas permitió establecer cómo se expresan las prácticas vinculadas a la gestión de costos sostenibles y el tratamiento contable de la información ambiental. Los datos se analizaron de acuerdo a las dimensiones establecidas para cada una de las variables, procurando diferenciar entre los comportamientos que presentan mayor manifestación y los que tienen menor desarrollo. Asimismo, se incluyó el análisis estadístico de la relación entre ambas variables, cuyo resultado constituye un referente inicial para la interpretación de los resultados y su contrastación con los estudios considerados en la investigación.

Consistencia interna del instrumento

Los resultados muestran una respuesta consistente entre los ítems que conforman las escalas evaluadas. El cuestionario completo alcanzó un a*lfa de Cronbach* de 0,980; la variable gestión de costos sostenibles registró 0,977, mientras que integración de la contabilidad ambiental obtuvo 0,920. En los tres casos, los coeficientes se sitúan en un rango elevado, por lo que las respuestas mantienen una relación interna elevada para continuar con el tratamiento estadístico de los datos.

Tabla 1
Consistencia interna del instrumento y de las variables de estudio

Instrumento / variable	Número de ítems	Alfa de Cronbach (α)
Cuestionario completo	30	**0,980**
Gestión de costos sostenibles	20	**0,977**
Integración de la contabilidad ambiental	10	**0,920**

Nota. El coeficiente alfa de Cronbach se calculó con las respuestas de las 31 empresas participantes.

Análisis descriptivo

Con el propósito de caracterizar a quiénes participaron en el estudio, se presentan sus principales características académicas y laborales en la figura 4. La formación académica de los participantes se concentra en tercer nivel, con 54,8 %, seguida de maestría con 25,8 %, especialización con 16,1 % y doctorado con 3,2 %. Esta distribución muestra un grupo con preparación académica diversa, aunque existe mayor presencia de profesionales con estudios de tercer nivel.

En relación con el tiempo de permanencia en la empresa, el 48,4 % se ubica entre 6 y 10 años; el 29,0 % registra entre 3 y 5 años; el 19,4 % supera los 10 años y el 3,2 % tiene menos de 3 años. La experiencia acumulada constituye una característica relevante del grupo consultado, debido al conocimiento que mantiene sobre las actividades desarrolladas en sus respectivas empresas.

La responsabilidad sobre la información contable corresponde al 93,5 % de los participantes, mientras que el 6,5 % no mantiene dicha responsabilidad. La marcada diferencia entre ambos porcentajes permite establecer que las respuestas provienen principalmente de personas relacionadas con el manejo de información contable.

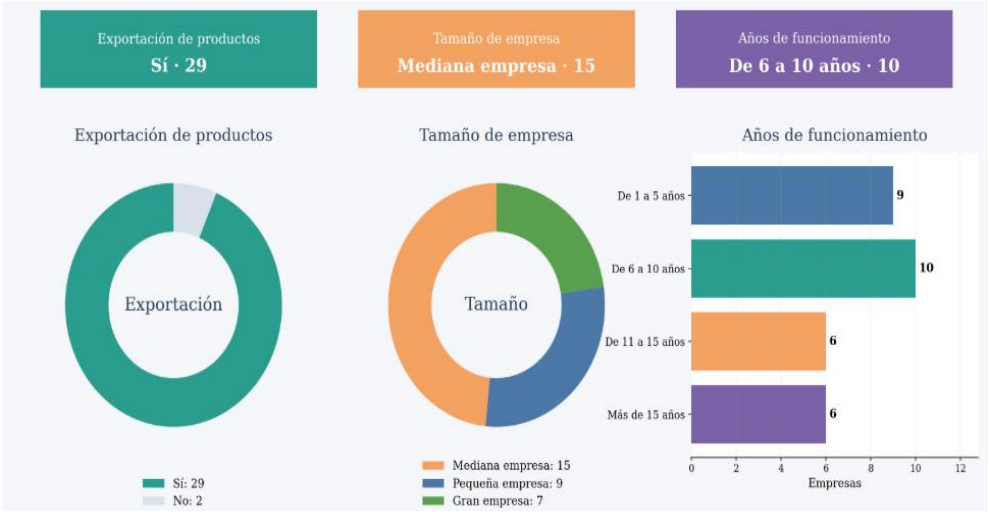
Figura 4
Perfil del encuestado



Nota. Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta.

La figura 5 muestra que el 93,5 % de las empresas encuestadas realiza exportaciones, mientras que el 6,5 % no participa en esta actividad. Este resultado refleja una presencia mayoritaria en mercados externos. En cuanto al tamaño empresarial, el 48,4 % corresponde a empresas medianas, el 29,0 % a pequeñas y el 22,6 % a grandes. La mayor participación de empresas medianas marca la composición predominante del grupo estudiado. Respecto a los años de funcionamiento, el 32,3 % de las empresas tiene entre 6 y 10 años, el 29,0 % entre 1 y 5 años, mientras que el 19,4 % registra entre 11 y 15 años y otro 19,4 % supera los 15 años. Los porcentajes muestran una distribución diversa en cuanto a la trayectoria empresarial.

Figura 5
Perfil empresarial



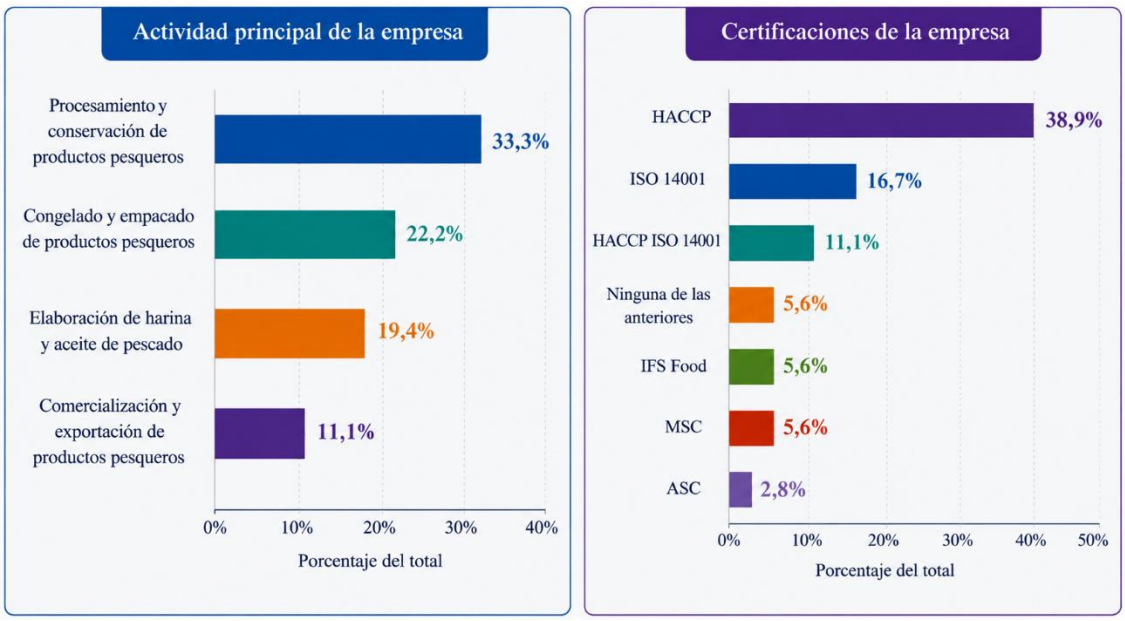
Nota. Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta.

La actividad principal se concentra en el procesamiento y conservación de productos pesqueros, con el 33,3 %. Le siguen el congelado y empacado con 22,2 %, la elaboración de harina y aceite de pescado con 19,4 % y la comercialización y exportación con 11,1 %. La distribución muestra mayor presencia de empresas vinculadas con procesos de transformación y preparación de productos pesqueros.

