No.02
VOL 9/ abril - junio 2025
ISSN 2523-2967 / RNPS 2449

REVISTA CUBANA DE **FINANZAS Y PRECIOS**

Publicación oficial del Ministerio de Finanzas y Precios, República de Cuba.

pág. **01** **Editorial**

pág. **10** **Artículos originales**

pág. **88** **Artículos originales**

"Nosotros consideramos que los conocimientos técnicos deben ser patrimonio de toda la humanidad (...) ".

Fidel Castro Ruz

Pinar del Rio, 29 de abril de 1967

CONTENIDO

Título del artículo	Autores	Página
Nota del Editor		
Relatoría del Evento Científico "Por unas finanzas sostenibles 2025"	José Carlos del Toro Ríos	1-9
Artículos originales		
Diseño del Índice Integral para la evaluación de la ecoeficiencia en las instituciones bancarias cubanas	Happy Salas Fuente, Osdais Iraelio Zuleta Gavilanes, Judith Thomas Pérez	10-42
Proyecto de inversión de paneles solares con el uso de la Inteligencia artificial	Natacha Coca Bernal, Stefany Mesa Concepción, Dainerys Toledo García, José Miguel García Martínez, Manuel Guerra Garcés	43-65
Costos Basados en Actividades para los servicios de las Empresas de Correos de Cuba	Yisell Obregón Cruz, María Luisa Lara Zayas	66-87
Gestión del riesgo sistémico y política fiscal, un objetivo común: La estabilidad financiera	Yaisilemy Herrera Lazo	88-117

Cálculo del costo del Beneficio de Tabaco Negro Tapado	Aylemis Pérez Hernández, Myrna Ricard Delgado	118-141
Sistema de los costos de calidad en la Empresa Pesquera Industrial Santa Cruz del Sur	Mario Fernando Torres Díaz, Marcos Gustavo Morales Fonseca	142-165

Indexación

Normas de redacción

Nota editorial

Relatoría del Evento Científico "Por unas finanzas sostenibles 2025"

Report of the Scientific Event "Towards Sustainable Finance 2025"

Relatório do evento científico "Rumo às finanças sustentáveis 2025"

PRESENTACIÓN Y CONTEXTO DEL EVENTO

Del 8 al 10 de mayo se celebró en la Universidad de La Habana el evento científico "Por unas finanzas sostenibles" en su edición del año 2025, con una modalidad que combinó la participación presencial en el Centro de Convenciones Enrique José Varona y un foro virtual desarrollado el último día. La cita reunió a 183 participantes entre los que se encontraban, destacados académicos, especialistas del sector financiero y tributario, autoridades gubernamentales, estudiantes universitarios y profesionales del sector empresarial, con el propósito de debatir sobre los desafíos, avances y perspectivas de las finanzas sostenibles en Cuba y en el contexto internacional. El evento destacó por su enfoque multidisciplinario, abarcando desde la contabilidad ambiental y la inteligencia artificial hasta la administración tributaria, los seguros, el género y la innovación docente.

La jornada inaugural comenzó con la apertura de una exposición filatélica dedicada a las finanzas sostenibles.

Sesión de apertura. Conferencias magistrales

En el marco de las conferencias magistrales inaugurales, el Dr.Cs. Luis Velázquez Pérez, presidente de la Academia de Ciencias de Cuba, disertó sobre "Ciencia Cubana en el Siglo XXI: Retos, Innovación y Liderazgo de la Academia de Ciencias", donde subrayó el papel estratégico de la investigación científica en la transformación del modelo económico. A continuación, el Dr.C. José Luis Rodríguez García, del Centro de Investigaciones de la Economía Mundial, presentó la conferencia "Desafíos de la economía cubana de hoy:

factores externos e internos", en la que analizó las tensiones derivadas del bloqueo, la crisis global y las limitaciones estructurales internas, así como las posibles vías de resiliencia económica.

Trabajo en Comisiones

La Comisión 1 de Contabilidad, celebrada en el anfiteatro, abordó temas como la gestión del capital intelectual en instituciones de educación superior, la contabilidad ambiental y la economía circular, la contabilidad de lo intangible, la actualización de procedimientos contables en unidades presupuestadas, la historia de la auditoría y la alianza entre la contabilidad forense y la inteligencia artificial.

En la Comisión 2 de Costos, ubicada en la Sala 300, se presentaron ponencias sobre el cálculo de costos agroambientales por erosión hídrica en suelos ferralíticos rojos de regiones kársticas cubanas, el costo del beneficio de tabaco negro tapado, el impacto del sistema de costos basado en actividades (ABC) en organizaciones económicas cubanas, y la aplicación del costo ABC a los servicios postales universales.

La Comisión 3 de Precios, en la Sala Minerva, discutió procedimientos para evaluar la factibilidad de inversiones agrícolas con enfoque integral de métodos de formación de precios, la formación de precios de exportación de productos biotecnológicos del Centro de Inmunología Molecular, la ficha de costos y gastos como instrumento económico necesario, la ficha de precios agropecuarios en el caso del tomate, el perfeccionamiento de la formación de precios de bebidas y el control de precios.

En la Comisión 4 de Finanzas Públicas, reunida en el Salón 250, se analizó el componente estructural del déficit presupuestario en Cuba, la implementación de reglas fiscales, la emisión de bonos, la contribución territorial para el desarrollo local, las propuestas para mejorar la gestión de cuentas por cobrar y pagar, la disponibilidad de recursos financieros en el sector gobierno, un procedimiento para la contratación económica en unidades

presupuestadas del ministerio de educación superior y un diseño metodológico para obtener el indicador de sector externo.

La Comisión 5 de Finanzas Empresariales e instituciones bancarias, en la Sala Musa, presentó trabajos sobre proyección financiera estratégica para mejorar la rentabilidad en el Centro de Inmunología Molecular, la responsabilidad social empresarial como factor de competitividad en pymes, un procedimiento integral para optimizar el análisis del capital de trabajo, estrategias de cobertura financiera ante crisis económicas, gestión del riesgo sistémico y política fiscal, un indicador sintético para evaluación de riesgos en instituciones financieras y las letras de regulación monetaria del Banco Central de Cuba.

En la sesión plenaria, la M.Sc. Maritza Cruz García, del Ministerio de Finanzas y Precios, impartió la conferencia magistral "Avanzando hacia la Presupuestación por programas en Cuba", donde explicó los avances y retos de este nuevo enfoque de gestión pública. Acto seguido, se realizó la presentación oficial del Manual sobre este tema, elaborado conjuntamente por el Ministerio de Finanzas y Precios, el Ministerio de Economía y Planificación y el Programa de Naciones Unidas, lo que constituyó un momento clave del evento por su relevancia práctica para la modernización de las finanzas públicas cubanas.

Sesión plenaria segundo día

La segunda jornada comenzó con una sesión plenaria donde se disfrutó de las conferencias magistrales a cargo de tres especialistas de alto nivel. La Dra.C. Julia Ileana Deas Albuerne, de la Universidad de La Habana, abordó la "Teneduría de Libro: Competencias y valores que transforman la práctica contable", destacando la necesidad de recuperar el valor ético y técnico de la profesión contable en el contexto actual. A continuación, el M.Sc. Niodoberto San Gabino Merino, del Banco Central de Cuba, presentó los "Avances en la Implementación gradual de la Banca Verde en el Sistema Bancario y Financiero Cubano", mostrando los primeros resultados y desafíos de la incorporación de criterios ambientales y sociales en la banca. Finalmente, la Dra.C. Suilan Estévez Velarde, también de la

Universidad de La Habana, disertó sobre "Perspectivas y retos de la inteligencia artificial", analizando sus oportunidades de aplicación en el sector financiero y los riesgos asociados.

Trabajo en Comisiones del segundo día

Nuevamente cinco comisiones continuaron su trabajo.

La Comisión 6 de Transformación digital e inteligencia artificial, en el anfiteatro, presentó ponencias sobre agentes conversacionales en el sector financiero, desarrollo de capacidades de IA generativa para la toma de decisiones, el chatbot Gema para servicio a contribuyentes, una herramienta informática llamada cePREŞ para la gestión presupuestaria, el sistema Versat Sarasola en su versión docente, y varias reflexiones críticas sobre la digitalización forzada, la bancarización acelerada y el análisis integral de las criptofinanzas. También se abordó el perfeccionamiento del trabajo técnico de auditores internos en pymes en contextos de comercio electrónico y la contribución de las plataformas tecnológicas de XETID a la transformación digital de nuevos actores económicos.

La Comisión 7 de Administración Tributaria, en el Salón 250, conoció de ponencias sobre monitoreo fiscal preventivo ante la subdeclaración de ingresos en importaciones, guías metodológicas para comprobación a Mipymes con pérdidas, experiencia cubana en diseño y medición de gastos tributarios, experiencias desde la consultoría en gestión tributaria, un programa metodológico para estudiantes de primaria sobre cultura tributaria, estrategias para el perfeccionamiento del control fiscal y la cuenta control como soporte de la gestión de la deuda tributaria.

La Comisión 8 de Seguro, en la Sala Minerva, inició con la conferencia de la Lic. Noemí Benítez Rojas, Superintendenta de Seguros, sobre la situación actual del mercado asegurador cubano, seguida de intervenciones sobre inflación e infraseguro, propuesta de modificación del producto de seguros de viaje al exterior, gestión del conocimiento en avalúo y evaluación de proyectos de inversión, una metodología para el análisis económico

financiero en la empresa ASISTUR S.A., y la oportunidad de implementar la norma contable de contrato de seguro.

La Comisión 9 de Género e innovación docente, en la Sala Musa, trató la educación financiera como necesidad emergente, la gestión del conocimiento para la sostenibilidad financiera en la administración pública, el liderazgo afrodescendiente en la Universidad de La Habana, la equidad y transversalidad de género desde la economía socialmente responsable, las tendencias de género en la carrera de Contabilidad y Finanzas, un procedimiento para realizar auditoría de género en el sector por cuenta propia, el punto de equilibrio de Nash en la teoría de las ventajas comparativas de Ricardo y la inclusión femenina en el sector de las energías renovables.

La Comisión 10 de Armonización contable, en el Salón 300, abordó la armonización de la información financiera de exploración y evaluación de recursos minerales en Cuba a cargo de la Unión CUPET, la armonización de la NIIF 2 sobre pagos basados en acciones, problemas en la aplicación de la NIC 20 en países de América y el Caribe, un análisis crítico para la armonización de la actividad agropecuaria y forestal, y un análisis del reconocimiento y medición según la Norma Internacional 12.

Sesión clausura

La sesión de clausura del evento logró un ambiente de gran participación, se hizo entrega de versiones docentes de sistemas contables a la Facultad de Contabilidad y Finanzas, se anunció oficialmente la convocatoria para la edición 2026 del evento y se pronunciaron palabras finales de agradecimiento y balance positivo.

Foro virtual

El sábado 10 de mayo se desarrolló íntegramente un foro virtual, moderado desde el Ministerio de Finanzas y Precios, que permitió ampliar la cobertura del evento y facilitar la participación de especialistas de diversas provincias y del extranjero. La jornada virtual comenzó con la conferencia magistral del M.Sc. Henry Raúl González Brito, de la

Universidad de las Ciencias Informáticas, titulada "Análisis de las principales amenazas cibernéticas en el ecosistema de las criptomonedas", un tema de creciente relevancia ante la expansión de activos digitales y los riesgos de ciberseguridad asociados.

Bloques temáticos del foro virtual.

En el bloque de Administración Tributaria, se presentaron once ponencias que abordaron desde el perfeccionamiento del sistema de pago en línea en casas comisionistas para el cumplimiento tributario, hasta proyectos de investigación para la mejora de la gestión tributaria y presupuestaria en Villa Clara, pasando por procedimientos para la fiscalización proactiva en nuevos actores económicos a escala municipal en Guantánamo, el perfeccionamiento del procedimiento para fiscalizar tributos asociados a actos de compraventa, una propuesta de sistema de inteligencia fiscal, un procedimiento para fiscalizar el impuesto sobre utilidades en Mipymes, la evaluación de la recaudación de impuestos en Villa Clara durante 2024, un sistema contable entrecruzado para combatir la evasión fiscal, herramientas para detectar la subdeclaración de ingresos en transporte de carga y pasajeros en el municipio Holguín, una propuesta de mejora al sistema estadístico tributario y algunas ideas para el registro contable en la unidad de recaudación del sistema tributario.

En el bloque de Contabilidad y costos, se presentó un procedimiento para la gestión de la contabilidad financiera en comercializadoras de combustibles en Ecuador, a cargo de la Dra. Julia Ileana Deás Albuerne en coautoría con una investigadora ecuatoriana. En el bloque de Finanzas públicas y empresariales, se mostró un procedimiento para ejecutar el cierre contable y validar los estados financieros a nivel de unidad y consolidado en el sector gobierno, un programa de auditoría de cumplimiento para evaluar la fase de elaboración de anteproyecto provincial en Villa Clara, un índice integral para evaluar la ecoeficiencia en instituciones bancarias cubanas y la presentación del sistema VODOO de gestión de tesorería desarrollado por DESOFT.

El bloque de Auditoría, incluyó una auditoría de desempeño al programa de salud de vigilancia y control del mosquito Aedes aegypti en Villa Clara, así como una ponencia sobre auditoría ambiental y responsabilidad social empresarial como relación necesaria.

En el bloque de Transformación digital e inteligencia artificial se presentaron tres trabajos: la facturación electrónica como herramienta clave de la transformación digital en Cuba, un proyecto de inversión de paneles solares con uso de inteligencia artificial y un estudio sobre la transformación digital en los servicios bancarios como vía para evaluar la satisfacción del cliente.

En Desarrollo local, se expuso una propuesta de perfeccionamiento a la estrategia de desarrollo del municipio Caibarién en Villa Clara.

En Innovación docente, se presentaron un trabajo sobre finanzas personales en la educación cubana, un programa de capacitación tributaria para formas de gestión no estatal en el municipio Holguín y un curso de capacitación sobre administración tributaria para socios y trabajadores de Mipymes cubanas. Finalmente, en el bloque de Precios, dos ponencias cerraron el foro: el perfeccionamiento de la ficha de costo de los proyectos de investigación del Centro de Investigaciones del Níquel “Capitán Alberto Fernández Montes de Oca”, y la formación de precio para los servicios de reparación de motores eléctricos en la empresa mecánica del níquel “Gustavo Machín Hoed de Beche”.

PRINCIPALES CONCLUSIONES Y APORTES DEL EVENTO

A lo largo de los tres días, el evento “Por unas finanzas sostenibles” logró consolidarse como un espacio de referencia para el intercambio académico y profesional en torno a la modernización del sistema financiero y contable cubano. Entre los principales consensos alcanzados destaca la necesidad de colocar la sostenibilidad financiera como eje

transversal de las políticas públicas y las estrategias empresariales, integrando criterios ambientales, sociales y de gobernanza.

Se valoró muy positivamente la presentación del Manual de Presupuestación por Programas, que representa un avance significativo en la gestión de los recursos públicos. Asimismo, se reconoció el impulso que ha tomado la banca verde en el sistema financiero cubano, aunque se señalaron desafíos en su implementación gradual.

La inteligencia artificial y la transformación digital fueron identificadas como herramientas indispensables para mejorar la eficiencia fiscal y bancaria, siempre que se acompañen de una adecuada gestión de riesgos y de un fortalecimiento de las competencias profesionales.

También se destacó la importancia de continuar avanzando en la armonización contable internacional adaptada al contexto cubano, así como la necesidad de visibilizar y fortalecer los enfoques de género e inclusión en la educación financiera y el liderazgo económico.