En cuanto a las certificaciones, HACCP presenta la mayor participación con 38,9 %, le siguen ISO 14001 con 16,7 % y la combinación HACCP ISO 14001 con 11,1 %. IFS Food, MSC y las empresas que no poseen ninguna de las certificaciones registran 5,6 % cada una, mientras ASC representa el 2,8 %. Estos resultados muestran que HACCP tiene mayor presencia entre las empresas consultadas, mientras que las demás certificaciones presentan participaciones más reducidas (véase Figura 6).

Figura 6

Actividad principal de la empresa y certificaciones con las que cuenta



Nota. Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta.

Los datos obtenidos muestran una valoración favorable de la gestión de costos sostenibles. La identificación alcanza la media más alta (3,74), seguida de análisis y utilización

(3,67) y medición (3,65). Las medianas se encuentran entre 3,75 y 3,83, mientras que las modas van de 4,00 a 4,25. En términos prácticos, las respuestas se concentran en niveles positivos, aunque todavía existen diferencias en la forma en que las empresas identifican, miden y analizan sus costos relacionados con la sostenibilidad.

En términos comparativos, el uso de la información ambiental presentó la mayor valoración (M = 3,71), seguido del registro e integración contable (M = 3,53), mientras que el reconocimiento obtuvo el menor promedio (M = 3,41). Esto evidencia una mayor utilización de información ambiental que su reconocimiento formal en los procesos contables, lo que representa una oportunidad de mejora para su integración sistemática.

Las desviaciones estándar, con valores entre 0,64 y 0,79, muestran respuestas relativamente cercanas entre los participantes. Los mínimos, que van de 1,33 a 2,12, evidencian la existencia de opiniones poco favorables en algunos casos, mientras los máximos, entre 4,50 y 5,00, muestran que otros participantes calificaron estas prácticas de manera elevada. En conjunto, los resultados sitúan como aspectos mejor valorados la identificación de los costos sostenibles y el uso de la información ambiental, mientras el reconocimiento constituye el punto menos desarrollado.

Tabla 2
Estadísticos descriptivos de la gestión de costos sostenibles y la integración de la contabilidad ambiental

Variable	Dimensión	Media	Mediana	Moda	DE	Mín.	Máx.
Gestión de costos sostenibles	Identificación	3,74	3,75	4,25	0,66	2,12	4,75
	Medición	3,65	3,83	4,00	0,64	2,00	4,50
	Análisis y utilización	3,67	3,83	4,00	0,73	2,00	4,83
Integración de la contabilidad ambiental	Reconocimiento	3,41	3,67	3,67	0,78	1,33	4,67
	Registro e integración	3,53	3,60	3,60	0,76	1,80	5,00

Variable	Dimensión	Media	Mediana	Moda	DE	Mín.	Máx.
	Uso de la información	3,71	3,50	4,50	0,79	2,00	5,00

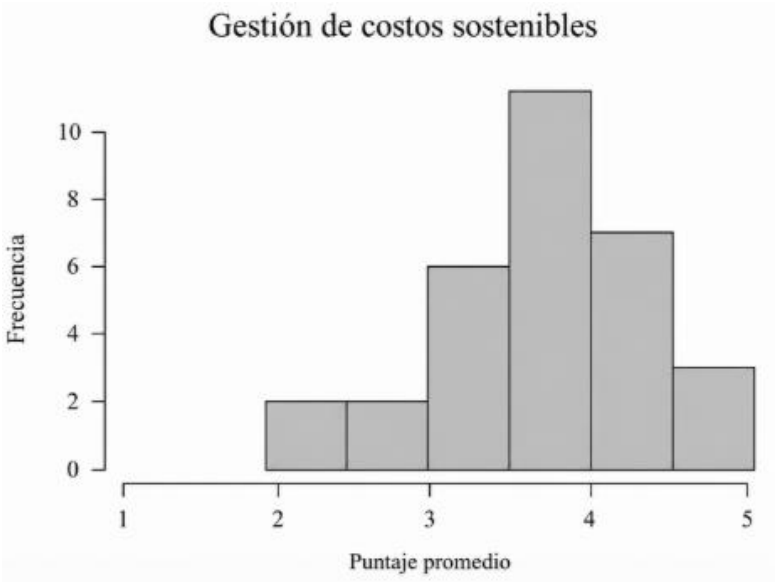
Nota. Procesamiento estadístico realizado con RStudio.

Análisis gráfico de la distribución de los constructos

En la variable gestión de costos sostenibles, la distribución observada en el histograma muestra que las respuestas se concentran principalmente en la parte media y superior de la escala. La mayor acumulación se ubica alrededor de los valores cercanos a 4, mientras que hacia los puntajes más bajos se aprecia una presencia menor de observaciones. La frecuencia también disminuye en la zona superior de la escala, aunque permanecen algunos valores próximos al límite máximo. La forma general de la figura muestra un conjunto de respuestas agrupadas en niveles favorables, con una dispersión que permite observar diferencias entre los participantes, sin una separación evidente en grupos claramente diferenciados.

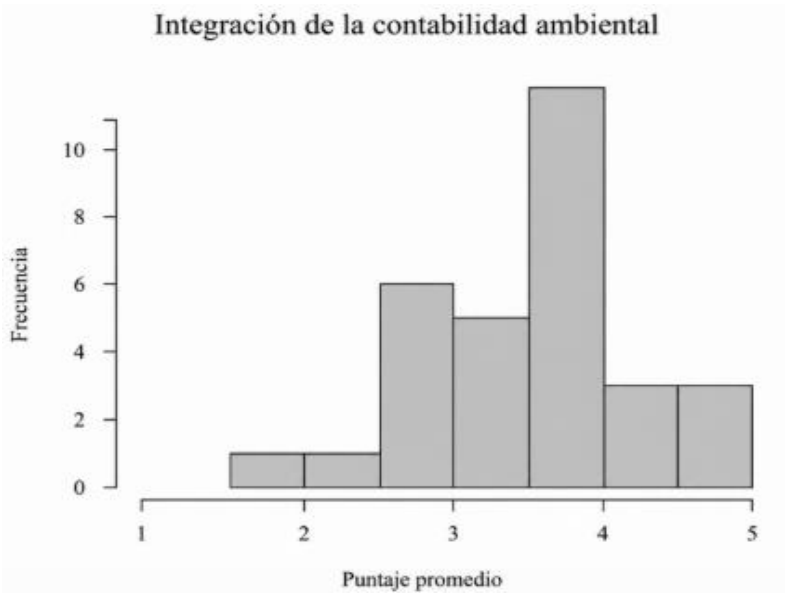
En la variable integración de la contabilidad ambiental, el histograma presenta una distribución más extendida a lo largo de la escala. Las observaciones se agrupan principalmente en la zona central y media-alta, con una concentración visible alrededor de los valores próximos a 3,5 y 4. También se identifican respuestas en los niveles inferiores y superiores, lo que da a la distribución una amplitud mayor. La presencia de valores en ambos extremos muestra que la percepción sobre la integración de la contabilidad ambiental no es completamente uniforme entre los participantes. Aun así, el núcleo principal de las observaciones permanece ubicado en la zona media-alta, donde se concentra la mayor parte de las respuestas (véase Figura 7 y 8).

Figura 7
Histograma de la variable gestión de costos sostenibles



Nota. Histograma elaborado con los datos obtenidos en la investigación.

Figura 8
Histograma de la variable integración de la contabilidad ambiental



Nota. Histograma elaborado con los datos obtenidos en la investigación.

Análisis de prueba de normalidad

La prueba de Shapiro-Wilk se aplicó a las seis dimensiones consideradas en el estudio, tomando como referencia un nivel de significancia de 0,05. Los resultados muestran que identificación presentó un valor de p = 0,3705; Reconocimiento, p = 0,0892; Registro e integración, p = 0,8727; y Uso de la información, p = 0,0877. En estos cuatro casos, el valor de p supera 0,05, por lo que no se rechaza la normalidad de los datos.

La situación es diferente en Medición, cuyo p-valor fue 0,0184, y en Análisis y utilización, con p = 0,0452. Al encontrarse ambos valores por debajo de 0,05, estas dos dimensiones no presentan una distribución compatible con la normalidad (véase tabla 3).

Los resultados tienen una consecuencia directa para el análisis de relación entre las variables. Debido a que no todas las dimensiones cumplen el supuesto de normalidad, la opción más conveniente para evaluar la asociación es el coeficiente de correlación de Spearman (ρ). Este coeficiente permite trabajar con datos ordinales y no exige que las variables sigan una distribución normal.

Tabla 3
Resultados de la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk para las dimensiones del estudio

Dimensión	W	p-valor	Decisión
Identificación	0,9640	0,3705	Normal
Medición	0,9159	0,0184	No normal
Análisis y utilización	0,9305	0,0452	No normal
Reconocimiento	0,9412	0,0892	Normal
Registro e integración	0,9823	0,8727	Normal
Uso de la información	0,9410	0,0877	Normal

Nota. Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk procesada con RStudio; nivel de significancia α = 0,05.

Análisis de correlación entre gestión de costos sostenibles e integración de la contabilidad ambiental

Los resultados de la prueba de Rho de Spearman muestran una relación positiva y muy alta entre gestión de costos sostenibles e integración de la contabilidad ambiental. El coeficiente obtenido fue $\rho = 0{,}905$, lo que indica que ambas variables presentan un comportamiento estrechamente relacionado: cuando los niveles de gestión de costos sostenibles son mayores, también tienden a registrarse niveles más altos de integración de la contabilidad ambiental.

El p-valor < 0,001 se encuentra por debajo del nivel de significancia de 0,05, por lo que existe evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula y respaldar la hipótesis alternativa. En consecuencia, se rechaza H_0, puesto que el p-valor es inferior a α y, consecuentemente, se acepta H_1, estableciendo que existe una relación estadísticamente significativa entre la gestión de costos sostenibles y la integración de la contabilidad ambiental en las empresas analizadas.

La magnitud del coeficiente evidencia que, además de ser estadísticamente significativa, la relación es positiva y muy alta, lo que permite considerar que ambas variables mantienen una estrecha asociación en el contexto estudiado. Este resultado respalda la importancia de incorporar criterios ambientales en la gestión de los costos, debido a que ambos componentes muestran un comportamiento conjunto claramente definido.

Tabla 4

Relación entre la gestión de costos sostenibles y la integración de la contabilidad ambiental

Hipótesis	Variables relacionadas	Rho de Spearman	p-valor	Decisión
H_1	Gestión de costos sostenibles – Integración de la contabilidad ambiental	0,905	< 0,001	Se rechaza H_0 y se respalda H_1

Nota. El nivel de significancia estadística se estableció en $\alpha = 0{,}05$. El valor de $p < 0{,}001$ indica una relación estadísticamente significativa entre las variables analizadas.

Tendencia de la relación entre la gestión de costos sostenibles y la integración de la contabilidad ambiental

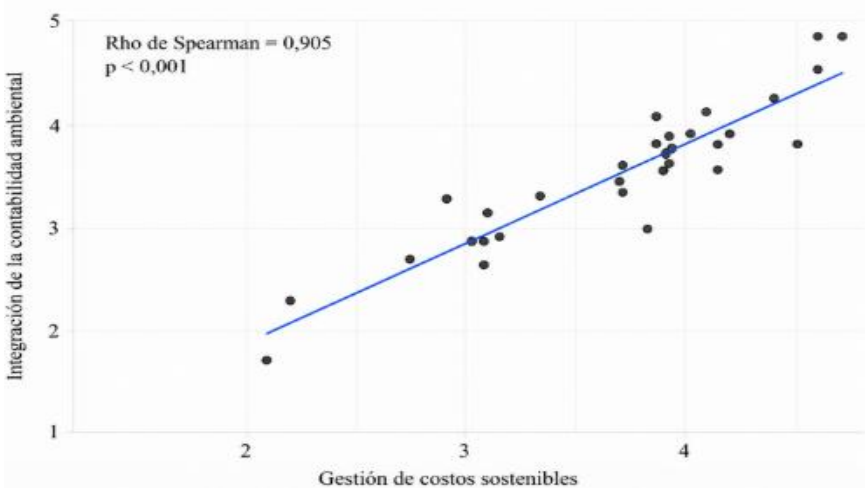
La figura 9 muestra una tendencia ascendente en la distribución de los datos. Las puntuaciones más bajas de gestión de costos sostenibles se ubican principalmente junto con valores menores de integración de la contabilidad ambiental, mientras que las puntuaciones más altas de ambas variables se concentran en la parte superior derecha del gráfico.

Los puntos se distribuyen próximos a la línea de tendencia, aunque se observan algunas diferencias entre las observaciones. Esto permite reconocer un comportamiento conjunto bastante definido en los datos estudiados, especialmente en los niveles superiores de las dos variables.

La representación gráfica facilita la interpretación de los resultados, pues permite apreciar de forma sencilla la tendencia identificada entre la gestión de costos sostenibles y la integración de la contabilidad ambiental.

Figura 9

Relación entre gestión de costos sostenibles e integración de la contabilidad ambiental



Nota. Elaboración propia con base en los resultados obtenidos en la investigación.

Análisis de la relación entre las dimensiones de la gestión de costos sostenibles y la integración de la contabilidad ambiental

Las evidencias obtenidas demuestran que las tres vertientes del manejo de costos sustentables exhiben un vínculo favorable y con significancia estadística respecto a la integración de la contabilidad ambiental (véase Tabla 5). La dimensión identificación de costos sostenibles presenta el coeficiente más alto ($\rho = 0,897$), seguida de análisis y utilización de los costos sostenibles ($\rho = 0,874$) y medición de costos sostenibles ($\rho = 0,868$).

Los valores obtenidos permiten observar que la identificación de costos vinculados con aspectos sostenibles tiene la asociación más elevada con la integración de la contabilidad ambiental en las empresas estudiadas. Esto puede relacionarse con la necesidad de reconocer previamente los elementos ambientales que generan costos para incorporarlos posteriormente en los procesos contables.

En el caso de la medición de costos sostenibles, el coeficiente de 0,868 mantiene una magnitud elevada. Esto indica que la forma en que se cuantifican los costos sostenibles guarda una correspondencia importante con el nivel de integración de la información ambiental en la gestión contable.

Por su parte, análisis y utilización de los costos sostenibles alcanza un coeficiente de 0,874, lo que indica una relación también elevada. Este resultado pone de manifiesto la importancia que tiene el tratamiento de la información obtenida, sobre todo cuando los datos ambientales son utilizados para apoyar decisiones relacionadas con los costos y la gestión empresarial.

En las tres relaciones, el p-valor es inferior a 0,001, por lo que los resultados presentan significancia estadística. En consecuencia, se aceptan las hipótesis $H_{1.1}$, $H_{1.2}$ y $H_{1.3}$. Los datos muestran que las distintas dimensiones consideradas en la gestión de costos sostenibles se

encuentran estrechamente vinculadas con la integración de la contabilidad ambiental en las empresas analizadas.