Por último, se valoró el alto nivel de participación de jóvenes investigadores y de profesionales provenientes de diversas instituciones como el Ministerio de Finanzas y Precios, la ONAT, el Banco Central de Cuba, las universidades y las empresas estatales, lo que evidencia el relevo generacional y la vitalidad de la comunidad científico-técnica del país.

RECOMENDACIONES FINALES

Como parte de las conclusiones, los organizadores y participantes formularon varias recomendaciones: fortalecer la continuidad del Foro Virtual como un espacio permanente de intercambio técnico a lo largo del año; promover la publicación de las memorias del evento con arbitraje científico para garantizar la visibilidad y el impacto de los trabajos presentados; y crear una red nacional de especialistas en finanzas sostenibles que articule

a universidades, organismos rectores y el sector empresarial. Finalmente, se ratificó la convocatoria para la edición de 2026, con el compromiso de seguir profundizando en los ejes temáticos y ampliando la participación internacional.

Dr.Cs. José Carlos del Toro Ríos

Director Editorial

Las opiniones de los autores expresadas en sus contribuciones, reflejan sus puntos de vistas, pero no necesariamente coinciden con los criterios del grupo editorial.

Artículo original

Diseño del Índice Integral para la evaluación de la ecoeficiencia en las instituciones bancarias cubanas

Design of the Integral Index for the evaluation of eco-efficiency in Cuban banking institutions

Projeto do Índice Integral para a avaliação da ecoeficiencia nas instituições bancárias cubanas

Happy Salas Fuente [1], https://orcid.org/0000-0001-9344-6623

Osdais Iraelio Zuleta Gavilanes [2], https://orcid.org/0000-0002-5346-9254

Judith Thomas Pérez [3], https://orcid.org/0009-0006-8527-8539

[1,2] Universidad de Guantánamo, Cuba

[3] Sucursal 8641 Bandec Guantánamo, Cuba

Autor para correspondencia: happymary355@gmail.com

RESUMEN

El sistema bancario en Cuba se encuentra inmerso en el reto de incorporar los pilares de la banca verde en sus procesos, productos y servicios. En este orden, la ecoeficiencia representa uno de los pilares que deben ser asumidos para lograr la generación de más valor con una disminución de la huella ambiental. Por ende, se hace necesaria la confección de un instrumento metodológico atemperado al contexto de las instituciones bancarias cubanas que posibilite su evaluación. El presente documento tiene como objetivo sistematizar los antecedentes metodológicos mediante el empleo del método *Preferred*

Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses (Prisma) para el diseño del Índice Integral para la evaluación de la ecoeficiencia en las instituciones bancarias cubanas. Se desarrolló un análisis descriptivo de las principales metodologías internacionales y nacionales para la evaluación de la ecoeficiencia en el sistema bancario con la aplicación de Prisma, lo cual facilitó la construcción del índice integral atemperado el entorno en el que operan las instituciones bancarias en el país.

Palabras clave: instituciones bancarias, ecoeficiencia, índice integral, sistematización.

Código Jel: **Q56 Medio** ambiente y desarrollo; Sostenibilidad

ABSTRACT

The banking system in Cuba immersed in the challenge of incorporating the pillars of green banking in its processes, products and services. In this order, eco-efficiency represents one of the pillars that must assumed to achieve the generation of more value with a reduction of the environmental footprint. Therefore, it is necessary to develop a methodological instrument adapted to the context of Cuban banking institutions to enable its evaluation. The purpose of this document is to systematize the methodological background using the Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses (Prisma) method for the design of the Integral Index for the evaluation of eco-efficiency in Cuban banking institutions. A descriptive analysis of the main international and national methodologies for the evaluation of eco-efficiency in the banking system developed with the application of Prisma, which facilitated the construction of the integral index adjusted to the environment in which banking institutions operate in the country.

Keywords: *banking institutions, eco-efficiency, integral index, systematization.*

RESUMO

O sistema bancário em Cuba está imerso no desafio de incorporar os pilares do banco verde em seus processos, produtos e serviços. Nesse sentido, a ecoeficiência representa um dos pilares que

devem ser assumidos para gerar mais valor com uma diminuição da pegada ambiental. Portanto, torna-se necessária a elaboração de um instrumento metodológico ajustado ao contexto das instituições bancárias cubanas que possibilite sua avaliação. O presente documento tem como objetivo sistematizar os antecedentes metodológicos mediante o emprego do método Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses (Prisma) para o projeto do Índice Integral para a avaliação da ecoeficiencia nas instituições bancárias cubanas. Desenvolveu-se uma análise descritiva das principais metodologias internacionais e nacionais para a avaliação da ecoeficiencia no sistema bancário com a aplicação do Prisma, o que facilitou a construção do índice integral ajustado ao ambiente no qual operam as instituições bancárias no país.

***Palavras-chave**: Instituições bancárias, ecoeficiencia, índice integral, sistematização*

Historial del trabajo:

Fecha de recepción: 30/03/2025

Fecha de aprobación: 15/05/2025

INTRODUCCIÓN

El cambio climático supone una de las mayores amenazas en la historia de la humanidad por su impacto a nivel ambiental y socioeconómico, Es por ello, que demanda una respuesta activa por parte de los gobiernos, el sector financiero, las empresas públicas, privadas y la sociedad civil para lograr una economía baja en emisiones que contribuya al cumplimiento de los acuerdos y planes aprobados en las convenciones y protocolos internacionales vigentes. En este escenario, el sector financiero, y en particular la banca, como asignadores de recursos en la economía, tienen un rol determinante e imprescindible en la gestión integral del cambio climático, como financiador de proyectos, negocios e

inversiones de capitales, debe contemplar los posibles impactos ambientales y sociales negativos que estos producen, más allá del retorno económico que pueda obtenerse (Asociación Bancaria y de Entidades Financieras de Colombia [Asobancaria, 2022].

Papel que confirma la doble responsabilidad de estas entidades, por un lado, una responsabilidad directa que surge de las propias acciones de cada institución y, por otro, una responsabilidad indirecta que, si bien no representa compromiso jurídico propiamente dicho de la institución, contiene todas las consecuencias provenientes de las acciones de los terceros a los que decide financiar (Naredo, 2009 citado por Salas & Otros, 2023). Por ende, la banca debe trabajar en pos de conocer, las emisiones financiadas de sus carteras, el análisis riguroso de sus riesgos ambientales (incluidos los climáticos) y sociales de los proyectos, así como ofrecer productos y servicios verdes que respondan a los intereses de los diferentes actores y sectores de la sociedad.

En ese sentido, a nivel internacional emerge la Banca Verde como alternativa para hacer más sostenible la actividad bancaria. Paradigma que según Ramos y Roiz (2021) constituye una solución al financiamiento de proyectos ambientales, los cuales se canalizan a través de entidades especializadas en reducir las barreras y brechas existentes en los mercados para el financiamiento de inversiones con impacto social (Arias y López, 2019). Entre los principales pilares que conforman este paradigma se encuentran: los productos financieros verdes, las taxonomías, la gestión de los riesgos ambientales y sociales y la ecoeficiencia.

Bajo este contexto, el Sistema Bancario Cubano (SBC), a partir del año 2021 con la aprobación por las máximas instancias del Estado y el Gobierno en el Consejo de Ministros como una de las salidas del Macroprograma de Recursos Naturales y Medio Ambiente, inició el proceso de implementación gradual de la Banca Verde, promovida por la Iniciativa Finanzas para la Biodiversidad (BIOFIN por sus siglas en inglés), el Banco Central de Cuba y el Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente. En un principio surgió la idea de un banco verde, sin embargo, al tener en cuenta la experiencia internacional y las

particularidades del sector en Cuba, se determinó como una solución financiera que movilice recursos para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad y el medio ambiente en general, mediante una hoja de ruta con un alcance temporal hasta el año 2025.

La integración exitosa de los fundamentos de la Banca Verde será posible si las instituciones bancarias son capaces de gestionar los impactos ambientales internos y externos de sus productos y servicios, para el logro de este objetivo se hace necesario implementar el pilar de la ecoeficiencia (Zuleta y Salas, 2022). La ecoeficiencia es una filosofía que busca obtener mayor valor añadido con una disminución de la huella ambiental (menor utilización de recursos) de las instituciones bancarias, mediante el rediseño de productos y servicios. Se trata del uso efectivo de los recursos, al reducir los desechos y la contaminación, a la vez que se disminuyen los costos operativos, aportando así a la sostenibilidad de la organización (Salas, Thomas, Zequeria, 2017 y 2019; Thomas, Salas, Zuleta, 2019). Particularmente en los bancos se puede lograr la ecoeficiencia, con la inclusión de actividades como la construcción y mantenimiento de propiedades; la gestión del agua, la energía y de los medios de transporte; adquisición y manejo de materiales; tratamiento de residuos entre otras (Confederación Latinoamericana de Cooperativas de Ahorro y Crédito y Confederación Alemana de Cooperativas, 2021).

A escala internacional existen numerosas iniciativas reconocidas para la introducción de la ecoeficiencia en la actividad bancaria (Hernández, 2023), a través del diseño y la implementación de guías, manuales y planes de ecoeficiencia, los cuales están atemperados al entorno en el cual operan dichas instituciones. En Cuba, como parte del cronograma para el enverdecimiento de la banca, una de las tareas fundamentales prevista es la aplicación del pilar de la ecoeficiencia. En las guías, manuales y planes de ecoeficiencia es recurrente el proceso de seguimiento y monitoreo, a través del empleo de indicadores, que son el método más común para evaluar este pilar. No obstante, se reconoce que no

existe un consenso en cuanto a las dimensiones y los indicadores a utilizar, además de la convergencia de un número significativo de indicadores que dificulta el proceso de evaluación y toma de decisiones al no sintetizar en un valor el desempeño ecoeficiente de la institución bancaria.

Ante esta realidad, el objetivo del presente documento es sistematizar los antecedentes metodológicos mediante el empleo del método *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses* (Prisma) para el diseño del Índice Integral para la evaluación de la ecoeficiencia en las instituciones bancarias cubanas.

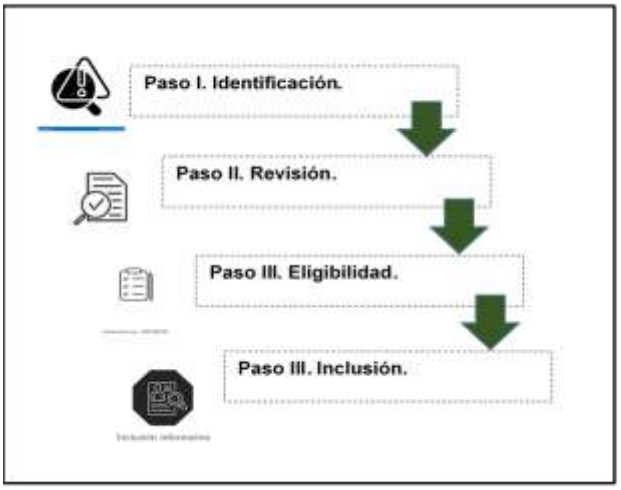
METODOLOGÍA CIENTÍFICA

La metodología empleada tiene un enfoque cuantitativo con alcance descriptivo y diseño transversal, sustentada en un primer momento en la revisión sistemática mediante el protocolo *Preferred Reporting Items for Systematic reviews* (Prisma), con la pretensión de cotejar todas las pruebas relevantes de un conjunto de estudios relacionados con el tema de la evaluación de la ecoeficiencia en el sector bancario. El empleo de métodos sistemáticos y explícitos permitió definir el conjunto de objetivos establecidos con claridad, con una metodología reproducible y explícita; localizar todos los estudios que cumplen los criterios de elegibilidad; la valoración de la validez de los hallazgos de los estudios incluidos, así como una síntesis de sus características.

Para el procesamiento de la información obtenida se utilizó el metaanálisis, a través del uso de técnicas estadísticas para combinar y resumir los resultados de los múltiples estudios, que pueden o no estar contenidos en la revisión sistemática. La combinación de datos de diferentes investigaciones por medio del metaanálisis proporciona estimaciones de mayor exactitud de los elementos más relevantes de la evaluación de la ecoeficiencia, que aquellas provenientes de estudios individuales. Se aplicó el método Prisma en la selección de los

artículos que permiten dar respuesta al objetivo planteado y se combinó con otros métodos como el análisis–síntesis y la revisión documental para identificar, revisar y generar un análisis crítico reflexivo sobre las principales propuestas metodológicas existentes para la evaluación de la ecoeficiencia en las instituciones bancarias. En la figura 1 se muestra la secuencia lógica del proceso seguido para la revisión sistemática desarrollada con Prisma.

Figura 1. Proceso simplificado de revisión Prisma.

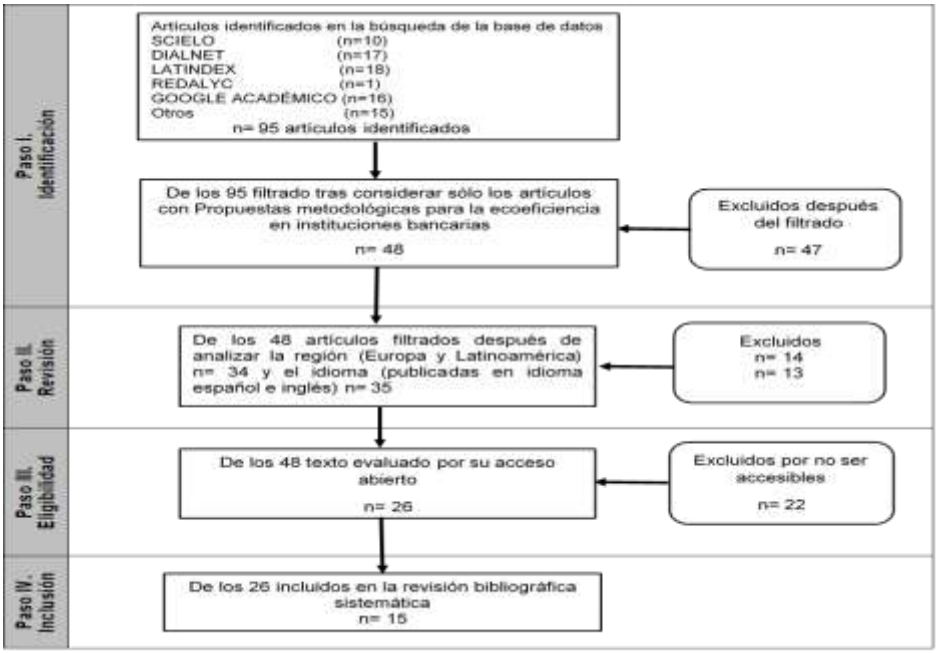


Fuente: Adaptado de Janqui y Segundo (2022).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se tomaron como insumos el informe de resultados del proyecto del año 2023: Sistematización de las bases metodológicas para la evaluación de la ecoeficiencia en las instituciones bancarias cubanas. En la figura 2 se presentan los resultados de la revisión sistemática realizada con el empleo de Prisma:

Figura 2. *Resultados del proceso de revisión sistemática*



A los 15 artículos seleccionados se le realizó un análisis detallado de los indicadores propuestos para evaluar la ecoeficiencia en las instituciones bancarias, constatándose que predominan los indicadores de "aplicación general" o "genéricos" los cuales son diseñados para temas o problemas ambientales genéricos mundiales que han sido discutidos y para los cuales hay un acuerdo o consenso internacional como son el uso del agua; uso de energía; contribución al calentamiento global; sustancias que agotan el ozono; residuos. El otro grupo denominados indicadores "específicos" están ajustados al contexto particular de estas instituciones y no necesariamente son aplicables en otros sectores (tabla 1).