Tabla 5
Relación entre las dimensiones de la gestión de costos sostenibles y la integración de la contabilidad ambiental

Hipótesis	Dimensión relacionada	Rho de Spearman	p-valor	Decisión
$H_{1.1}$	Identificación – Integración de la contabilidad ambiental	0,897	< 0,001	Se acepta $H_{1.1}$
$H_{1.2}$	Medición – Integración de la contabilidad ambiental	0,868	< 0,001	Se acepta $H_{1.2}$
$H_{1.3}$	Análisis y utilización – Integración de la contabilidad ambiental	0,874	< 0,001	Se acepta $H_{1.3}$

Nota. Elaboración propia con base en los resultados de la investigación.

Discusión de los resultados

La presente investigación realizada en las 31 empresas del sector industrial pesquero del cantón Jaramijó encontró una relación positiva y muy alta entre la gestión de costos sostenibles y la integración de la contabilidad ambiental ($\rho = 0,905$; $p < 0,001$). El resultado muestra que las puntuaciones obtenidas en ambas variables mantienen un comportamiento estrechamente relacionado en las empresas estudiadas.

Este hallazgo se aproxima a los resultados obtenidos por Degenhart et al. (2024) en 121 *controllers* (profesionales responsables del control de gestión) de industrias brasileñas. En ese estudio, las prácticas de contabilidad de gestión ambiental presentaron una relación significativa con el desempeño ambiental ($\beta = 0,289$; $t = 3,710$; $p = 0,000$), con el sistema de gestión ambiental ($\beta = 0,370$; $t = 4,162$; $p = 0,000$) y con el apoyo de la alta dirección ($\beta = 0,312$; $t = 3,964$; $p = 0,000$).

La coincidencia entre los dos trabajos se encuentra en la dirección de las relaciones observadas. En los dos casos, las prácticas vinculadas con la gestión ambiental y la información

contable mantienen vínculos positivos con otros componentes de la actividad empresarial. La diferencia está en el objeto de análisis. Degenhart et al. (2024) estudiaron la relación de las prácticas de contabilidad de gestión ambiental con el desempeño y con elementos organizacionales; la presente investigación examinó su conexión con la integración de la información ambiental en los procesos contables. Por ello, el $\rho = 0{,}905$ obtenido en Jaramijó no debe compararse directamente con los coeficientes β del estudio brasileño, debido a que corresponden a procedimientos estadísticos diferentes.

Hasam et al. (2024) obtuvieron resultados similares en 299 pequeñas y medianas empresas manufactureras de Yemen. Su modelo PLS-SEM registró una relación positiva entre contabilidad de gestión ambiental e innovación verde ($\beta = 0{,}396$; $t = 7{,}018$; $p = 0{,}000$) y entre contabilidad de gestión ambiental y desempeño ambiental ($\beta = 0{,}346$; $t = 6{,}185$; $p = 0{,}000$). La innovación verde también presentó una relación significativa con el desempeño ambiental ($\beta = 0{,}175$; $t = 3{,}049$; $p = 0{,}002$). El efecto indirecto de la contabilidad de gestión ambiental sobre el desempeño ambiental, considerando la innovación verde como mediadora, fue $\beta = 0{,}060$; $t = 2{,}571$; $p = 0{,}010$.

La relación con este antecedente resulta pertinente porque los dos trabajos sitúan la información ambiental en la gestión empresarial. El estudio realizado en Yemen se orientó hacia el desempeño ambiental y la innovación verde, mientras que la investigación desarrollada en Jaramijó se concentró en la relación entre los costos sostenibles y la integración contable. Esta diferencia amplía la discusión: el tratamiento contable de los aspectos ambientales puede estudiarse no solo por sus posibles efectos posteriores sobre el desempeño, sino también por la forma en que se articula con la administración de los costos.

La identificación de costos sostenibles presentó la asociación más elevada de las tres dimensiones analizadas ($\rho = 0{,}897$; $p < 0{,}001$). Su media fue 3,74, también superior a las obtenidas para medición (3,65) y análisis y utilización (3,67).

Este resultado tiene relación con el contenido de la dimensión, que contempla el reconocimiento de costos asociados con agua, energía, residuos, prevención de la contaminación, tratamiento de efluentes y emisiones, entre otros. La identificación representa el momento en que estos elementos pasan a ser reconocidos como parte de los costos que genera la actividad empresarial. La asociación obtenida indica que este reconocimiento se encuentra estrechamente vinculado con la incorporación de información ambiental en la contabilidad de las empresas analizadas.

Swalih et al. (2024) revisaron 89 investigaciones sobre contabilidad de gestión ambiental y encontraron que una parte importante de la literatura relaciona estas prácticas con eficiencia organizacional, reducción de costos internos, gestión de recursos y reducción de residuos. El 46,06 % de los estudios revisados relacionó el uso de la contabilidad de gestión ambiental con aspectos de legitimidad, mientras que otros trabajos la vincularon con eficiencia y desarrollo sostenible estratégico.

La comparación debe realizarse con prudencia pues Swalih et al. (2024) realizaron una revisión sistemática y no estimaron un coeficiente de correlación entre empresas. Su aporte al estudio fue de carácter conceptual y documental, el estudio en Jaramijó aportó un resultado estadístico conseguido directamente de las empresas pertenecientes al sector industrial pesquero.

La medición de costos sostenibles alcanzó $\rho = 0{,}868$ ($p < 0{,}001$), con una media de 3,65. Aunque es el coeficiente de menor valor entre las tres dimensiones, el valor es cercano a la identificación y análisis y utilización.

La medición representa una actividad que se vuelve más específica que simplemente reconocer un costo. Incluye cuantificarlo, vincularlo a algunos procesos concretos y almacenar información que podrá ser utilizada después. Esta cualidad se relaciona con la concepción de la contabilidad de gestión ambiental establecida en el marco teórico del estudio, donde se plantea

la importancia de trabajar tanto con información física como monetaria para analizar los impactos económicos de los aspectos ambientales.

La dimensión análisis y utilización de los costos sostenibles alcanzó ρ = 0,874 (p < 0,001), con una media de 3,67. Las respuestas revelan que la información conseguida no permanece en el registro de los costos, pues se vincula también a planificación financiera, decisiones estratégicas, búsqueda de mejoras y eficiencia en el uso de recursos.

Esta situación se relaciona con la revisión de Swalih et al. (2024), donde la literatura consultada conecta la contabilidad de gestión ambiental con las decisiones relacionadas con la eficiencia, sostenibilidad y manejo estratégico. En el estudio de Jaramijó, esa relación adquiere un valor diferente, el análisis y uso de los costos sostenibles revela una alta asociación estadística con la integración de la contabilidad ambiental.

La dimensión con menor valoración dentro de la variable dependiente fue reconocimiento de la información ambiental, con una media de 3,41. Registro e integración obtuvo 3,53, mientras uso de la información alcanzó 3,71.

La distribución de estas medias permite identificar una diferencia interesante dentro de las prácticas estudiadas. Las empresas valoran en mayor medida el uso de la información ambiental que su reconocimiento formal. Esto puede significar que existen datos ambientales que son utilizados en la gestión, aunque todavía existe espacio para fortalecer su incorporación sistemática dentro de los registros contables.

El resultado puede relacionarse con Degenhart et al. (2024), quienes encontraron una relación significativa entre las prácticas de contabilidad de gestión ambiental y el sistema de gestión ambiental (β = 0,370; t = 4,162; p = 0,000), así como con el apoyo de la alta dirección (β = 0,312; t = 3,964; p = 0,000). En ambos estudios aparece la conexión entre las prácticas contables ambientales y estructuras más amplias de gestión. La diferencia está en que el estudio

brasileño utiliza un modelo estructural para explicar estas relaciones, mientras la investigación de Jaramijó analiza asociaciones entre variables y dimensiones previamente definidas.

Los resultados mantienen correspondencia con la Teoría de los Stakeholders, porque la información ambiental puede servir para reconocer las consecuencias de las actividades empresariales sobre los distintos grupos relacionados con la organización. En el caso de las empresas pesqueras, este aspecto adquiere importancia debido al uso de recursos naturales y a la generación de residuos, efluentes y emisiones derivados de las operaciones.

La perspectiva de la Triple Cuenta de Resultados también encuentra correspondencia con los hallazgos. La gestión de costos sostenibles permite introducir aspectos ambientales en las decisiones que tradicionalmente se han concentrado en variables económicas. En el marco teórico del estudio se plantea precisamente que el análisis de las actividades productivas requiere considerar los costos económicos junto con sus implicaciones ambientales y sociales.

La contabilidad de gestión ambiental constituye el vínculo más directo entre teoría y resultados. El marco conceptual de la investigación la presenta como una herramienta que reúne información sobre agua, energía, materiales, residuos, emisiones y costos ambientales para su posterior análisis y utilización. Los resultados estadísticos obtenidos respaldan esta relación conceptual: las tres dimensiones de la gestión de costos sostenibles registraron asociaciones elevadas con la integración de la contabilidad ambiental.

El aporte principal del estudio se encuentra en la evidencia obtenida en un grupo empresarial específico: las 31 empresas que conformaron la población accesible del sector industrial pesquero de Jaramijó. Los antecedentes revisados estudian principalmente manufactura, industrias brasileñas o pymes de Yemen. La investigación desarrollada en Ecuador incorpora un contexto productivo diferente y analiza una relación que no fue examinada con misma estructura analítica de los antecedentes revisados.

Los resultados de las tres dimensiones refuerzan esta contribución. La identificación de costos sostenibles alcanzó $\rho = 0{,}897$, la medición de costos sostenibles obtuvo $\rho = 0{,}868$ y el análisis y utilización de los costos sostenibles registró $\rho = 0{,}874$, todos con $p < 0{,}001$. La proximidad entre los coeficientes muestra que los distintos componentes de la gestión de costos sostenibles mantienen asociaciones elevadas con la integración de la contabilidad ambiental.

La investigación también deja planteado un aspecto que merece atención en las empresas estudiadas. El reconocimiento de la información ambiental obtuvo la menor media de las dimensiones de la variable dependiente, mientras que el uso de dicha información presentó la mayor. Esta diferencia permite identificar una posible brecha entre disponer o utilizar información ambiental y formalizarla en el sistema contable.

En consecuencia, los resultados respaldan la hipótesis general y las tres hipótesis específicas planteadas. La relación encontrada no debe interpretarse como evidencia de causalidad, debido al diseño correlacional y no experimental del estudio. Lo que muestran los datos es una correspondencia cuantitativa robusta entre el manejo de costos sustentables y la incorporación del enfoque contable ambiental en las empresas analizadas.

Capítulo V. Conclusiones, recomendaciones y propuesta

Conclusiones

La investigación muestra que las empresas del sector industrial pesquero del cantón Jaramijó presentan una valoración favorable de las prácticas relacionadas con la gestión de costos sostenibles. La identificación de costos sostenibles obtuvo la media más alta (3,74), seguida del análisis y utilización de los costos sostenibles (3,67) y de la medición de costos sostenibles (3,65). La mínima diferencia entre estos valores evidencia un comportamiento bastante cercano entre los tres componentes evaluados.

Respecto de la integración de la contabilidad ambiental, el uso de la información ambiental alcanzó la valoración más alta (3,71), seguido del registro e integración contable de la información ambiental (3,53). El reconocimiento de la información ambiental obtuvo 3,41, siendo la dimensión con menor valoración. Los resultados evidencian una diferencia entre el uso de la información ambiental y su incorporación formal en los procesos contables de las empresas estudiadas.

El resultado central de la investigación se encuentra en la relación obtenida entre las dos variables. La gestión de costos sostenibles y la integración de la contabilidad ambiental presentaron un coeficiente de Spearman de $\rho = 0{,}905$, con $p < 0{,}001$. La magnitud del coeficiente refleja una asociación positiva muy alta y el nivel de significancia confirma que la relación identificada posee respaldo estadístico. En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula y se respalda la hipótesis alternativa planteada en la investigación.

El análisis de las dimensiones mantiene el mismo comportamiento. La identificación de costos sostenibles registró $\rho = 0{,}897$; la medición de costos sostenibles, $\rho = 0{,}868$; y el análisis y utilización de los costos sostenibles, $\rho = 0{,}874$. En los tres casos, $p < 0{,}001$, por lo que se rechazan las hipótesis nulas correspondientes y se respaldan las hipótesis alternativas

específicas. La cercanía entre estos coeficientes indica que ninguno de los componentes evaluados se encuentra desvinculado de la integración de la contabilidad ambiental.

Con relación a la pregunta de investigación, los resultados permiten afirmar que existe una relación positiva, muy alta y estadísticamente significativa entre la gestión de costos sostenibles y la integración de la contabilidad ambiental en las empresas del sector industrial pesquero del cantón Jaramijó. Esta relación se mantiene cuando se consideran por separado la identificación, la medición y el análisis y utilización de los costos sostenibles.

Finalmente, los resultados permiten reconocer dos aspectos relevantes para la realidad estudiada: la identificación de costos sostenibles constituye la dimensión mejor valorada en la variable independiente, mientras que el reconocimiento de la información ambiental presenta la valoración más baja en la variable dependiente. Esta diferencia señala una oportunidad concreta para fortalecer la incorporación formal de los aspectos ambientales en los procesos contables de las empresas analizadas.

Recomendaciones

Revisar la forma en que las empresas identifican y registran los costos, gastos, activos y pasivos relacionados con aspectos ambientales, procurando que estos elementos sean identificados y diferenciados en la información contable.

Revisar los mecanismos empleados para medir los costos sostenibles. La medición alcanzó una media de 3,65, inferior a la identificación (3,74) y al análisis y utilización (3,67). Resulta conveniente definir con mayor precisión la forma de cuantificar estos costos, su asignación a los procesos que los generan y la frecuencia con que se actualizan los registros correspondientes.

Conservar las prácticas relacionadas con la identificación de costos sostenibles y procurar su consolidación. Esta dimensión obtuvo la media más alta de la variable independiente y presentó también la asociación más elevada con la integración de la

contabilidad ambiental. Las empresas pueden aprovechar esta condición para mejorar la continuidad del registro de los costos asociados con consumo de recursos, residuos, prevención de la contaminación y cumplimiento ambiental.

Vincular con mayor claridad la información sobre costos sostenibles con las actividades contables y financieras. La relación entre las variables alcanzó $\rho = 0{,}905$ ($p < 0{,}001$), mientras que la dimensión análisis y utilización obtuvo $\rho = 0{,}874$. Estos resultados respaldan la conveniencia de que la información ambiental sea considerada en la planificación financiera, en la revisión de costos y en las decisiones relacionadas con las operaciones empresariales.

Replicar el estudio en otros sectores y espacios geográficos. La investigación se concentró en las empresas del sector industrial pesquero del cantón Jaramijó. Estudios posteriores podrían examinar las mismas variables en otras actividades productivas o localidades, con poblaciones de mayor tamaño, para determinar si las relaciones observadas conservan un comportamiento similar.

Ampliar el análisis de la contabilidad ambiental incorporando nuevas variables. Futuras investigaciones podrían relacionar la gestión de costos sostenibles y la integración de la contabilidad ambiental con otros aspectos de la gestión empresarial que permitan profundizar en el comportamiento de las organizaciones.