Tabla 1. Resumen de los indicadores de ecoeficiencia propuestos por autores

Autores	Años	País	Indicadores
Proyecto ecobanking	2000	Ecuador	Uso de suministros de oficina Manejo de desechos Construcción y mantenimiento del edificio Volumen del tráfico

Autores	Años	País	Indicadores
Centro Latinoamericano para la Competitividad y el Desarrollo Sostenible (CLACDS)	2002	Ecuador	Consumo de energía eléctrica Consumo papel y materiales conexos Consumo combustibles Consumo de agua Generación de emisiones de CO2eq Generación de residuos sólidos
Asociación de Bancos Suizos	2003	Suiza	Consumo de Agua Consumo de Energía Eléctrica Consumo de Papel Generación de Cartuchos de Impresión Generación de Toner Generación de Residuos de Papel
Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente Región de Murcia, España	2004	España	Consumo de Agua Consumo de Energía Eléctrica Consumo de Papel Generación de Cartuchos de Impresión Generación de Toner Generación de Residuos de Papel
Montes	2008	Colombia	Consumo de Energía Consumo de Agua Consumo de Papel Generación de desechos Utilidad Calidad del Crédito Empresarial Generación de empleo Apoyo al empresario en producción limpia Créditos otorgados a empresas por producción limpia Capacitación a empresarios en temas ambientales Apoyo a la comunidad Capacitación a empleados en temas ambientales

Autores	Años	País	Indicadores
			Incentivos al ahorro de recursos
			Obsolescencia tecnológica
			I + D + I al medio ambiente
Castro y Bravo	2009	Colombia	Consumo de materiales
			Consumo de energía
			Consumo de agua
			Reciclaje
Indra	2013-2015	Bélgica	Reducción de emisiones de CO2
			Consumo de papel
			Consumo agua
			Consumo energía
Scotiabank	2014	Canadá	Emisiones de gas de efecto invernadero
			Consumo de energía
			Consumo de agua
			Consumo de papel
			Reducción de desechos
Fuertes et al.	2016	Perú	Agua
			Energía
			Papel
			Emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI)
			Emisión de Residuos Sólidos
			Reciclaje de Papel y Cartón
			Reciclaje de Plásticos Diversos
Asobancaria	2017	Colombia	Consumo per cápita de agua
			Consumo per cápita de energía
			Consumo per cápita de papel
			Generación de Residuos
			Uso eficiente de materiales
			Emisiones de CO2 por alcance
			Relación Utilidad Neta/Consumo de agua

Autores	Años	País	Indicadores
Thomas	2018	Cuba	Relación Utilidad Neta/Consumo de energía Relación Utilidad Neta/Consumo de combustible Relación Utilidad Neta/Consumo de grasas y lubricantes Relación Utilidad Neta/Consumo de papel Relación Utilidad Neta/Consumo de tóner y cintas de impresión Relación Utilidad Neta/Inversión social interna Consumo de agua Consumo de energía Consumo de combustible Consumo de grasas y lubricantes Consumo de papel Consumo de tóner y cintas de impresión Emisiones de CO2 (kg CO2eq) Cantidad de trabajadores capacitados en temas medioambientales Cantidad de trabajadores con conocimientos medioambientales Cantidad de accidentes laborales Cantidad de trabajadores con enfermedades laborales Generación de empleos vinculados a temas medioambientales Inversión social interna
Banco Nacional de Chile	2020-2021	Chile	Consumo eléctrico Emisiones de GEI Consumo de papel

Autores	Años	País	Indicadores
			Tasa de reciclaje Consumo de agua
Confederación Latinoamericana de Cooperativas de Ahorro y Crédito (COLAC) y Confederación Alemana de Cooperativas (DGRV)	2021	Panamá y Alemania	Uso del agua Uso de energía Gestión de materias primas/ insumos Medios de transporte Construcción y uso de edificaciones
Banco de la Nación, Ministerio del Ambiente de Perú	2022-2023	Perú	Consumo de energía eléctrica Consumo papel y materiales conexos Consumo combustibles Consumo de agua Generación de emisiones de CO2eq Generación de residuos sólidos Cultura de ecoeficiencia

Los indicadores de la tabla 1 coinciden con los establecidos en las metodologías propuestas por grupos internacionales reconocidos que trabajan la ecoeficiencia tales como la *Global Reporting Initiative* (GRI), el Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible (*World Business Council for Sustainable Development* en inglés), la *United Nations* (UN), la *Intergovernmental Working Group of Experts on International Standards of Accounting and Reporting* (ISAR), la *United Nations Conference on Trade and Development* (UNCTAD) y otros.

Otro aspecto importante y favorable resultado de la revisión sistemática es que prevalecen los indicadores de carácter relativo, que expresan alguno de los tres tipos de combinaciones de posibles razones que pueden usarse para describir la ecoeficiencia: dos elementos ambientales, un elemento ambiental y uno financiero, y un elemento ambiental en términos monetarios con elemento financiero (Müller y Sturm, 2001 citado por Micolta

y Zambran, 2020). Los indicadores que relacionan dos elementos ambientales son los de mayor predominio con el 86,7%, siendo casi nula la utilización de los indicadores monetarios y financieros, excepto en los artículos de Montes (2008) y Thomas (2018).

Es importante precisar que estos indicadores son los sugeridos a la hora de implementar la ecoeficiencia dentro de una institución bancaria, sin embargo, pueden ser modificados de acuerdo con sus necesidades, o también añadir otros que sean convenientes en correspondencia con las demandas del entorno en el cual operan estas entidades. En cuanto a la agrupación de los indicadores en la tabla 2 se muestra un resumen.

Tabla 2. Resumen de la agrupación de los indicadores por dimensiones

			Dimensiones			
Autores	**Años**	**País**	**Económica**	**Ambiental**	**Social**	**Institucional**
Proyecto ecobanking	2000	Ecuador				
Centro Latinoamericano para la Competitividad y el Desarrollo Sostenible (CLACDS)	2002	Ecuador				
Asociación de Bancos Suizos	2003	Suiza				
Montes	2008	Colombia	x	x	x	x
Castro y Bravo	2009	Colombia				
Indra	2013-2015	Bélgica				
Grupo BBVA	2014-2019	Perú				
Scotiabank	2014	Canadá				
Fuertes et al.	2016	Perú				
Asobancaria	2017	Colombia				
Thomas	2018	Cuba	x	x	x	-

Autores	Años	País	Dimensiones			
			Económica	Ambiental	Social	Institucional
Banco Nacional de Chile	2020-2021	Chile				
Confederación Latinoamericana de Cooperativas de Ahorro y Crédito (COLAC) y Confederación Alemana de Cooperativas (DGRV)	2021	Panamá y Alemania				
Banco de la Nación, Ministerio del Ambiente de Perú	2022-2023	Perú				

En solo dos documentos, el 13,3% de los analizados, se agrupan los indicadores por las dimensiones básicas del desarrollo sostenible (económica, social y ambiental), en la tesis de Montes (2008) la cual incorpora además la dimensión institucional y en Thomas (2018). En el resto de los artículos se organizan por procesos asociados a la gestión bancaria: gestión de residuos, consumos de materiales entre otros.

Como resultado de la revisión sistemática efectuada se confirmó que en ninguna de las guías, planes, manuales y procedimientos consultados se calcula una razón índice que propicie la integración de los diferentes indicadores en un solo valor y favorezca la evaluación de la ecoeficiencia y la toma de decisiones. En ese sentido, el empleo de los índices integrales se convierte en una alternativa viable para lograr este propósito. Estos son instrumentos que permiten resumir la información proveniente de diversos

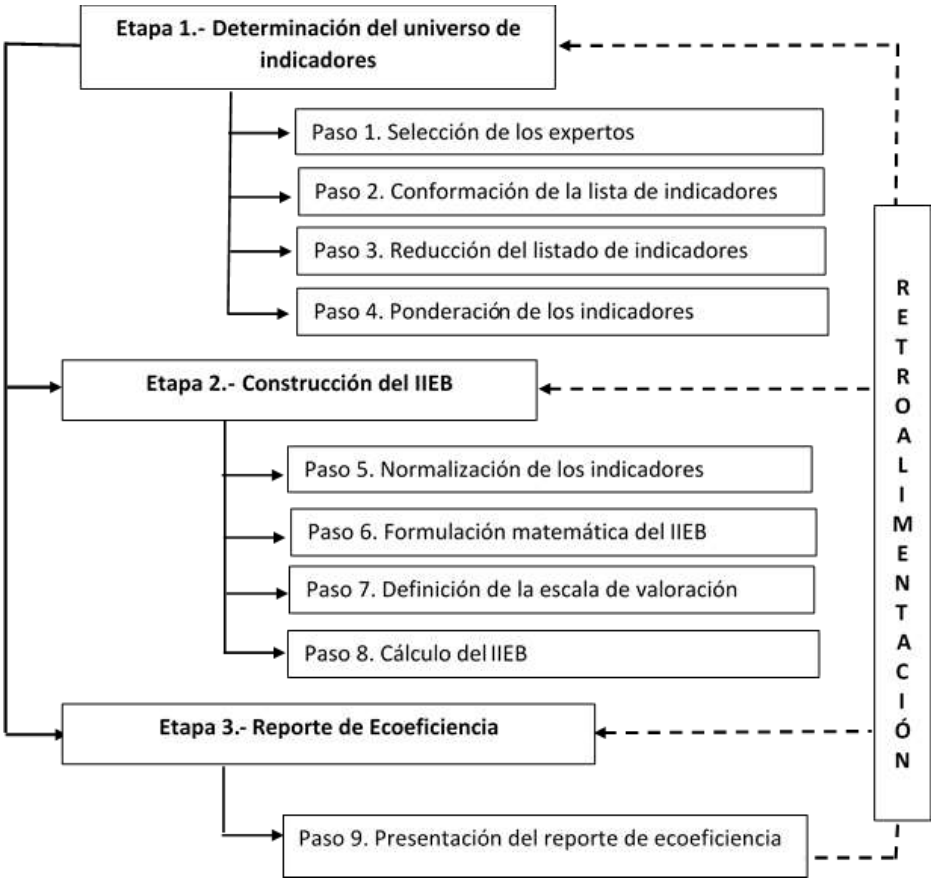
indicadores en un único valor numérico, que muestra el nivel de logro de una meta o el grado de satisfacción de una necesidad.

Su uso facilita la comparación, análisis y comprensión de diferentes opciones, resultando en decisiones más fundamentales y estratégicas (Gómez, 2018, p.69). De acuerdo con Martínez (2010), "la integración de múltiples variables en un solo indicador proporciona una perspectiva holística que facilita la comparación y evaluación de diferentes opciones" (p.10). Esta capacidad de condensar información compleja en un solo valor es especialmente valiosa en situaciones donde se deben considerar múltiples factores interrelacionados, como señala Nardo (2020), al afirmar que "la integración de datos heterogéneos en un indicador compuesto mejora la comprensión general y facilita una toma de decisiones más informada" (p.305).

Por ende, la relevancia de los indicadores integrales en la comparación de alternativas es respaldada por Pérez (2020), bajo el argumento que "al establecer un conjunto de medidas comunes, se proporciona una base objetiva para evaluar y clasificar diferentes opciones" (p.126). Esta uniformidad en la evaluación simplifica la selección al brindar una estructura para analizar ventajas y desventajas. Además, según Moraes (2021), "los indicadores integrales también desempeñan un papel fundamental como medios efectivos de comunicación entre las partes interesadas, al ofrecer una representación cuantitativa de los aspectos esenciales que pueden ser comprendidos por diversas audiencias" (p.15).

Por consiguiente, para establecer las bases metodológicas para el diseño del Índice Integral de Ecoeficiencia bancaria (IIEB) se tomarán como insumos las valoraciones anteriores y se asumirá el algoritmo propuesto por Medina et al. (2011, 2014 y 2020) para la construcción de índices integrales. En consecuencia, las bases metodológicas para el diseño del Índice Integral para la evaluación de la ecoeficiencia en las instituciones bancarias cubanas se presentan en la figura 3.

Figura 3. Diseño del índice integral para la evaluación de la ecoeficiencia en las instituciones bancarias cubanas



Etapa 1.- Determinación del universo de indicadores.

En esta primera etapa se seleccionarán los indicadores relevantes atemperados al contexto de las instituciones bancarias cubanas que integrarán el IIEB.

Paso 1.- Selección de los expertos.

Objetivo: conformar el grupo de expertos que contribuirán desde sus competencias en el diseño del IIEB.

Técnicas a emplear: encuestas y estadísticos-matemáticos.

Orientaciones metodológicas:

Para la selección del grupo de expertos se hace necesario un mínimo de siete, y no es aconsejable recurrir a más de 30. Por ende, el método no requiere de una participación

abundante, sino calificada. La elección de los expertos se realiza a partir de la aceptación de la intuición como una comprensión sinóptica de la realidad, basado en la experiencia y conocimiento de un grupo de personas consideradas versadas en la materia a tratar. Primeramente, se establece contacto con los posibles expertos y se les pide su disposición a participar en la investigación, ya sea de manera online o presencial.

Conocida su disposición se procede a evaluar el grado de experticia a través del Coeficiente de Competencia (K), el cual se calcula promediando la suma del coeficiente de conocimiento (Kc) y el coeficiente de argumentación (Ka), comparados con una escala previamente definida. La escala de competencia será por los siguientes rangos:

- Si $0.8 \leq K \leq 1$, entonces el experto tiene competencia alta.
- Si $0.5 \leq K < 0.8$, entonces el experto tiene competencia media.
- Si $K < 0.5$, entonces el experto tiene competencia baja.

Salida parcial: seleccionado el grupo de expertos que participarán en el diseño del IIEB.

Paso 2.- Conformación de la lista de indicadores.

Objetivo: listar el conjunto de indicadores que integrarán el IIEB.

Técnicas a emplear: observación participante, revisión documental, dinámica grupal y criterio de expertos.

Orientaciones metodológicas:

La determinación del universo de indicadores servirá para fundamentar la evaluación de la ecoeficiencia bancaria. El listado de indicadores iniciales se realizará por medio de la triangulación de fuentes, al combinar la observación participante, la revisión documental de informes y del marco regulatorio vigente, contrastado con el resultado de la revisión sistemática y la dinámica grupal para conocer las opiniones de los expertos. Los especialistas podrán proponer otros indicadores que consideren relevantes. El objetivo es lograr un número razonable de indicadores que puedan, en alguna medida, cumplimentar los requisitos siguientes:

- Indicadores calculados a partir de la información contenida en el sistema de información de las instituciones bancarias.
- Identificar indicadores financieros y no financieros que permitan el análisis integral de la ecoeficiencia bancaria.

De esta forma se confecciona el listado de los indicadores para el IIEB en la entidad bancaria.

Salida parcial: conformado el listado de indicadores para el IIEB.

Paso 3.- Reducción del listado de indicadores.

Objetivo: reducir el listado de indicadores para convertirlo en número racional.

Técnicas a emplear: tormenta de ideas, encuesta y método Kendall.

Orientaciones metodológicas:

Una vez obtenida la información primaria en el paso 1 para la elaboración preliminar del listado de indicadores que conformarán el índice, se obtiene un número significativo de indicadores, por lo que se hace necesario desarrollar un proceso de reducción del listado mediante una tormenta de ideas y la aplicación del método *Kendall*. Con el propósito de comprobar la concordancia entre los juicios planteados por el grupo de expertos, respecto a las evaluaciones realizadas; y de convertirlo en un número racional y manejable de información, donde se descarten aquellos muy generales y que aportan poca información para la toma de decisiones.

Para lograr la reducción se aplica una encuesta a los expertos y se les solicita su evaluación en una escala de 1 (menor valor) a 5 (mayor valor), a partir de las propiedades establecidas por Carot et al. (2012) citado por Bas (2014), tal y como se muestra en la tabla 3. Tabulados los resultados, se determina el coeficiente *Alpha de Cron Bach*, como medida de fiabilidad.

Tabla 3. Criterios para la selección de indicadores

No.	Propiedades de selección	Descripción
1	Validez	El indicador es capaz de medir realmente las variables objeto de estudio.
2	Pertinencia	Deben representar los rasgos distintivos que identifican y caracterizan el fenómeno que pretenden describir.
3	Fiabilidad	Cuando son capaces de producir medidas estables y replicables.
4	Comparabilidad	Entre mediciones realizadas a objetos distintos o en el mismo objeto en distintos momentos.
5	Comunicabilidad	Ser fácilmente entendibles por los distintos grupos de interés implicados.
6	Resistencia a la manipulación	Deben ser resistentes a la manipulación tanto en el diseño como en su interpretación final.
7	Factibilidad	Los indicadores pueden ser calculados en distintos momentos y objetos.
8	Economía	Tanto en la recogida de datos o generación como en el procesamiento.
9	Vinculación con los objetivos	Cada objetivo debe tener asociado claramente sus indicadores y éstos deben ser los adecuados a su naturaleza.

Fuente: Tomado de Carot *et al*. (2012) citado por Bas (2014).

Si los expertos responden de forma afirmativa a todas las preguntas, el indicador será adecuado, de lo contrario habrá que considerar la posibilidad de escoger otros adicionales y someterlos al mismo control de calidad. A los indicadores escogidos finalmente se les debe elaborar una ficha que contenga los siguientes elementos asumidos, parcialmente, del algoritmo propuesto por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público de México (2016):

- Nombre del indicador: debe ser claro, en relación con el objetivo de medición; la definición precisa, que enuncie lo que se pretende medir, su utilidad o finalidad.
- Método de cálculo: expresa una expresión matemática, definida adecuadamente, de fácil comprensión y muestra la forma en que se relacionan las variables establecidas.
- Unidad de medida: se refiere a la forma en que se quiere expresar el resultado de la aplicación, en correspondencia con el método cálculo.
- Frecuencia de medición: revela la periodicidad en el tiempo, acorde al objetivo o

aplicación.

- Línea base: es el valor del indicador que se establece como punto de partida para evaluarlo y darle seguimiento. El registro del valor de la línea base y del año al que corresponde esa medición, es obligatorio para todos los indicadores.
- Sentido del indicador: hace referencia a la dirección que debe tener el comportamiento del indicador para identificar cuándo su desempeño es positivo o negativo, puede tener un sentido descendente o ascendente.
- Fuente de información: son las fuentes primarias o secundarias mediante las cuales se obtienen los datos necesarios para la determinación del indicador.
- Interpretación del resultado: consiste en explicar los resultados obtenidos y compararlos con patrones ramales, estándares establecidos o datos obtenidos por otros investigadores.

Salida parcial: reducido el listado de indicadores a una cifra manejable.

Paso 4.- Ponderación de los indicadores.

Objetivo: asignar un peso específico a los indicadores en función del nivel de importancia dentro del IIEB.

Técnicas a emplear: criterio de expertos y método de jerarquías de Saaty.

Orientaciones metodológicas:

Con la finalidad de determinar el peso relativo de los indicadores dentro del IIEB, se utiliza el criterio de Delgado (2013), fundamentado en el procedimiento sugerido por *Saaty* (s/a), que constituye la base de la metodología multicriterio conocida como Procesos Analíticos Jerárquicos (AHP). Técnica que incorpora determinados factores en el proceso de toma de decisiones; propicia la síntesis de los juicios emitidos y entrega las alternativas en forma de un *ranking* u ordenamiento de acuerdo a los pesos obtenidos. Inicia con la conformación de una matriz A, donde, en el caso de n atributos la comparación apareada del elemento i con el elemento j es colocado en la posición de aij; y los valores recíprocos son ubicados en

el lugar aji, con la finalidad de preservar la consistencia del juicio; tal se ilustra a continuación.

$$A = \begin{bmatrix} a_{1,1} & a_{1,2} & \cdots & a_{1,n} \\ a_{2,1} & a_{2,2} & \cdots & a_{1,n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ a_{n,1} & a_{n,2} & \cdots & a_{n,n} \end{bmatrix}$$

Los expertos compararán la importancia relativa de un indicador con respecto a otro, en una escala de nueve puntos que expresa el nivel hasta el cuál se puede discriminar la intensidad de relaciones entre ellos tal y como se presenta tabla 4.

Tabla 4. Escala para definir el nivel de significación.

Importancia	Definición
1	Igual importancia o significación
3	Ligeramente más importante
2, 4, 6, 8	Valores intermedios
5	Fuerte importancia
7	Demostrada importancia
9	Extrema importancia o mucho más importante
1/3, 1/5, 1/7, 1/9	Magnitudes inversas

Fuente: elaborado a partir de Delgado (2013), Medina et al. (2014); Torres et al. (2014) y Ribot et al. (2015).

Cuando, i=j, el valor de aij es igual a 1, pues se compara el criterio (indicador) consigo mismo, cumpliéndose que:

$$a_{i,j} \cdot a_{j,i} = 1; \; A = \begin{bmatrix} 1 & a_{1,2} & \cdots & a_{1,n} \\ \frac{1}{a_{2,1}} & 1 & \cdots & a_{1,n} \\ \vdots & \vdots & 1 & \vdots \\ \frac{1}{a_{n,1}} & \frac{1}{a_{n,2}} & \cdots & 1 \end{bmatrix}$$

La asignación de valores al resto de las columnas, propicia la obtención de una matriz recíproca, cuyos pesos (w) se conseguirán a través del cálculo del auto vector principal de esta, que se alcanza por la normalización a suma uno, mediante el uso de la ecuación:

$$vij = \frac{aij}{\sum aij} \qquad (1)$$

Es decir, se suma la primera columna y divide cada elemento entre ella, acción que se repite con el resto. El siguiente paso consiste en calcular el eigenvalor principal de dicha matriz, que proporciona una medida cuantitativa de los juicios de valor asignados, a partir de la expresión:

$$CI = \frac{\lambda \max - n}{n - 1} \qquad (2)$$

Dónde: CI: es el índice de consistencia

$\lambda \max$, representa el eigenvalor principal y, n el número de filas o columnas

Posteriormente, la razón de consistencia (RC), , que es el cociente entre CI y un índice aleatorio (RI), tabulado por Saaty, en función del orden de la matriz. También se puede calcular por la fórmula:

$$RI = \frac{1.98 * (n - 2)}{n} \qquad (3)$$

Para que la consistencia de los juicios emitidos en la matriz de comparación por pares sea aceptable, se debe cumplir que: RC ≤ 0.10

Salida parcial: asignados los pesos específicos de los indicadores con respecto al IIEB.

Salida de la etapa I: determinado el universo de indicadores que conformarán el IIAEF.

Etapa 2.- Construcción del IIEB.

En esta etapa se utilizan como insumos esenciales los resultados de la etapa I y se procede a la construcción matemática del IIEB.

Paso 5.- Normalización de los indicadores.

Objetivo: estandarizar las unidades de medidas del universo de indicadores seleccionados.

Técnicas a emplear: dinámica grupal y estadísticos-matemáticos.

Orientaciones metodológicas:

Resulta esencial la normalización del conjunto de indicadores escogidos, debe tenerse en cuenta que en la mayor parte de los contextos decisionales las unidades en que están expresados suelen ser muy diferentes. Además, en muchos problemas multicriterio, los valores alcanzables por los distintos indicadores pueden ser disímiles. En tales casos, sin una normalización previa de estos los métodos aplicados pueden conducir a soluciones sesgadas hacia los criterios con valores alcanzables mayores. El objetivo es transformar los indicadores a una escala adimensional manteniendo las distancias relativas.

Para ello se realizará una comparación entre el resultado del período actual respecto al base, y en algunos casos con el plan, otorgándole al resultado real del indicador mediante una dinámica grupal la puntuación según el comportamiento (en función de su incidencia positiva o negativa) en la empresa utilizando los criterios siguientes: muy bueno/muy alto (4), bueno/alto (3), regular/medio (2), malo/ bajo (1) y muy bajo/inexistente (0) y viceversa en el caso de los indicadores con incidencia negativa, según los criterios de Galán (2012) citado por Salas (2016) y Matos y Peñalver (2022) que responde a la siguiente escala:

Indicadores de incidencia positiva		**Indicadores de incidencia negativa**	
Si aumenta el Período actual (PA) con respecto al Período Base (PB)	4	Si aumenta en un 10% o más respecto al PB	0
Si disminuye en un intervalo de 0-2%	3	Si aumenta en un intervalo de 6-9%	1
Si disminuye en un intervalo de 3-5%	2	Si aumenta en un intervalo de 3-5%	2
Si disminuye en un intervalo de 6- 9%	1	Si aumenta en un intervalo de 0-2%	3
Si disminuye en un 10% o más respecto	0	Si disminuye el PA con respecto al PB	4

Salida parcial: estandarizadas las unidades de medidas del universo de indicadores seleccionados.

Paso 6.- Formulación matemática del IIEB.

Objetivo: establecer la ecuación matemática para el cálculo del IIEB.

Técnicas a emplear: estadísticos-matemáticos.

Orientaciones metodológicas:

La determinación del IIEB se realizará sobre la base del cálculo aritmético, usualmente una función aditiva; se requiere desarrollar una expresión matemática en la que se efectúe una comparación entre el máximo nivel que puede ser alcanzado (en el caso de que todos los indicadores obtengan la más alta puntuación) y el que posee la organización en la actualidad, adecuado de Salas y Zequeira (2016).

$$\boldsymbol{IIEB = \frac{1}{4} \sum_{i-1}^{n} (Ri * Pi)} \qquad (4)$$

Donde:

IIAEF: Índice Integral de Ecoeficiencia bancaria

Pi: peso específico de cada indicador

Ri: comportamiento de cada indicador (i) según puntuación otorgada de 0 a 4

n: cantidad de indicadores

Salida parcial: formulado matemáticamente el IIEB.

Paso 7.- Definición de la escala de valoración del IIEB**.**

Objetivo: establecer la escala de medición del IIEB.

Técnicas a emplear: revisión documental.

Orientaciones metodológicas:

Para la determinación de la escala de valoración del IIEB se tendrán en cuenta los criterios de Viteri et. al (2013), que afirman, lo difícil que resulta establecer límites para decidir si una empresa tiene eficiencia financiera alta, media o baja. Por sus particularidades y la facilidad de aplicación, se asume el método de amplitud y rango para definir la escala de valoración. Las que se clasifican en intervalos, que ordenan a los sujetos u objetos, según la magnitud de la característica que se estudie y que, además, establece intervalos iguales (Alva, 2008

citado en Viteri et. al, 2012 y Salas, 2016). El algoritmo a seguir es el que se expone seguidamente:

- Determinación del número de intervalos, mediante la ecuación de Sturges se establece el número de intervalos (K).

$$\boldsymbol{K = 1 + 3,322 * logN} \qquad (5)$$

Donde:

K: número de clases o intervalos, es común redondearlo al entero más cercano.

N: tamaño de la muestra (correspondencia con el número de expertos evaluados)

Log: logaritmo natural de base 10.

- Determinación del rango (R) de la escala, el cual se obtiene a través de la ecuación:

$$\boldsymbol{R = Valor\ Máximo - Valor\ Mínimo} \qquad (6)$$

Donde:

R: rango de la escala

Valor Máximo: dato de mayor valor

Valor Mínimo: dato de menor valor

- Determinación de la amplitud del intervalo (C) utilizando la expresión matemática siguiente:

$$\boldsymbol{C = \frac{R}{K}} \qquad (7)$$

Donde:

C: amplitud del intervalo

R: rango de la escala

K: número de intervalos o clases

La determinación de la escala de valoración permitirá la interpretación del resultado del IIEB.

Salida parcial: establecida la escala de valoración del IIEB.

Paso 8.- Cálculo del IIEB.

Objetivo: calcular el IIEB en las instituciones bancarias en los períodos seleccionados.

Técnicas a emplear: estadísticos - matemáticos.

Orientaciones metodológicas:

En este paso se calculará el IIEB en las instituciones bancarias teniendo en cuenta la escala de valoración definida. Su determinación permitirá diagnosticar la situación económica-financiera y la búsqueda de oportunidades de mejora, por vía el análisis de los inductores de actuación identificados en la información relevante obtenida; además de fortalecer el proceso de toma de decisiones y establecer una forma de comparación entre diferentes períodos de la entidad y otras de igual característica.

Salida parcial: calculado e interpretado el IIEB.

Salida de la etapa 2: construido el IIEB para las instituciones bancarias cubanas.

Etapa 3.- Reporte de Ecoeficiencia.

En correspondencia con los resultados obtenidos en el cálculo del IIEB se elabora un reporte que contiene información sobre el desempeño de la institución bancaria en un período determinado. De esta manera, transparenta el desempeño ecoeficiente de la entidad sobre la gestión de los aspectos e impactos ambientales.

Paso 9.- Presentación del reporte de ecoeficiencia.

Objetivo: presentar las bases esenciales para la elaboración del reporte de ecoeficiencia que contribuya a la toma de decisiones.

Técnicas a emplear: revisión documental y dinámica grupal.

Orientaciones metodológicas:

Es oportuno destacar que aun cuando sea significativo el valor de cada indicador, más significativo resulta que éste brinde información relevante y precisa respecto a los elementos evaluados. Para este análisis se particulariza en las causas que modifican

favorable o desfavorablemente los indicadores que inciden positiva o negativamente en el IIEB y permite definir las acciones estratégicas encaminadas a mejorar la gestión ecoeficiente de la institución bancaria. Este proceso se puede enriquecer con la combinación de técnicas tales como: variaciones, porcentajes y representaciones gráficas, entre otras que se consideren necesarias. Estableciendo comparaciones, en dependencia del indicador, entre el período actual con el período anterior en igual fecha y con las cifras planificadas.

El reporte expresará, con toda claridad, los hechos o situaciones que son necesarios explicar, para que la información tenga transparencia, es decir, que contemplen o amplíen la misma, para evitar interpretaciones equivocadas o deformadas, asegurando de esta manera la retroalimentación sistemática y la mejora continua de la institución bancaria. El reporte de ecoeficiencia tendrá la estructura siguiente:

- Portada.
- Índice de contenidos.
- Objetivo.
- Resultados y discusión.
- Conclusiones.
- Anexos.

Salida parcial del paso y la etapa 3: presentado el reporte de ecoeficiencia de la institución bancaria.

CONCLUSIONES

- La integración del pilar de la ecoeficiencia en las instituciones bancarias cubanas constituye una necesidad perentoria para el perfeccionamiento de la gestión interna, la disminución del impacto de sus procesos, productos y servicios en el medio

ambiente y el financiamiento de inversiones que favorezcan la adaptación al cambio climático.