Propuesta

La propuesta se fundamenta en los principales hallazgos de la investigación. En la gestión de costos sostenibles, la dimensión medición presentó la menor valoración (M = 3,65); mientras que, en la integración de la contabilidad ambiental, el reconocimiento de la información ambiental registró el menor promedio (M = 3,41). Asimismo, se evidenció una relación positiva y muy alta entre las variables. Estos resultados evidencian la necesidad de fortalecer los procedimientos para identificar, medir y registrar sistemáticamente los costos

ambientales, de manera que esta información pueda integrarse de forma efectiva en los procesos contables y apoyar la toma de decisiones empresariales.

Sistema práctico para la identificación, medición y registro de costos ambientales en las empresas del sector industrial pesquero del cantón Jaramijó

Propósito: Establecer un sistema práctico para la identificación, medición y registro de los costos ambientales que contribuya a fortalecer su integración en los procesos contables y facilite la generación de información para la toma de decisiones en las empresas del sector industrial pesquero del cantón Jaramijó.

La propuesta responde al principal punto identificado en el estudio: existe una valoración menor en el reconocimiento de la información ambiental, pese a que el uso posterior de esa información presenta una valoración superior (véase Figura 10).

Figura 10
Esquema de aplicación. Gestión de costos sostenibles e integración de la contabilidad ambiental en empresas pesqueras



Nota. Elaboración propia.

La idea central es que ningún costo ambiental quede perdido entre las cuentas generales de producción, mantenimiento o servicios. El propio estudio identifica esta situación como un

problema. Determinados desembolsos ambientales pueden quedar distribuidos entre cuentas generales, lo cual dificulta conocer su verdadero peso económico.

Las categorías propuestas en la Tabla 6 corresponden a los principales flujos señalados en el estudio: agua, energía, combustibles, residuos, efluentes, emisiones, tratamiento, prevención, control y cumplimiento ambiental.

Tabla 6

Matriz práctica de la propuesta

Problema encontrado	**Acción propuesta**	**Registro mínimo**	**Responsable**
Costos ambientales integrados en cuentas generales	Crear categorías específicas de costos ambientales	Agua, energía, residuos, efluentes, emisiones, prevención y cumplimiento	Contabilidad
Dificultad para cuantificar los costos	Medir mensualmente cantidades físicas y valores monetarios	m^3 de agua, kWh, combustible, kg de residuos y USD	Contabilidad + Producción
Información ambiental poco integrada al sistema contable	Incorporar códigos o subcuentas ambientales	Costo ambiental por proceso	Contabilidad
Información disponible escasamente utilizada	Preparar un reporte mensual de costos ambientales	Costo por tonelada procesada	Contabilidad + Gerencia
Falta de seguimiento	Comparar el costo del mes con meses anteriores	Variación en USD y %	Gerencia

Nota. Elaboración propia con base en los resultados del estudio.

La herramienta principal de la propuesta puede ser una hoja de registro, integrada al sistema contable o manejada inicialmente en Excel como se muestra en la Tabla 7.

Tabla 7
Registro ambiental mensual

Concepto	Cantidad	Unidad	Costo USD	Proceso	Observación
Agua utilizada	___	m³	___	Producción	Consumo mensual
Energía eléctrica	___	kWh	___	Planta	Consumo mensual
Combustible	___	galones	___	Operación	Consumo mensual
Tratamiento de efluentes	___	servicio	___	Producción	Tratamiento
Gestión de residuos	___	kg	___	Producción	Recolección/disposición
Prevención ambiental	___	servicio	___	Planta	Control/previsión
Mantenimiento de equipos ambientales	___	servicio	___	Planta	Mantenimiento
Cumplimiento ambiental	___	servicio	___	Administración	Permisos/monitoreos

Resultado mensual: costo ambiental total = **USD _____**

Nota. Elaboración propia con base en los resultados del estudio.

La incorporación de los costos ambientales puede realizarse en el sistema contable que ya utiliza la empresa, sin establecer registros separados. Para facilitar su identificación y control, estos costos pueden diferenciarse con subcuentas o centros de costo, de acuerdo con el tipo de actividad ambiental que los origina, lo que permite conocer cuánto se destina a su gestión y en qué procesos se generan. Esta alternativa también facilita el análisis de los costos asociados a las operaciones y su posterior utilización en la toma de decisiones. Ejemplo:

Gastos operativos

→ Servicios básicos

→ Costos ambientales – agua

Costos de producción

→ Tratamiento de residuos

→ Costos ambientales – residuos

Mantenimiento

→ Equipos productivos

→ Mantenimiento de equipos ambientales

Servicios contratados

→ Tratamiento de efluentes

De esta forma, al cierre de cada mes el contador puede determinar cuánto se destinó específicamente a la gestión ambiental, sin perder la información entre las cuentas generales.

El registro contable debe terminar en información útil para decidir. Por ello, en la Tabla 8, se propone un reporte, elaborado mensualmente.

Tabla 8
Reporte para la gerencia

Indicador	Mes actual	Mes anterior	Variación
Costo ambiental total	USD ___	USD ___	___ %
Costo ambiental / tonelada procesada	USD ___	USD ___	___ %
Consumo de agua / tonelada	___ m³	___ m³	___ %
Energía / tonelada	___ kWh	___ kWh	___ %
Residuos generados	___ kg	___ kg	___ %
Tratamiento de efluentes	USD ___	USD ___	___ %

Nota. Los indicadores sirven como referencia para el seguimiento de los costos y consumos ambientales.

La Tabla 9 presenta una secuencia de trabajo para incorporar los costos ambientales al sistema contable de la empresa. El proceso parte de reconocer y clasificar los costos, continúa con su medición y registro, y concluye con la elaboración de reportes y su revisión periódica. Los tiempos señalados sirven como referencia para organizar la aplicación de cada etapa.

Tabla 9

Ruta de implementación

Etapa	Actividad	Tiempo sugerido
1. Identificación	Elaborar el listado de costos ambientales de la empresa	Semana 1
2. Clasificación	Separar agua, energía, residuos, efluentes, emisiones y otros	Semana 2
3. Medición	Definir cantidades físicas y valores monetarios	Semanas 3–4
4. Registro	Incorporar subcuentas o centros de costo ambientales	Mes 2
5. Reporte	Preparar el informe mensual	Desde el mes 2
6. Revisión	Comparar costos y consumos y plantear acciones	Mensual

Nota.

Responsables

Contador: clasificación, registro y reporte.

Producción: entrega de cantidades consumidas y residuos generados.

Responsable ambiental: información sobre tratamiento, prevención y cumplimiento.

Gerencia: revisión de resultados y decisión sobre medidas correctivas.

Para evitar que el sistema se convierta únicamente en otro registro administrativo, se plantean cinco indicadores básicos (véase Tabla 10):

Tabla 10
Indicadores para el control de los costos ambientales

Indicador	Fórmula	Finalidad
Costo ambiental por tonelada	Costos ambientales del período ÷ Toneladas procesadas	Determinar cuánto representa el costo ambiental por cada tonelada procesada.
Consumo de agua por tonelada	m^3 de agua consumida ÷ Toneladas procesadas	Conocer el consumo de agua asociado con cada tonelada procesada.

Indicador	Fórmula	Finalidad
Consumo energético por tonelada	kWh consumidos ÷ Toneladas procesadas	Identificar el consumo energético correspondiente a cada tonelada procesada.
Residuos por tonelada	kg de residuos generados ÷ Toneladas procesadas	Establecer la cantidad de residuos generados por cada tonelada procesada.
Variación del costo ambiental	[(Costo actual − Costo anterior) ÷ Costo anterior] × 100**	Determinar el cambio porcentual del costo ambiental entre dos períodos.

Nota. ** En caso de que el costo del período anterior sea igual a cero, la variación porcentual no será calculada y deberá reportarse como no aplicable.