- Los resultados de la revisión sistemática efectuada con el empleo del método Prisma y otras técnicas de investigación permitieron proponer las bases metodológicas para el diseño del Índice Integral para la evaluación de la ecoeficiencia en las instituciones bancarias cubanas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alva, S., Hoyos, J., Cabanillas, V., & Leyva, N. (2008). *Metodología de la investigación*. Editorial Universidad Cesar Vallejo

Arias Elizabeth, M. L. y López Rivera, R. (2019). La banca y el desarrollo sostenible: una perspectiva cubana. Primera parte. *COFIN Habana.* Vol. 13 Núm. 2. https://revistas.uh.cu/cofinhab

Asociación Bancaria y de Entidades Financieras de Colombia (Asobancaria, 2022). *Protocolo Verde, Documento oficial – Renovación.* https://www.asobancaria.com/wp-content/uploads/2022/06/Protocolo-Verde-Asobancaria-2022-2027.pdf

Bas-Cerdá, M.C. (2014). *Estrategias metodológicas para la construcción de indicadores compuestos en la gestión universitaria*. [Tesis de doctorado], Universidad Politécnica de Valencia

Carot, J. M., Henríquez, P., Haug, G., Ginés, J., Ristoff, D., Vidal, J., Vila, L., y González, E. (2012). *Sistema Básico de Indicadores para la Educación Superior de América Latina*. Universidad Politécnica de Valencia.

Delgado, A., Pérez, T., Hernández, A. (2013). Índice integral para medir el desempeño del proceso quirúrgico en hospitales. Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos" http://monografias.umcc.cu/monos/2013/Facultad%20de%20Ingenierias/mo13216.p

df

Gómez, M. (2018). La matriz de decisión como herramienta para la toma de decisiones estratégicas. *Revista de Administración y Negocios, 13*(2), 67-821. https://journal.universidadean.edu.co/index.php/Revista

Hernández Eng, Y. (2023). Programa para el desarrollo de la Banca Verde en el Banco de Crédito y Comercio BANDEC. Tesis de maestría. Universidad de La Habana, Cuba.

Janqui Esquivel, M.; Segundo Valencia, W. (2022). Importancia de la ecoeficiencia en las organizaciones empresariales en Latinoamérica. Artículo de revisión. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, Volumen 6, Número 2,2281. Ciudad de México, México. ISN 2707-2207/ISSN 2707-2215 2. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i2.2024.

Martínez, F. (2010). Los indicadores como herramientas para la evaluación de la calidad de los sistemas educativos. *Sinéctica*, *35*, 1-17. Recuperado http://www.scielo.org.mx/scielo

Matos, Y., Peñalver, R. (2022). *"Índice integral para el monitoreo y evaluación del proceso de sostenibilidad Financiera en áreas protegidas*. Editorial Tecnocientífica. Americana (ETECAMhttps://doi.org/1051736/36/ETA2021CI2

Medina León, A., Nogueira Rivera, M., et al. (2020). Indicadores de gestión para la evaluación del desempeño de los servicios de salud en Cuba. *Revista Cubana de Salud Pública, 46*(2), e2168. https://revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/2799

Medina, A., Piloto, N., Hernández, D., Nariño, A., Alonso, A. R., Viteri, J., (2011). Estudio de la construcción de índices integrales para el apoyo al control de gestión empresarial. *Enfoque UTE*, *2*(1), 1-38. https://doi.org/10.29019/enfoqueute.v2n1.9

Medina, A., Viteri, C., Jácome, L., & Piloto, J. (2014). Indicadores de gestión para la evaluación de la calidad de los servicios de salud. *Revista Cubana de Salud Pública, 40*(3), 225-236. https://revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/2799

Medina, A., Viteri, C., Jácome, L., & Piloto, J. (2014). Indicadores de gestión para la evaluación

de la calidad de los servicios de salud. *Revista Cubana de Salud Pública.*

Micolta Roldán, M.J. y Zambrano Realpe, F. I. (2020). Propuesta de un modelo de indicadores de ecoeficiencia. Tesis de grado. Universidad ICESI, Colombia.

Morales, R. (2021). Indicadores compuestos para el monitoreo y la evaluación de las políticas públicas de desarrollo sostenible. *Revista Iberoamericana de Evaluación y Gestión del Desarrollo, 4*(1), 7-281. https://revistas.uam.es/riee

Müller, K., & Sturn, R. (2001). *Growth and welfare: Distribution, structural change and economic policy. Cheltenham*, UK: Edward Elgar.

Nardo, M. (2020). Composite indicators for policy monitoring: Lessons learnt and challenges ahead. *Social Indicators Research, 151*(2), 299-3171.

Pérez, J. (2020). La matriz de decisión multicriterio como herramienta para la selección de proyectos. *Revista de Gestión de Proyectos, 11*(2), 123-1381.

Ramos López, E. y Roiz Jique, J. (2021). Banca sostenible: apuntes para Cuba. *COFIN Habana.* Vol. 15 Núm. 2. https://revistas.uh.cu/cofinhab

Ribot, E., Lamar, Yasmany., Rodríguez, K., Roldán, Lisset (2015). *Índice Integral para evaluar la ejecución del presupuesto en la provincia de Matanzas*. [Archivo PDF]. https://www.url.com

Salas Fuente, H., Thomas Pérez, J. y Zequeira Álvarez, M. E. (2017). Evaluación de la ecoeficiencia en instituciones bancarias cubanas, *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*. https://www.eumed.net/rev/caribe/2017/04/ecoeficiencia-bancos-cuba.html http://hdl.handle.net/20.500.11763/caribe1704ecoeficiencia-bancos-cuba.

Salas Fuente, H., Thomas Pérez, J., Zequeria Álvarez, M. E. (2019). Procedimiento para evaluar la ecoeficiencia en instituciones bancarias cubana. *Revista Anuario Facultad de Ciencias Económica y Empresariales,* Vol. X., 127-140. ISSN2218-3639. https://anuarioeco.uo.edu.cu/index.php/aeco/article/view/4964/4304.

Salas Fuentes, H. et al. (2023). Bases metodológicas del Sistema de Administración de riesgos ambientales y sociales para el Bandec Guantánamo. *Revista Cubana De Finanzas Y Precios*, 7(4), 104-128. https://www.mfp.gob.cu/revista/index.php/RCFP/article/view/10_V7N42023_HSFyOtros

Salas, F. H. (2016*). Índices ponderados de ecoeficiencia y ecoeficacia desde la Contabilidad de Dirección Estratégica Medioambiental*. [Tesis de doctorado, Universidad de Camagüey]

Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2016). *Guía para el diseño de Indicadores Estratégicos*. Gobierno de México. https://www.gob.mx/shcp/documentos

Thomas Pérez, J., Salas Fuente, H., Zuleta Gavilanes, O.I. (2019). Medidas de ecoeficiencia para instituciones bancarias cubanas. Análisis interno y con proyección hacia el cliente. *Revista Cubana de Ciencias Económicas EKOTEMAS*, Vol. 5, No.1 enero - junio 2019. http://www.ekotemas.cuRNPS: 2429. ISSN 2414-4681.

Thomas Pérez, J. (2018). *Evaluación de la ecoeficiencia en instituciones bancarias cubanas.* [Tesis de Maestría]. Universidad de Guantánamo.

Torres, Y., Fonseca, L., Rodríguez, R., Leyva, M. C. (2014). Procedimiento para evaluar la situación económica, financiera y operacional en hoteles. *CD de Monografías, Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos".*

Viteri, J., Jácome, M. B., & Medina L, A. (2013). Herramienta para la evaluación de la incorporación de la Responsabilidad Social Universitaria*. Revista Big Bang Faustiniano, 2(*2), 14-18. https://doi.org/10.51431/bbf.v0i0.288

Viteri, J., Jácome, M. B., Medina, A., Piloto, N. (2012). Índice integral para evaluar la responsabilidad social universitaria en Ecuador. *Revista Ingeniería Industrial, 33*. https://rii.cujae.edu.cu/

Zuleta Gavilanes, O.I. y Salas Fuente, H. (2022). Evaluación de la inclusión de aspectos sociales y ambientales en la Dirección Provincial de Bandec Guantánamo. *Revista*

Cubana De Finanzas y Precios, 6(1), 36-50. http://www.mfp.gob.cu/revista_mfp/index.php/RCFP/article/view/05_V6N12022_OIZG y HSF.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores se responsabilizan con el contenido del artículo y declaran no tener asociación personal o comercial que pueda generar conflictos de interés en relación con este. Además, certifican que todos los documentos presentados son libres de derecho de autor o con derechos declarados y, por lo tanto, asumen cualquier litigio o reclamación relacionada con derechos de propiedad intelectual, exonerando de toda responsabilidad a la Revista Cubana de Finanzas y Precios.

Contribución de los autores

Los autores declaran haber contribuido de forma igualitaria en la concepción, redacción y revisión del presente artículo.

Declaración de disponibilidad de datos de investigación

En correspondencia con las buenas prácticas internacionales los autores deberán explicitar con X una de las siguientes opciones (la más apropiada según el caso):

• Sin datos generados: __X__ (este estudio no generó nuevos datos; se basó en análisis de fuentes secundarias disponibles en fuentes públicas.

Declaración de uso de la inteligencia artificial

Los autores declaran (__X__) que han empleado alguna herramienta basada en Inteligencia Artificial para mejorar aspectos de redacción, ortografía y formato del manuscrito; así como que no ha sido elaborado totalmente con herramientas basadas en Inteligencia Artificial.

(__X__) si existen conflictos de interés, se realicen los descargos de responsabilidad y se explicite cualquier aspecto relacionado con el uso de IA, por lo que se cumplen los requerimientos establecidos en la Política Editorial de la revista.

Artículo original

Proyecto de inversión de paneles solares con el uso de la Inteligencia artificial

Solar panel investment project with the use of artificial intelligence

Projeto de investimento em painéis solares com o uso de inteligência artificial

Natacha Coca Bernal https://orcid.org/0000-0002-3321-2742
Stefany Mesa Concepción https://orcid.org/0009-0005-1361-8648
Dainerys Toledo García https://orcid.org/0000-0003-1028-6535
José Miguel García Martínez https://orcid.org/0000-0003-4351-3319
Manuel Guerra Garcés https://orcid.org/0000-0001-6870-4977

Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Cuba

Autor para la correspondencia: natachacoca27@gmail.com

RESUMEN

Existen insuficientes estudios en Cuba de la utilización de la inteligencia artificial a las finanzas por lo que esta investigación tuvo el objetivo de construir un proyecto de inversión de los paneles solares en la Empresa Constructora de Obras de Ingeniería No.25 con el uso de la Inteligencia artificial. Se aplicó una investigación-acción-participativa con: análisis de documentos; observación participante; entrevistas en profundidad; triangulación de fuentes; diario del investigador; grupos informales de discusión; análisis bibliométrico y estadísticos matemáticos. Contó con las etapas de: Etapa de análisis bibliométrico;

Diagnóstico del escenario; Construcción del Proyectos de inversión de los paneles solares con el uso de la inteligencia artificial. Existe un interés marcado a nivel internacional del uso de la Inteligencia artificial en la creación de proyectos y en el escenario descrito resultó viable.

Palabras claves: proyecto de inversión, inteligencia artificial

Código Jel: Q42 Fuentes de energía alternativas

ABSTRACT

There are insufficient studies in Cuba on the use of artificial intelligence in finance, which is why this research aimed to build a solar panel investment project for the No. 25 Engineering Works Construction Company using artificial intelligence. An action-participatory research approach was applied, including: document analysis; participant observation; in-depth interviews; source triangulation; researcher's journal; informal discussion groups; bibliometric analysis; and mathematical-statistical methods. The stages included Bibliometric analysis stage; Diagnosis of the scenario; Construction of the solar panel investment project using artificial intelligence. There is significant international interest in the use of artificial intelligence in project creation, and in the described scenario, the project proved viable

Keywords: *investment project, artificial intelligence*

RESUMO

Existem estudos insuficientes em Cuba sobre a utilização da inteligência artificial nas finanças, razão pela qual esta investigação teve como objetivo construir um projeto de investimento em painéis solares na Empresa Construtora de Obras de Engenharia No.25 com o uso da inteligência artificial. Foi aplicada uma pesquisa-ação-participativa com: análise de documentos; observação participante; entrevistas em profundidade; triangulação de fontes; diário do

pesquisador; grupos informais de discussão; análise bibliométrica e estatística matemática. O estudo contou com as seguintes etapas: etapa de análise bibliométrica; diagnóstico do cenário; construção do projeto de investimento em painéis solares com o uso da inteligência artificial. Existe um interesse acentuado a nível internacional no uso da inteligência artificial na criação de projetos e, no cenário descrito, revelou-se viável.

Palavras-chave: *p*rojeto de investimento, inteligência artificial

Historial del trabajo:

Fecha de recepción: 30/03/2025

Fecha de aprobación: 15/05/2025

INTRODUCCIÓN

La investigación presente fue aplicada en la empresa Constructora de Obras de Ingeniería No.25 (ECOIG 25) del municipio de Santa Clara, Villa Clara, Cuba. y parte de las inquietudes de la autora desde un colectivo de investigación estudiantil con la temática las tecnologías en la carrera de Licenciatura en Contabilidad y Finanzas de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, ya que la praxis de investigación estudiantil exige la modelización que incluye un enfoque sistémico que permita visualizar la complejidad relacional del ambiente, su transcausalidad que represente tanto el carácter estructural como funcional de esta (Reyes y Plata, 2012, pp. 9-20). Después de aplicar un análisis bibliométrico con el uso de la base de datos WOS se llegaron a las siguientes regularidades:

- Hay una falta de investigaciones sobre el rol de la inteligencia artificial para promover el desarrollo sostenible mediante la integración eficiente de paneles solares en proyectos ecológicos, lo que perpetúa prácticas menos sostenibles (Papathanail et al., 2022).

- Existe una ausencia de estudios sobre los beneficios económicos y operativos del mantenimiento predictivo basado en inteligencia artificial para paneles solares, lo que podría mejorar la rentabilidad y reducir costos operativos (Sadeghi et al., 2023).
- No se han explorado suficientemente los modelos predictivos basados en inteligencia artificial para evaluar el rendimiento energético de paneles solares bajo condiciones climáticas específicas, lo que dificulta la toma de decisiones informadas en proyectos regionales (Ma, 2021).
- No hay suficientes estudios sobre la integración de inteligencia artificial en la optimización del diseño y ubicación de paneles solares en proyectos de construcción, lo que limita la eficiencia energética y el impacto ambiental positivo (Chen et al., 2024).

En la empresa ECOIG 25 del municipio de Santa Clara, Villa Clara se pudo constatar que existen:

- Insuficiente equipamiento envejecido por los años de explotación.
- Carencia en los equipos de computación, tienen más de 10 años
- Insuficiente dominio de los trabajadores y directivos del conocimiento del chat.

Objetivo general: construir un proyecto de inversión de los paneles solares en la ECOING 25 de Santa Clara, Villa Clara, Cuba con el uso de la IA.

METODOLOGÍA

La investigación siguió el curso de una investigación-acción-participativa, para Denzin y Lincoln (2012) se basa en la noción de una espiral de autorreflexión de ciclos de planeamiento, acción, observación y reflexión. Expresa un compromiso al perfeccionamiento de las prácticas, y es colaborativa. El estudio que se realiza corresponde a una investigación cualitativa de carácter transformador y valorativo, atendiendo a la interconexión establecida entre los procesos epistemológicos, metodológicos que se

suceden durante la aproximación a la realidad de la empresa ECOING 25 para permitir los proyectos de inversión utilizando inteligencia artificial, donde se tienen en cuenta las subjetividades de los participantes en la práctica contextualizada y la cualificación de los datos que emergen desde las diferentes momentos del propio proceso investigativo. El mismo conto con tres etapas: Etapa de análisis bibliométrico, Etapa de diagnóstico del municipio de Santa Clara, Villa Clara, Cuba en cuanto a los proyectos de inversión utilizando inteligencia artificial; 2024. Etapa de diagnóstico en la ECOIG 25 de Santa Clara en cuanto los Proyectos de inversión utilizando inteligencia artificial, 2025. Construcción del proyecto de inversión utilizando IA, 2025

MÉTODOS Y TÉCNICAS EMPLEADOS

Se aplicó el análisis de documentos dirigido a valorar aspectos de los proyectos de inversión a nivel internacional, así como la legislación vigente.

La observación participante, se utilizó para recopilar datos en el escenario durante toda la investigación en las etapas de indagación con los especialistas de la entidad.

Las entrevistas en profundidad a los especialistas de la empresa para recopilar información sobre potencialidades y necesidades de los proyectos de inversión con el uso de la IA.

La triangulación de fuentes para determinar los contenidos de cada uno de los temas a partir de la bibliografía, los especialistas, resultados de estudios de esta ciencia, registros históricos del estudio de la industria en Cuba.

El diario del investigador, se utilizó para recopilar datos cualitativos detallados en cada una de las etapas facilitando su posterior análisis, se registró de forma ordenada cronológicamente los documentos, videos y fotos recopilados. Así como el proceso de la ECOING 25.

Los grupos informales de discusión para recolectar datos cualitativos de la construcción. Para capacitar económicos, técnicos y posibles clientes; vincularlos afectivamente con los objetivos, misiones y acciones propuestos tomando en cuenta sus experiencias; para determinar las debilidades, fortalezas, dar sugerencias.

Análisis bibliométrico en la base de datos WOS (*Web of Science*) con los softwares VOSviewer, Perplexity y bibliometrix para determinar los nodos conceptuales del proyecto de inversión con el uso de la IA.

Estadísticos matemáticos para los prompts así como, el análisis financiero del proyecto de inversión en la ECOING 25 con el uso de la IA.

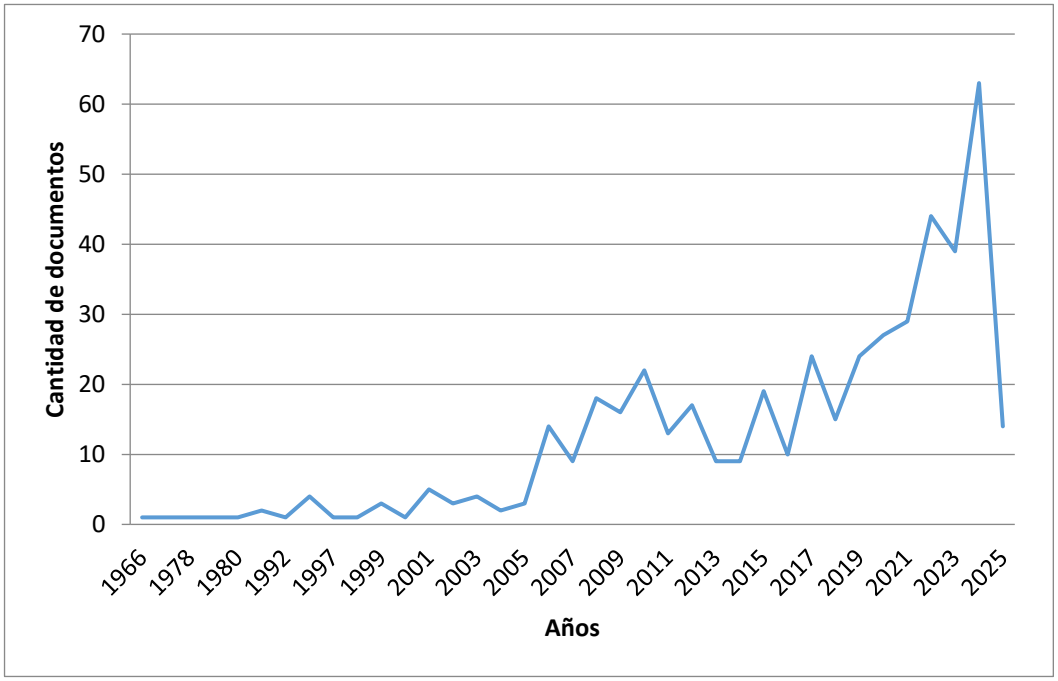
Etapa de análisis bibliométrico

La Estrategia de Búsqueda se realizó en la base de datos WOS en abril del 2025 utilizando una ecuación de búsqueda: ("AI" OR "*artificial intelligence*" *AND investment strategy*" OR "*investment evaluation*" OR "*project appraisal*")

El análisis bibliométrico presentado revela un corpus científico significativo relacionado con inteligencia artificial que abarca casi tres décadas (1996-2025), comprendiendo 50 documentos provenientes de 49 fuentes distintas. Destaca particularmente la alta colaboración científica, evidenciada por los 340 autores involucrados y un promedio de 6.82 coautores por documento, mientras que solo 3 trabajos son de autoría individual. El crecimiento anual del 5.71% indica un interés sostenido y en expansión en este campo de investigación. La relativa juventud de las publicaciones (promedio de 4.42 años) sugiere que se trata de un área dinámica con conocimientos actualizados, aunque ya ha alcanzado madurez reflejada en el impacto científico de 6.28 citas promedio por documento. La distribución de tipos documentales muestra predominancia de artículos científicos (21) y resúmenes de congresos (13), indicando una combinación equilibrada entre investigación consolidada y emergente. El 30% de colaboraciones internacionales señala una red global

de investigación, aspecto favorable para proyectos de inversión que busquen implementar soluciones de IA con estándares internacionales. El amplio número de palabras clave de autor (116) revela la diversidad temática dentro del campo. Este conjunto de indicadores sugiere un área de investigación robusta, colaborativa y en crecimiento, factores que respaldarían decisiones de inversión en proyectos de inteligencia artificial con fundamentos científicos sólidos y actualizados.

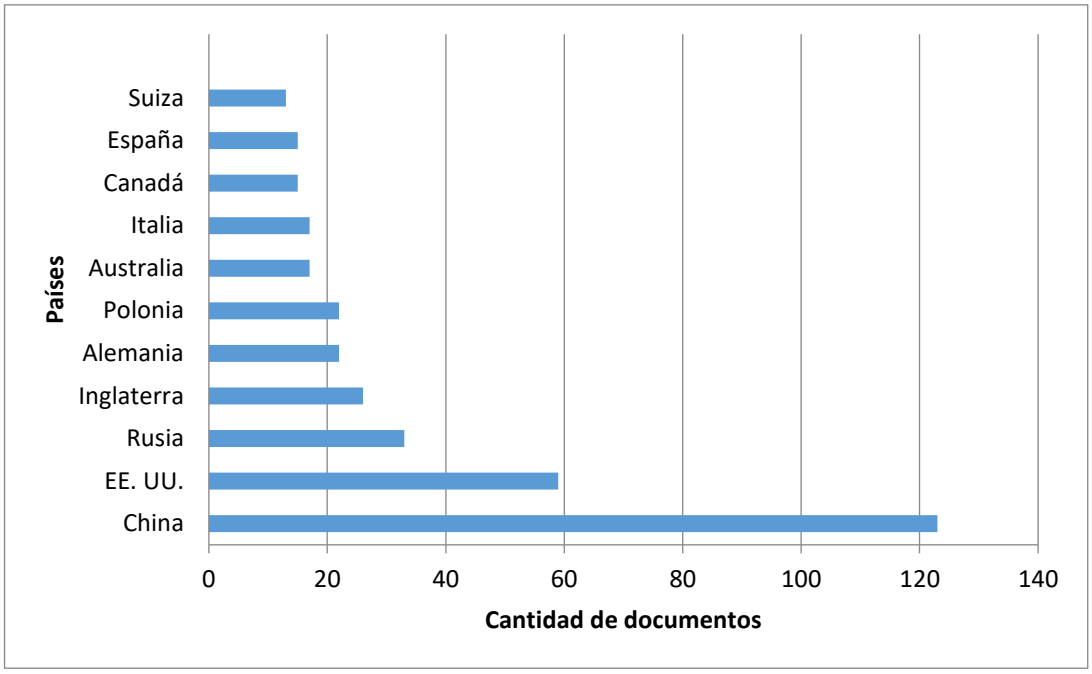
La producción científica sobre proyectos de inversión utilizando inteligencia artificial Gráfica 1 revela una clara evolución temporal desde 1966 hasta 2025, evidenciando el desarrollo y maduración de este campo de investigación. Los datos muestran un crecimiento inicialmente moderado, con publicaciones esporádicas entre 1998 y 2004 (1 documento anual), seguido por un aumento gradual entre 2005-2015 (con 4-10 documentos anuales). A partir de 2016 se observa un punto de inflexión significativo, con un salto notable de 9 documentos en 2015 a 23 en 2016, indicando la consolidación del interés científico en esta área. El período 2016-2023 representa la fase de mayor productividad, alcanzando su cénit en 2021 con 46 publicaciones. Esta tendencia ascendente coincide con el auge de tecnologías de IA como aprendizaje profundo y procesamiento de lenguajes naturales aplicadas a decisiones de inversión. El ligero descenso en 2022 (31 documentos) seguido por una recuperación en 2023 (42 documentos) y 2024 (37 documentos) sugiere una estabilización del campo en niveles elevados de producción científica. El dato de 2025 (1 documento) debe interpretarse con cautela al representar solo los primeros meses del año. Este patrón de crecimiento sostenido (5.71% anual) con 340 autores involucrados y un promedio de 6.28 citas por documento, confirma la vitalidad y relevancia de la investigación sobre IA aplicada a proyectos de inversión, posicionándose como un área madura pero aún en evolución.



Gráfica 1. Evolución anual de las publicaciones.

Fuente: Elaboración propia con metadatos extraídos de WOS, indicadores procesados en bibliometrix.

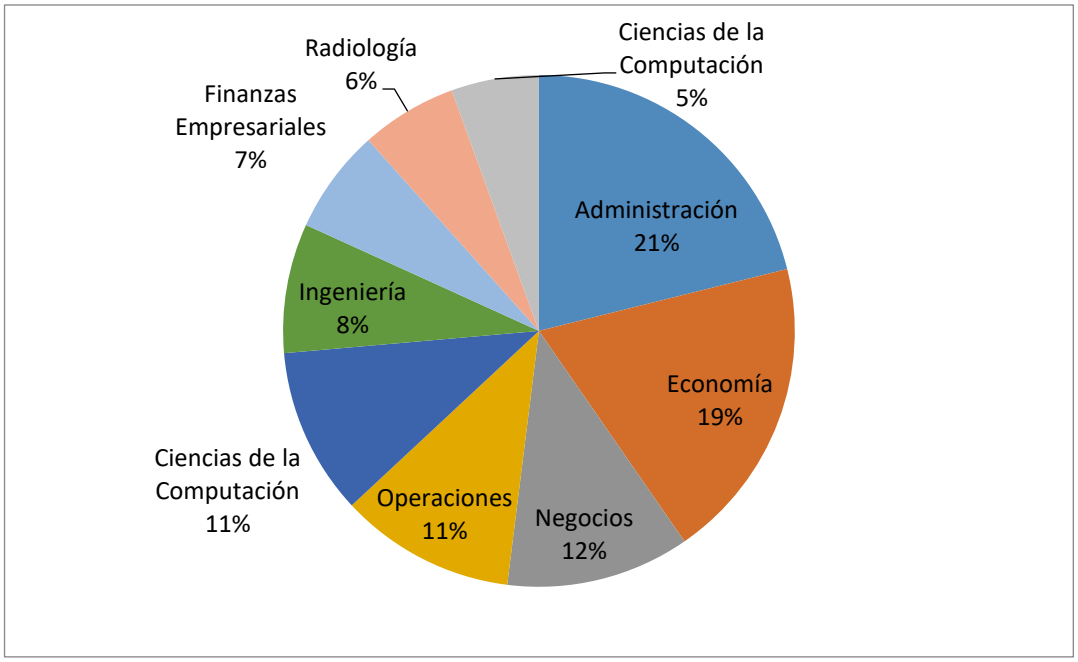
El análisis bibliométrico de los proyectos de inversión en IA Gráfica 2 revela una distribución global con un claro liderazgo de China, que encabeza la lista con 123 proyectos, lo que destaca su fuerte enfoque en el desarrollo de la inteligencia artificial. Estados Unidos le sigue con 59 proyectos, mostrando un compromiso significativo en este campo. Rusia se posiciona en tercer lugar con 33 proyectos, lo que sugiere una inversión estratégica en tecnologías de IA. En Europa, Inglaterra y Alemania contribuyen con 26 y 22 proyectos respectivamente, mientras que Polonia iguala a Alemania con 22 proyectos, indicando un interés continuo en la innovación y el desarrollo de IA en el continente. Australia e Italia, con 17 proyectos cada uno, muestran una participación notable. Canadá y España presentan 15 proyectos, y Suiza cierra la lista con 13, lo que refleja un interés menor pero presente en el desarrollo de tecnologías de IA. No se evidencia en la lista de los primeros países, la región América Latina.



Gráfica 2. Cantidad de documentos por países.

Fuente: Elaboración propia con metadatos extraídos de WOS, indicadores procesados en bibliometrix.

El análisis bibliométrico de los proyectos de inversión revela un fuerte enfoque en áreas de Administración (80) y Economía (73), lo que indica un interés predominante en la gestión y el análisis económico de las inversiones. Negocios (44) y Operaciones (42) también muestran una presencia significativa, subrayando la importancia de la eficiencia operativa y las estrategias empresariales. Ciencias de la Computación (40 y 21) e Ingeniería (31) reflejan la base tecnológica subyacente a muchos de estos proyectos. Finanzas Empresariales (25) y Radiología (23) sugieren aplicaciones más especializadas, completando un panorama diversificado de áreas de conocimiento involucradas en los proyectos de inversión.



Gráfica 3. La distribución de investigaciones por áreas.

Fuente: Elaboración propia con metadatos extraídos de WOS, indicadores procesados en bibliometrix.

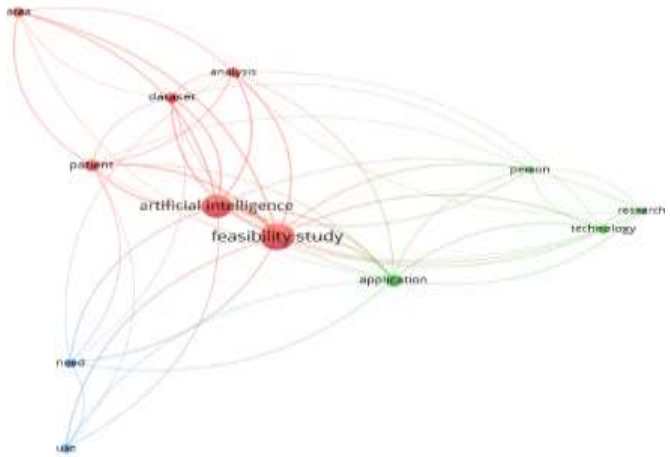


Figura 1. Red semántica relacionada con los proyectos de inversión con el uso de la IA

Fuente: Elaboración propia con metadatos extraídos de WOS, procesado en Vosviewer, en *clusters*

Etapa de diagnóstico del municipio de Santa Clara, Villa Clara, Cuba en cuanto a las Neurofinanzas. 2024

Objetivo de la etapa: Determinar necesidades y potencialidades del territorio en cuanto a las Neurofinanzas, con una triangulación de fuentes del ambiente (Barcala; 2000).

Unidad de análisis espacio temporal: geografía e historia y geo-política del Municipio de Santa Clara.

Métodos y técnicas aplicados: análisis de documentos, entrevistas en profundidad a los especialistas del gobierno del municipio.

Después de realizar un análisis preliminar de la situación comercial del municipio de Santa Clara, en Villa Clara, se identificaron una serie de problemáticas relacionadas con el desconocimiento de la población. Sin embargo, en el mundo de los negocios, estos conceptos pueden ser aprovechados de manera efectiva a través de las Neurofinanzas una técnica que se enfoca en activar las emociones del cliente para influir en su toma de decisiones.