Estos indicadores permiten pasar del simple registro a una lectura periódica de los costos. Además, guardan relación con los indicadores contemplados en la investigación, especialmente cuantificación periódica, asignación de costos a procesos, planificación financiera y optimización del consumo de recursos.

La propuesta busca que la empresa pase de este escenario:

Costo ambiental mezclado → poca visibilidad → difícil análisis

a uno más sencillo:

Identificar → medir → registrar → analizar → decidir

No se plantea crear una estructura administrativa nueva ni un sistema contable independiente. Se propone ordenar la información que la empresa ya genera y darle una ubicación contable y gerencial clara.

Esta solución responde directamente a los resultados del estudio: la identificación de costos sostenibles es la dimensión mejor posicionada (media 3,74 y $\rho = 0{,}897$), mientras el reconocimiento de la información ambiental presenta la menor valoración (media 3,41). Por ello, el esfuerzo inicial debe concentrarse en que cada costo ambiental sea reconocido,

clasificado y cuantificado como condición previa para desarrollar análisis de mayor complejidad.

Referencias Bibliográficas

Asamblea Nacional del Ecuador. (2008). *Constitución 2008, una esperanza de cambio y reivindicación de derechos*. Asamblea Nacional del Ecuador. https://www.asambleanacional.gob.ec/es/noticia/constitucion_2008_una_esperanza_de_cambio_y_reivindicacion_de_derechos

Baena, G. (2023). *Metodología de la investigación: Serie integral por competencias* (Tercera edición). Grupo Editorial Patria.

Banco Central del Ecuador. (2026). *Balanza Comercial por Productos. Enero-diciembre 2025*. https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorExterno/BalanzaPagos/balanzaComercial/ebc202602.html

Banco Interamericano de Desarrollo. (2023). *Finanzas sostenibles y desarrollo productivo en América Latina y el Caribe*. https://publications.iadb.org/en

Bansal, P., Song, H., & Yoon, J. (2017). *An empirical exploration, typology, and definition of corporate sustainability*. *Journal of Management 9*(5), 753. https://doi.org/10.3390/su9050753

Burritt, R. L., Schaltegger, S., & Christ, K. L. (2023). Environmental Management Accounting – Developments Over the Last 20 years from a Framework Perspective. *Australian Accounting Review*, *33*(4), 336-351. https://doi.org/10.1111/auar.12407

Cámara Nacional de Pesquería. (2024). *Reporte de exportaciones pesqueras del Ecuador*. https://n9.cl/wg4kbs

Chacón, F., Vivanco, X., & Coaguila, C. (2025). *Impacto de los costos operativos en la rentabilidad de una empresa agroindustrial (2021-2023)*. 1-8. https://doi.org/doi:https://doi.org/10.18687/LACCEI2025.1.1.1973

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). *Research Design. Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. https://repositorio.ciem.ucr.ac.cr/items/cec131b5-1934-4fc7-81cf-bc413895502e

Degenhart, L., Zonatto, V., Rigon, L., & Monteiro, A. (2024). Effects of the environmental management system and top management support on the relationship between environmental management accounting practices and performance. *Revista Ibero-Americana De Estratégia*. 23. https://doi.org/10.5585/2024.25487

Elkington, J. (1998). *Partnerships from cannibals with forks: The triple bottom line of 21st-century business*. 37-51. https://doi.org/doi:https://doi.org/10.1002/tqem.3310080106

Fernández, J. (2022). *Manejo de los residuos sólidos generados en el Puerto Pesquero Artesanal de Jaramijó* [Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí]. https://repositorio.uleam.edu.ec/bitstream/123456789/4344/1/ULEAM-POSG-GA-0078.pdf

Freeman, R. (2010). *Strategic management: A stakeholder approach*. Cambridge University Press. https://doi.org/doi:https://doi.org/10.1017/CBO9781139192675

Hasam, S., Waghule, S., Koliby, L., & Bukhrani, M. (2024). *Innovating for sustainability: The role of environmental management accounting in driving environmental performance*. *Discover Sustainability*. 183. https://doi.org/10.1007/s43621-024-00389-x

Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C. V. http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf

Honorable Congreso Nacional. (2005). *Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero*. https://www.institutopesca.gob.ec/wp-content/uploads/2015/06/Ley-de-Pesca-y-Desarrollo-Pesquero.pdf

Hörisch, J., Schaltegger, S., & Freeman, R. (2020). *Integrating stakeholder theory and sustainability accounting: A conceptual synthesis*. *Journal of Cleaner Production*. 275. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124097

Huerta, A. (2026). *Tejiendo la Economía Circular: Del Compromiso Ambiental a la Competitividad Empresarial*. 28-29.

IFRS Foundation. (1999). *Norma Internacional de Contabilidad 37 Provisiones, Pasivos Contingentes y Activos Contingentes*. https://www.oas.org/en/sla/dlc/mesicic/docs/mesicic6_per_anex63.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2025a). *Principales resultados del Registro Estadístico de Empresas 2024*. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Registro_Empresas_Establecimientos/2024/Semestre_II/Principales_Resultados_REEM_2024.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2025b). *Registro Estadístico de Empresas – REEM 2024 (Definitivo) y 2025 (Provisional)*. Instituto Nacional de Estadística y Censos. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/directoriodeempresas/

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2026). *Módulo de Información Económica Ambiental en Empresas 2024: Principales resultados*. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/EMPRESAS/2024/MIEAE_2024_PPT.pdf

Lungu, M. (2022). The Coding Manual for Qualitative Researchers. *American Journal of Qualitative Research*, *6*(1), 232-237. https://doi.org/10.29333/ajqr/12085

Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca. (2023). *Procesadoras pesqueras y acuícolas*. https://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2023/10/PROCESADORAS-PESQUERAS-Y-ACUICOLAS-PPA-17102023.pdf

Mukwarami, S., & Van der Poll, H. M. (2024). Critical environmental management accounting practices influencing service delivery of growing cities in a developing economy: A review and conceptual framework. *Environment Systems and Decisions*, *44*(3), 710-739. https://doi.org/10.1007/s10669-023-09960-9

Naciones Unidas. (2015). *Objetivos y metas de desarrollo sostenible—Desarrollo Sostenible*. https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/

ONU. (2015). *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. https://sdgs.un.org/2030agenda

Parmar, B., Freeman, R., Harrison, J., Wicks, A., Purnell, L., & Colle, S. (2010). *Stakeholder theory: The state of the art. Academy of Management Annals. 4*(1), 403-445. https://doi.org/10.5465/19416520.2010.495581

Pimienta, J., & De la Orden, A. (2017). *Metodología de la investigación. Competencias + aprendizaje + vida*. Pearson. https://bibliotecaceunem.com/libros/Contabilidad/26.-Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%20-%20Julio%20Herminio%20Pimienta%20Prieto.pdf

Presidencia de la República. (2017). *Código Orgánico del Ambiente*. https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2017/04/CODIGO-ORGANICO-DEL-AMBIENTE.pdf

Servicio Nacional de Aduana del Ecuador. (2025). *Boletín Estadístico de Comercio Exterior.* https://www.aduana.gob.ec/estadisticas/

Swalih, M., Ram, R., & Tew, E. (2024). Environmental management accounting for strategic decision-making: A systematic literature review—Swalih—2024—Business Strategy and the Environment—Wiley Online Library. *Business Strategy and the Environment*, 6335-6367. https://doi.org/https://doi.org/10.1002/bse.3828

Tseng, M., Lim, M., Chen, Y., & Zhan, Y. (2020). *Future trends and guidance for the triple bottom line and sustainability: A data-driven bibliometric analysis.* Environmental Science and Pollution Research. *27*(33543–33567). https://doi.org/10.1007/s11356-020-09284-0