Necesidades emanadas en el municipio de Santa Clara:

- Desconocimiento de la población en cuanto a las posibilidades de la informatización y los procesos comerciales impiden la aplicación de las Neurofinanzas por parte de la empresa (Coca, 2024; p.12-28).
- Insuficiente demanda del efectivo en el territorio impone potenciar la ampliación de los servicios bancarios electrónicos lo que dificultan las estrategias de neurofinanzas.
- Débil contribución del sector empresarial estatal y los nuevos actores al incremento de las capacidades exportadoras del municipio.

Potencialidades emanadas en el municipio de Santa Clara

- Santa Clara es una ciudad localizada en las inmediaciones del centro geográfico de la República de Cuba por lo que tiene gran beneficio geográfico.

- Es un notable interés turístico por su privilegiada posición geográfica respecto a los principales destinos de la región central de Cuba. Cabe señalar el que la capital villaclareña forma parte del segundo corredor turístico más importante de Cuba, en el que se conjugan historia, tradiciones, naturaleza y playas de ensueño. Cuenta con el Aeropuerto Internacional Abel Santamaría.
- Cuenta con un polo científico e industrias.

Etapa de diagnóstico en la ECOIG 25 de Santa Clara en cuanto a los Proyectos de inversión con el uso de la IA. 2024

Objetivo de la etapa: Determinar necesidades y potencialidades de la en la ECOIG 25 de Santa Clara en cuanto a los Proyectos de inversión con el uso de la IA, con una triangulación de fuentes del ambiente.

Unidad de análisis: Trabajadores y directivos de la empresa, trabajadores de las sucursales bancarias de Santa Clara, posibles clientes de la empresa y el CHAT GP4 como un especialista para la construcción de los indicadores.

Métodos y técnicas aplicados: análisis de documentos, entrevistas en profundidad a los especialistas de la empresa.

La ECOING 25 es una empresa constructora de obras de ingeniería que abarca la elaboración y colocación de hormigón asfaltico, construcción de viales, carreteras, autopista, aeropuerto, construcción de canales presas, estanques, construcción de redes pluviales, hidráulica y sanitaria. Se encuentra ubicada en la ciudad de Santa Clara y trabaja a lo largo de todo el país. Posee equipamiento, mano de obra y personal calificado capaces de ejecutar obras complejas con calidad.

Necesidades emanadas en la empresa:

- Insuficiente equipamiento envejecido por los años de explotación, carencias de agregado, piezas de repuesto, gomas y baterías por falta de financiamiento externo.

- Carencia en los equipos de computación tienen más de 10 años de explotación y carecen de piezas de repuesto trayendo consigo trastornos en el normal desarrollo de la empresa, también hay que señalar la falta de equipos para la introducción de proyectos digitales y su impresión.
- La falta de independencia con respecto a los órganos nacionales y territoriales provocan trastornos en la producción por desbalances tecnológicos en las brigadas y paralizaciones de equipos por decisiones no bien pensadas.
- La empresa no puede crear por si sola flexibilidad para reaccionar o anticiparse a los cambios del entorno, ya que los principales clientes, son aprobados a nivel central y es muy difícil cambiar de uno a otro.
- Insuficiente dominio de los trabajadores y directivos del conocimiento del chat.

Potencialidades emanadas en la empresa

- La empresa por la variedad de servicios, unido al conocimiento de su personal, su versatilidad e integralidad puede ejecutar obras de gran envergadura con la calidad requerida y ajustados al cronograma, que permitan el desarrollo de una estrategia.
- Sentido de pertenencia de los mecánicos y la infraestructura de talleres de la empresa.
- Posee una infraestructura de logística que permite garantizar todas sus necesidades de acarreo de materiales, traslado de equipos de construcción y atención a la mecanización.
- Los objetivos propuestos por la empresa desde su constitución se han cumplido, manteniéndose año tras año alcanzando lo que se propone.

Etapa de construcción del Proyecto de inversión de los paneles solares con el uso de la IA en la ECOIG 25 de Santa Clara. 2025

Objetivo de la etapa: construcción del Proyecto de inversión de los paneles solares con el uso de la IA

Etapa de construcción del Proyectos de inversión de los paneles solares con el uso de la IA en la ECOING 25 de Santa Clara 2025:

Unidades de análisis: Trabajadores, directivos, las UEB y obras de producción

Las necesidades del proyecto son:

- Desarrollo de modelos predictivos para optimizar orientación de paneles (+12% eficiencia), 2) Digitalización de procesos constructivos mediante BIM,
- Capacitación en herramientas IA para 85% de la plantilla.
- Estudios profundos de la realización de los paneles

Potencialidades que destacan:

- Reducción de 81,000 toneladas anuales de petróleo mediante optimización energética,
- Generación de 65 MW para el Sistema Electroenergético Nacional,
- Creación de 120 empleos directos en operaciones tecnificadas. La IA permite análisis multivariable de radiación solar con precisión del 92%, mejorando ROI proyectado en 18%.
- Trabajadores capacitados de experiencia y conocimiento

Necesidades de los trabajadores y unidades productivas

- Los operarios requieren del conocimiento en herramientas de IA para lograr optimizar el análisis geotérmico y el diseño de sistemas fotovoltaicos.
- Los directivos enfrentan el desafío de integrar protocolos de inteligencia artificial en los flujos de trabajo existentes, garantizando la compatibilidad con los sistemas de gestión energética tradicionales.
- Las UEB necesitan estandarizar métodos para cuantificar el impacto ambiental mediante algoritmos predictivos que midan ahorros de combustible y reducción de CO2.

- La producción requiere soluciones de IA adaptadas a las características específicas del terreno en Villa Clara.

Potencialidades técnicas y operativas:

- La IA permite optimizar en un 23% la orientación e inclinación de los paneles mediante modelos 3D del terreno
- Los trabajadores pueden usar sistemas predictivos para programar mantenimiento preventivo, reduciendo en un 15% los tiempos de inactividad comparado con métodos convencionales.
- Las UEB tienen la capacidad de replicar experiencias exitosas como el parque fotovoltaico de Remedios, donde se instalaron 42,588 paneles usando algoritmos de distribución espacial.
- La integración de datos en tiempo real desde sensores IoT permitiría ajustar dinámicamente la producción energética según la demanda industrial de la ECOING 25.

Impacto organizacional y estratégico

La implementación de IA fortalece las competencias laborales, creando nuevos perfiles profesionales en análisis de datos y robótica aplicada a energías renovables. Los directivos pueden acceder a *dashboards* interactivos que proyectan escenarios de ROI considerando variables como fluctuaciones cambiarias y costos de combustible. A nivel productivo, se estima una reducción del 30% en errores de instalación mediante el uso de drones con visión computarizada para inspecciones técnicas. El proyecto sienta las bases para convertir a la ECOING 25 en referente tecnológico.

Estos desarrollos tecnológicos se articulan con las experiencias prácticas recogidas en proyectos similares, como el sistema de 25 kW del mercado Buen Viaje, y los protocolos de

certificación aplicados en el parque fotovoltaico de Remedios, demostrando la viabilidad de escalar estas soluciones inteligentes en el contexto industrial villaclareño.

La ECOING 25, ubicada en Santa Clara, posee experiencia en 14 proyectos de energía renovable desde 2020. Especializada en obras civiles para parques fotovoltaicos, integra drones con visión computarizada para análisis topográfico (±2cm precisión). Su estructura incluye 12UEBs especializadas:

1) Montaje tecnológico

2) Logística inteligente, y

3) Control de calidad asistido por IA. Actualmente lidera el parque solar Remedios (21.8 MW), usando 42,588 paneles con sistemas de autoajuste basados en redes neuronales.

El objetivo principal del proyecto es evaluar la viabilidad técnica se tuvo en cuenta Resolución Conjunta 1/2022 (MINCEX-MEP, 2022), económica y ambiental de instalar un sistema fotovoltaico que permita a la empresa disminuir significativamente sus costos operativos relacionados con el consumo energético. Este esfuerzo no solo impactará positivamente en las finanzas corporativas, sino que también fortalecerá el compromiso ambiental de la empresa al reducir su huella de carbono.

A continuación, en la Tabla 1 se realiza la presentación del análisis operativo del proyecto, donde se detallan las principales actividades constructivas (como excavación y relleno), los volúmenes de trabajo, el consumo de combustible diésel y el tiempo estimado de ejecución. Se evidencia que el desbroce y la construcción del vial de acceso concentran la mayor carga operativa, tanto en volumen como en consumo energético y duración.

Tabla 1. Análisis Operativo. Progreso por Objeto de Obra

Objeto	Actividad	Volumen (m^3)	Combustible Diesel (ton)	Duración Estimada (días)
Desbroce y Vial de Acceso	Excavación	49,157	253.26	**96**
	Relleno	13,400	-	**-**
Terraza para Facilidades	Excavación	11,452	32.20	72
	Relleno	9,400	-	-
Franja Seguridad Perimetral	Excavación	12,345	16.10	37

Fuente: elaboración propia con el uso de la IA

Complementando el análisis financiero de la ejecución por actividades específicas, en la Tabla 2 se muestra los porcentajes de avance. Se observa que algunas actividades como el desbroce tienen alto nivel de ejecución, mientras que otras aún no han iniciado, lo que refleja desequilibrios en la planificación y uso de recursos.

Tabla 2. Resumen Financiera por Parque Solar Santa Clara

Código	Actividad	Valor Contratado (CUP)	Ejecutado (CUP)	Porcentaje Ejecutado (%)
10.2	Desbroce y Vial de Acceso	36,170,760.36	31,064,284.57	85.86%
10.4	Terraza para Facilidades Temporales	8,352,305.39	2,176,839.96	26.06%
10.5	Franja Seguridad Perimetral	1,356,088.96	-	0%
10.6	Movimiento de Tierra (Cuadrícula I)	11,531,020.40	-	0%
10.8	Movimiento de Tierra (Cuadrícula II)	10,935,059.51	-	0%
S1/10.4	Suplemento Facilidad Temporal	4,676,386.21	561,735.93	12.01%

Fuente: Elaboración propia con el uso de la IA

La Tabla 3 presenta la duración estimada de las actividades, donde se identifica que las fases iniciales como el desbroce y la preparación de terrazas concentran la mayor parte del

tiempo de ejecución, lo que influye directamente en la planificación general del proyecto y expone la distribución del consumo total de diésel por actividad, destacando que el desbroce y vial de acceso representan casi la mitad del consumo energético del proyecto.

Tabla 3. Consumo Total por Excavación y duración de la misma

Actividad	Consumo Diesel (ton)	Porcentaje (%)	Duración (días)
Desbroce y Vial Acceso	253.26	49.7%	96
Terraza Facilidades	32.20	6.3%	72
Franja Perimetral	16.10	3.2%	37
MT Cuadrículas	207.90	40.8%	62

Fuente: Elaboración propia con el uso de la IA

Ejecución Financiera Total por Parque

Distribución del Valor Contratado y Ejecutado

PSFV Santa Clara:

- Valor Contratado: CUP $181,587,226.88
- Valor Ejecutado: CUP $43,867,380.43
- Porcentaje Ejecutado: 24%

PSFV Remedios:

- Valor Contratado: CUP $152,154,639.36
- Valor Ejecutado: CUP $36,086,134.18
- Porcentaje Ejecutado: 23%

PSFV Calabazar:

- Valor Contratado: CUP $124,322,828.33
- Valor Ejecutado: CUP $4,461,048.54
- Porcentaje Ejecutado: <4%

La etapa de construcción del proyecto de inversión en paneles solares con el uso de inteligencia artificial en la ECOIG 25 de Santa Clara durante 2025 revela tanto los retos operativos como el potencial transformador que ofrece la integración de la IA en iniciativas de energía renovable a gran escala. En cuanto a la eficiencia operativa y la gestión de recursos, las actividades de movimiento de tierra, como el desbroce y vial de acceso, que representan el 38 % de la duración total, y la terraza para facilidades temporales, con un 28 %, requieren una coordinación precisa. El uso de IA podría optimizar los volúmenes de excavación y el consumo de diésel, que actualmente asciende a 253.26 toneladas para el desbroce, representando casi la mitad del combustible total utilizado. Herramientas similares en proyectos internacionales han demostrado reducir el consumo de combustible y mejorar la planificación, disminuyendo errores manuales y acortando los plazos mediante modelos predictivos que anticipan interrupciones. En el ámbito financiero, la ejecución del 24 % del presupuesto en Santa Clara pone en evidencia cuellos de botella en actividades específicas, como el movimiento de tierra en cuadrículas, donde no se ha avanzado. La incorporación de sistemas de seguimiento financiero basados en IA permitiría ajustar dinámicamente la asignación de recursos y mejorar el retorno de inversión mediante pronósticos en tiempo real.

El uso de ChatGPT-4 como especialista en proyectos de inversión responde a la necesidad de gestionar grandes volúmenes de información y superar la fragmentación de datos en unidades especializadas, automatizando la generación de informes y facilitando la integración de datos dispersos. Sin embargo, persisten desafíos como la sobrecarga de información y la escasez de estudios que respalden la aplicación de IA en este contexto, lo que demanda validación mediante pruebas piloto y capacitación técnica. Desde una perspectiva social y ambiental, el proyecto tiene un alto impacto positivo al contribuir a la mejora de la calidad de vida en Villa Clara y al compromiso ambiental de la empresa, reduciendo la huella de carbono asociada al consumo energético. La optimización

mediante IA podría disminuir significativamente las emisiones derivadas del uso de diésel, además de fomentar la participación comunitaria a través de herramientas digitales. La integración de la inteligencia artificial en este proyecto no solo facilita la superación de barreras operativas, financieras y técnicas, sino que también potencia los beneficios sociales y ambientales, consolidando un modelo innovador y sostenible para el desarrollo energético en Cuba.

CONCLUSIONES

Se realizó una etapa de análisis bibliométrico en base de datos WOS la cual demostró la pertinencia del tema de la IA y los proyectos de inversión evidencia un campo de investigación consolidado y en expansión, caracterizado por un crecimiento anual sostenido (5.71%) y una producción científica robusta. La madurez del área se observa en el impacto de las publicaciones y la diversidad temática, mientras que el liderazgo de y Estados Unidos destaca la concentración geográfica de la investigación, contrastando con la escasa presencia de América Latina. La distribución multidisciplinar abarca desde administración y economía hasta ciencias de la computación, subrayando aplicaciones estratégicas en gestión de inversiones y eficiencia operativa. Estos hallazgos respaldan la relevancia global de la IA en decisiones de inversión, aunque señalan oportunidades para fortalecer la participación de regiones emergentes y profundizar en aplicaciones especializadas.

El diagnóstico del municipio de Santa Clara evidencia un escenario con desafíos y oportunidades en la implementación de Neurofinanzas. Las principales necesidades incluyen el desconocimiento poblacional sobre procesos comerciales informatizados, la insuficiente demanda de efectivo que limita estrategias en transacciones, y la baja contribución empresarial a las capacidades exportadoras. Sin embargo, el territorio posee

fortalezas clave: su posición geográfica central en Cuba, su integración en el segundo corredor turístico nacional (con recursos históricos, naturales y el Aeropuerto Internacional Abel Santamaría), y un polo científico-industrial que podría impulsar innovaciones en estrategias financieras basadas en neurociencia.