Anexo 1

Operacionalización de las variables

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Ítems
VI: Gestión de costos sostenibles	Conjunto de prácticas relacionadas con la identificación, medición, análisis y utilización de los costos vinculados con aspectos ambientales de la actividad empresarial.	**Identificación de costos sostenibles**	Reconocimiento de costos asociados al consumo de agua y energía; costos relacionados con residuos; costos de prevención de la contaminación; costos de tratamiento de efluentes y emisiones; costos derivados del cumplimiento ambiental; diferenciación de costos ambientales y operativos; clasificación según su naturaleza.	**1–8**
		Medición de costos sostenibles	Cuantificación periódica; asignación de costos ambientales a procesos específicos; aplicación de criterios técnicos; existencia de procedimientos para la medición; cuantificación de tratamientos ambientales; confiabilidad de la medición.	**9–14**
		Análisis y utilización de los costos sostenibles	Análisis periódico de la información; incorporación en la planificación financiera; apoyo a decisiones estratégicas;	**15–20**

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Ítems
			identificación de oportunidades de mejora; optimización del consumo de recursos naturales; valoración de la relación entre costos ambientales y beneficios.	
VD: Integración de la contabilidad ambiental	Incorporación de información ambiental de carácter físico y monetario en los procesos contables de la organización, considerando su reconocimiento, registro, integración y utilización para la gestión.	**Reconocimiento de la información ambiental**	Reconocimiento de activos ambientales; reconocimiento de pasivos ambientales; identificación contable de costos y gastos ambientales.	**21–23**
		Registro e integración contable de la información ambiental	Registro oportuno de transacciones ambientales; incorporación de información ambiental al sistema contable; relación entre información física y valoración monetaria; políticas contables para el reconocimiento y registro; inclusión de información ambiental en informes internos.	**24–28**

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Ítems
		Uso de la información ambiental	Utilidad de la información ambiental para la toma de decisiones; aporte al control de la gestión.	**29–30**

Nota. La tabla presenta la operacionalización propuesta para las variables del estudio. La definición conceptual se sustenta en Hörisch et al. (2020).

Anexo 2. Encuesta

Universidad Católica De Cuenca

Encuesta de investigación

Gestión de costos sostenibles: integración de la contabilidad ambiental

Objetivo: Analizar la relación entre la gestión de costos sostenibles y la integración de la contabilidad ambiental en las empresas del sector industrial pesquero del cantón Jaramijó.

Instrucciones: Marque con una X una sola alternativa en cada afirmación, de acuerdo con la situación real de la empresa. No deje preguntas sin responder.

A. Datos generales

Nivel de formación académica	☐ Tecnología ☐ Tercer nivel ☐ Especialización ☐ Maestría ☐ Doctorado	La empresa exporta sus productos	_____☐ Sí ☐ No
Años de experiencia en la empresa:	☐ Menos de 3 años ☐ 3–5 años ☐ 6–10 años ☐ Más de 10 años	Tamaño de empresa:	☐ Microempresa ☐ Pequeña empresa ☐ Mediana empresa ☐ Gran empresa
Actividad principal de la empresa	☐ Elaboración de harina y a ☐ Procesamiento y conserva ☐ Congelado y empacado d ☐ Comercialización y expor ☐ Otra	Tiene responsabilidad sobre información contable:	☐ Sí ☐ No
Años de funcionamiento de la empresa	☐ Menos de 1 año ☐ De 1 a 5 años ☐ De 6 a 10 años ☐ De 11 a 15 años ☐ Más de 15 años	Con cuál de las siguientes certificaciones relacionadas con la gestión ambiental, la sostenibilidad o la inocuidad alimentaria cuenta la empresa	☐ ISO 14001 (Sistema de Gestión Ambiental) ☐ HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control) ☐ MSC (Marine Stewardship Council) ☐ ASC (Aquaculture Stewardship Council) ☐ IFS Food – Norma Internacional para la Seguridad Alimentaria ☐ Ninguna de las anteriores

B. Escala de respuesta

1	2	3	4	5
Nunca	Rara vez	Algunas veces	Casi siempre	Siempre

C. Ítems de la encuesta

Identificación de costos sostenibles

N.º	Afirmación	1	2	3	4	5
1	La empresa identifica los costos asociados al consumo de agua.	☐	☐	☐	☐	☐
2	La empresa identifica los costos derivados del consumo de energía.	☐	☐	☐	☐	☐
3	Se identifican los costos de manejo de residuos.	☐	☐	☐	☐	☐
4	Se identifican los costos de prevención de la contaminación.	☐	☐	☐	☐	☐
5	Se identifican los costos de tratamiento de efluentes y emisiones.	☐	☐	☐	☐	☐
6	Se identifican los costos por cumplimiento de la normativa ambiental.	☐	☐	☐	☐	☐
7	Se diferencian los costos ambientales de los costos operativos.	☐	☐	☐	☐	☐

N.º	Afirmación	1	2	3	4	5
8	Se clasifican los costos sostenibles según su naturaleza.	☐	☐	☐	☐	☐

Medición de costos sostenibles

N.º	Afirmación	1	2	3	4	5
9	Los costos sostenibles se cuantifican periódicamente.	☐	☐	☐	☐	☐
10	Se asignan los costos ambientales a procesos específicos.	☐	☐	☐	☐	☐
11	Se utilizan criterios técnicos para medir los costos sostenibles.	☐	☐	☐	☐	☐
12	La medición de los costos sostenibles sigue procedimientos establecidos por la empresa.	☐	☐	☐	☐	☐
13	Los costos de tratamiento ambiental son cuantificados.	☐	☐	☐	☐	☐
14	La medición refleja de manera confiable los costos ambientales de la empresa.	☐	☐	☐	☐	☐

Análisis y utilización de costos sostenibles

N.º	Afirmación	1	2	3	4	5
15	La información sobre costos sostenibles se analiza periódicamente.	☐	☐	☐	☐	☐
16	Los costos sostenibles se consideran en la planificación financiera.	☐	☐	☐	☐	☐

N.º	Afirmación	1	2	3	4	5
17	La información de costos sostenibles respalda la toma de decisiones estratégicas.	☐	☐	☐	☐	☐
18	Los costos sostenibles se utilizan para identificar oportunidades de mejora en los procesos productivos.	☐	☐	☐	☐	☐
19	El análisis de costos permite optimizar el uso de agua, energía y otros recursos naturales.	☐	☐	☐	☐	☐
20	Se evalúa la relación entre costos ambientales y beneficios obtenidos.	☐	☐	☐	☐	☐

Integración contable de la información ambiental

N.º	Afirmación	1	2	3	4	5
21	La empresa reconoce los activos ambientales en su gestión contable.	☐	☐	☐	☐	☐
22	Se reconocen los pasivos ambientales cuando corresponden.	☐	☐	☐	☐	☐
23	Los costos y gastos ambientales son identificados contablemente.	☐	☐	☐	☐	☐
24	Las transacciones ambientales son registradas oportunamente.	☐	☐	☐	☐	☐
25	La información ambiental se integra al sistema contable.	☐	☐	☐	☐	☐

N.º	Afirmación	1	2	3	4	5
26	La contabilidad permite relacionar la información física (consumo de agua, energía, residuos) con su valoración monetaria.	☐	☐	☐	☐	☐
27	La empresa cuenta con políticas contables para el reconocimiento y registro de la información ambiental.	☐	☐	☐	☐	☐
28	La información ambiental forma parte de los informes internos.	☐	☐	☐	☐	☐
29	La información ambiental respalda la toma de decisiones.	☐	☐	☐	☐	☐
30	La información ambiental facilita el control de la gestión.	☐	☐	☐	☐	☐

Gracias por su colaboración.