La etapa de construcción del proyecto de inversión en paneles solares con inteligencia artificial en la ECOIG 25 de Santa Clara evidenció la viabilidad técnica, económica y ambiental del uso de IA para optimizar la planificación y ejecución del proyecto. Se identificaron desafíos como la gestión de grandes volúmenes de información y la fragmentación de datos, así como fortalezas relacionadas con el impacto social y ambiental positivo. Los avances financieros y operativos muestran un progreso inicial, donde la IA puede mejorar la eficiencia en la gestión de recursos y la toma de decisiones. En definitiva, esta etapa confirma que la integración de inteligencia artificial es fundamental para maximizar el rendimiento y la sostenibilidad del proyecto, posicionando a la empresa como un referente en innovación tecnológica en energías renovables en Cuba.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barcala, M. (2000). Validación de SERVQUAL como instrumento de medida de la calidad del servicio bancario. *Revista Europea de dirección y Economía de la Empresa, 9*(1).https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=497968

Chen, Y., Wu, C., Sui, R., et al. (2024). Feasibility Study of Edge Computing Empowered by Artificial Intelligence-A Quantitative Analysis Based on Large Models. *BIG DATA AND COGNITIVE COMPUTING, 8*(8).https://10.3390/bdcc8080094.

Coca, N. (2024). Neuromarketing e inteligencia artificial, transformación del marketing empresas constructoras de obras de ingeniería. *BUIYYA TIERRA, 1*(2).https://doi.org/10.62457/n1cgqh77.

Denzin, N. K., y Lincoln, Y. (2012). *Manual de investigación cualitativa* (https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=490631).

Ma, Z. (2021). *AI Feasibility Study on Case Detection*. Paper presented at the 2021 2ND INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTER ENGINEERING AND INTELLIGENT CONTROL (ICCEIC 2021). https://10.1109/ICCEIC54227.2021.00036

Papathanail, I., Vasiloglou, M., T Stathopoulou, et al. (2022). ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ITS ROLE IN ASSESSING MEDITERRANEAN DIET ADHERENCE: A FEASIBILITY STUDY. *DIABETES TECHNOLOGY & THERAPEUTICS, 24*

MINCEX-MEP. (2022, 5 de septiembre): Resolución Conjunta 1/2022. *Gaceta Oficial de la República de Cuba*, Edición Ordinaria No. 95, p. 2739. https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/resolucion-conjunta-1-de-2022-de-ministerio-de-economia-y-planificacion-ministerio-del-comercio

Reyes, L., Plata, D. d., y Alfredo Rincón. (2012). La investigación estudiantil universitaria con consciencia ecológica. *Omnia, 18*(3).https://www.redalyc.org/pdf/737/73725513004.pdf

Sadeghi, M., Rajabzadeh, H., Han, J., et al. (2023). Artificial intelligence-assisted ultrasound-guided focused ultrasound therapy: a feasibility study. *INTERNATIONAL JOURNAL OF HYPERTHERMIA, 40*(1).https://10.1080/02656736.2023.2260127.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores se responsabilizan con el contenido del artículo y declaran no tener asociación personal o comercial que pueda generar conflictos de interés en relación con este. Además, certifican que todos los documentos presentados son libres de derecho de autor o con derechos declarados y, por lo tanto, asumen cualquier litigio o reclamación relacionada con derechos de propiedad intelectual, exonerando de toda responsabilidad a la Revista Cubana de Finanzas y Precios.

Contribución de los autores

Los autores declaran haber contribuido de forma igualitaria en la concepción, redacción y revisión del presente artículo.

Declaración de disponibilidad de datos de investigación

En correspondencia con las buenas prácticas internacionales los autores deberán explicitar con X una de las siguientes opciones (la más apropiada según el caso):

- Sin datos generados: __X__ (este estudio no generó nuevos datos; se basó en análisis de fuentes secundarias disponibles en fuentes públicas.

Declaración de uso de la inteligencia artificial

Los autores declaran (__X__) que han empleado alguna herramienta basada en Inteligencia Artificial para mejorar aspectos de redacción, ortografía y formato del manuscrito; así como que no ha sido elaborado totalmente con herramientas basadas en Inteligencia Artificial.
(__X__) si existen conflictos de interés, se realicen los descargos de responsabilidad y se explicite cualquier aspecto relacionado con el uso de IA, por lo que se cumplen los requerimientos establecidos en la Política Editorial de la revista.

Artículo original

Costos Basados en Actividades para los servicios de las Empresas de Correos de Cuba

Activity-Based Costing for the services of the Cuban Postal Enterprises

Custos Baseados em Atividades para os serviços das Empresas de Correios de Cuba

Yisell Obregón Cruz[1] https://orcid.org/0000-0002-5323-6485

María Luisa Lara Zayas[2] https://orcid.org/0000-0001-9570-1720

[1] Grupo Empresarial de Correos de Cuba, Cuba

[2] Universidad de Sancti Spiritus, Cuba

Autor para correspondencia: yisell@ecc.cu

RESUMEN

Las Empresas de Correos de Cuba, carecían de técnicas de costeo para evaluar el costo de los servicios en sus Unidades Empresariales de Base, lo que limita la toma de decisiones, situación que dio lugar al diseño e implementación de un procedimiento, sustentado en las técnicas de costeo basados en actividades, su aplicación mediante prueba piloto se realizó en la provincia de Sancti Spíritus, los resultados obtenidos facilitaron su implementación en el resto de las Empresas de Correos de Cuba, logrando cumplir con uno de los objetivos de trabajo del Grupo Empresarial, ya que se logró conocer el costo de los servicios postales, así como el costo de los servicios que clasifican en el proceso de cobros y pagos a terceros, proporcionando obtener la información que requieren los directivos para la toma de

decisiones que contribuyan a obtener una mayor eficiencia mediante el uso racional de los recursos materiales, financieros y humanos.

Palabras claves: servicios postales, procesos sustantivos, actividades principales.

Código Jel: M41 Contabilidad

ABSTRACT

Cuban Postal Enterprises lacked costing techniques to evaluate service costs in their Base Business Units. This situation limited decision-making. This study designed and implemented an activity-based costing (ABC) procedure for postal services. We conducted a pilot test in Sancti Spíritus province. The results facilitated implementation across the remaining Cuban Postal Enterprises. The procedure determined the cost of postal services and third-party collection and payment services. Managers now obtain the information they need for decision-making. This contributes to greater efficiency through the rational use of material, financial, and human resources.

***Keywords**: postal services, substantive processes, main activities.*

RESUMO

As Empresas de Correios de Cuba careciam de técnicas de custeio para avaliar o custo dos serviços em suas Unidades Empresariais de Base, o que limitava a tomada de decisões. Esta situação motivou o desenho e a implementação de um procedimento, baseado nas técnicas de custeio por atividades (ABC). Sua aplicação, mediante um teste piloto, foi realizada na província de Sancti Spíritus, e os resultados obtidos facilitaram sua implementação no restante das Empresas de Correios de Cuba, cumprindo um dos objetivos de trabalho do Grupo Empresarial, uma vez que se conseguiu conhecer o custo dos serviços postais, bem como o custo dos serviços que se classificam no processo de cobranças e pagamentos a terceiros, proporcionando aos

diretores a informação necessária para a tomada de decisões que contribuam para uma maior eficiência mediante o uso racional dos recursos materiais, financeiros e humanos.

***Palavras-chave**: serviços postais, processos substantivos, atividades principais*

Historial del trabajo:

Fecha de recepción: 30/03/2025

Fecha de aprobación: 15/05/2025

INTRODUCCIÓN

La empresa cubana está inmersa en importantes cambios, que conllevan a un nuevo modelo económico que exige elevar la productividad del trabajo e incrementar la eficiencia económica mediante el uso racional de los recursos materiales, financieros y humanos.

Por tal razón los directivos de las empresas requieren de un sistema informativo que le posibilite la toma de decisiones oportunas que contribuyan al incremento de la eficiencia económica, cuestión esta que se manifiesta en el nuevo modelo de gestión económica que se establece en los Lineamientos de la Política Económica y Social actualizados en el VIII Congreso del Partido Comunista de Cuba (PCC).

En tal sentido reviste importancia la Contabilidad de Gestión, esta recolecta información sobre la actividad productiva o servicios, procesa esta información, la presenta a los directivos responsables de la gestión para la toma de decisiones.

Amat Oriol, (2002, p.321) plantea: la Contabilidad de Gestión pretende aportar información relevante, histórica, provisional, monetaria o no monetaria, segmentada o global, sobre el análisis: la determinación de las razones y las relaciones de la actividad relacionada con otros hechos y circunstancias de carácter económica.

Blanco, (1998), menciona algunos elementos que caracterizan a la Contabilidad de Gestión tales como:

a) Ayuda a la dirección a la toma decisiones al hacer posible la medición y previsión del mundo social y empresarial.
b) Brinda una perspectiva estratégica de los costos.
c) Facilita a la organización de los miembros en estructuras institucionales que permitan cumplir funciones de control, supervisión, actuación y coordinación de actividades.

Ripoll, (2016) y Porcuna, (2016) afirman, la Contabilidad de Gestión no es sólo una herramienta, sino un proceso teórico de aplicación práctica que mejora la eficiencia de las operaciones internas de las entidades y ayuda al proceso de toma de decisiones. Es por ello que suponen argumentos más que suficientes para seguir contribuyendo a la investigación, tanto desde el punto de vista teórico como práctico.

La Contabilidad de Gestión se encarga principalmente de la acumulación y del análisis de la información relevante para uso interno de los directivos o gerentes en la planeación, el control y la toma de decisiones. A medida que las organizaciones se desarrollan, debido a la información que rinden a la gerencia, evoluciona aparejada a ella la Contabilidad de Gestión, la cual cambia en relación al entorno económico y social, atendiendo a la competencia y la aparición de nuevas tecnologías que influyen en esta evolución. En tal sentido se puede plantear que la Contabilidad de Gestión ha estado relacionada con el desarrollo de la gestión empresarial y con las obligaciones de las organizaciones en cada etapa del desarrollo económico.

Por tal razón, la importancia de la Contabilidad de Gestión se manifiesta, en el campo práctico de la Contabilidad a partir de diversas áreas tales como, la responsabilidad social empresarial, los modelos de gestión, entre otras. La Contabilidad de Gestión como una rama de la Contabilidad, está orientada a la recopilación, medición y valoración de la

información interna de la organización, su racionalización y control, con el fin de proporcionar información relevante para la toma de decisiones.

La economía cubana y el sistema empresarial, no son ajenos a los efectos de los grandes cambios que se han producido en el mundo. Para enfrentar estos retos se han trazado nuevas estrategias, una de ellas es el Nuevo Modelo Económico, el cual tiene el objetivo central de incrementar al máximo la eficiencia y la competitividad, resultados estos a alcanzar, si se acompañan de una reducción de los costos y una elevación de la calidad.

Los especialistas de Contabilidad de Gestión se encuentran muy vinculados a los nuevos requerimientos del actual entorno productivo, donde la globalización e internacionalización de los mercados, la creciente incertidumbre y turbulencia del entorno se adentran en nuevos métodos de gestión que posibiliten obtener información útil para la toma de decisiones.

En el año 2018, el Ministerio de Finanzas y Precios emite la Resolución 935 sobre la Contabilidad de Gestión. En su Resuelvo Primero, establece: Aprobar la Norma Específica de Contabilidad No. 12 “Contabilidad de Gestión” plantea, los órganos, organismos de la Administración Central del Estado, las organizaciones superiores de dirección empresarial y las entidades nacionales crean, durante el año 2019, las condiciones objetivas y subjetivas en las instancias que se le subordinan, para la elaboración e implementación de los sistemas de costos.

En dicha Resolución se define la Contabilidad de Gestión como, el proceso de identificación, medición, acumulación, análisis, preparación, interpretación y comunicación de la información tanto cualitativa como cuantitativa, utilizada para evaluar y controlar una organización, asegurando el uso apropiado de sus recursos, minimizando el riesgo y optimizando la toma de decisiones, todo ello en términos monetarios.

Para actuar sobre el costo y eliminar las influencias negativas, es necesario analizar sus desviaciones, es decir, las causas que originan las variaciones entre los costos reales y los

planificados, por tanto una estrategia de costos adecuados debe considerar la planificación y el control como elemento clave de la dirección en la empresa, fundamenta la necesidad de los sistemas de costos como herramienta para la planeación, registro, cálculo, control y análisis de los costos para la toma de decisiones.

La estructura de los costos en las Unidades Empresariales de Base de las Empresas de Correos, es la propia de un Operador Postal designado para la prestación del Servicio Postal Universal (SPU). Este servicio se caracteriza por: alta proporción de costos indirectos, la mayor parte de los costos corresponden a procesos comunes para varios servicios, por ejemplo, el cartero distribuye todo tipo de servicios carta, paquetería, telegramas, giros etc. Existe alta proporción de costos indirectos de personal ocupando un porcentaje muy elevado sobre el total de costos operativos**.**

En estas circunstancias se propone el sistema de costo basado en actividades (ABC), por ser este una herramienta efectiva al momento de fijar razonablemente los costos indirectos y tomar las mejores decisiones. Este distribuye los costos sobre bases técnicas y contables más razonables, en relación al sistema de costeo tradicional, sobre todo en lo relacionado a la determinación de los costos indirectos que han sido y siguen siendo el aspecto más crítico en la imputación al detalle de los costos. Los costos ABC alcanzan una asignación más detallada y correcta de los costos indirectos, que apoyan la mejora del control de los resultados en la gestión empresarial.

Un sector importante en la economía cubana lo constituye el Ministerio de las Comunicaciones con excelentes perspectivas, perteneciente a esta institución se encuentran las Empresas de Correos, a pesar de los resultados obtenidos, se les impone como reto el incremento sostenido de la eficiencia, mediante el aumento de la productividad y el mejoramiento de la gestión. Sin embargo, no se encuentra implementado un sistema de costo para los servicios postales y por cobros a terceros, no obteniéndose la información que requieren los directivos para la toma de decisiones que

contribuyan a la administración eficiente de los recursos, lo que fundamenta la situación problémica del presente trabajo y define como problema profesional.

¿Cómo lograr la información que se requiere sobre los costos de los servicios, para la toma de decisiones en las Empresas de Correos?

El objetivo del presente trabajo es diseñar e implementar, un procedimiento para el cálculo del costo de los servicios que brinde la información que se requiere, para la toma de decisiones en las Empresas de Correos.

DESARROLLO

En el proceso investigativo se emplearon métodos teóricos y empíricos. El método teórico y lógico facilitó mediante el estudio de la bibliografía realizar un análisis de las particularidades del sistema de costo basado en actividades y su posible aplicación acorde a las características de los procesos y actividades que se materializan en las Empresas de Correos. Así mismo posibilitó la lógica a seguir en cada etapa proyectada en el procedimiento. El análisis permitió realizar un examen cuidadoso de la problemática planteada y a través de la síntesis se acoplaron los elementos esenciales que posibilitaron arribar a conclusiones a partir de los resultados obtenidos.

En los análisis realizados se aplicó el procedimiento inducción-deducción, partiendo de elementos particulares hacia los generales y viceversa. Para el desarrollo del diagnóstico se aplicó el análisis documental mediante normativas y disposiciones emitidas sobre los costos.

La novedad científica consiste en el diseño e implementación por primera vez de un procedimiento para el cálculo del costo de los servicios postales y cobros a terceros, sustentado en el sistema de costo por actividades (ABC) por ser este un sistema integral que brinda la información que requieren los directivos y al para la toma de decisiones

oportunas que contribuyan a la planeación y control de los recursos .Además puede ser utilizado por especialistas del área contable de la entidad y de otras empresas del organismo superior.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La aplicación del procedimiento ha posibilitado calcular el costo de los servicios en las Empresas de Correos de Cuba, brindando la información que requieren los directivos para la toma de decisiones, ha contribuido a la formación de los precios.

El procedimiento consta de seis etapas.

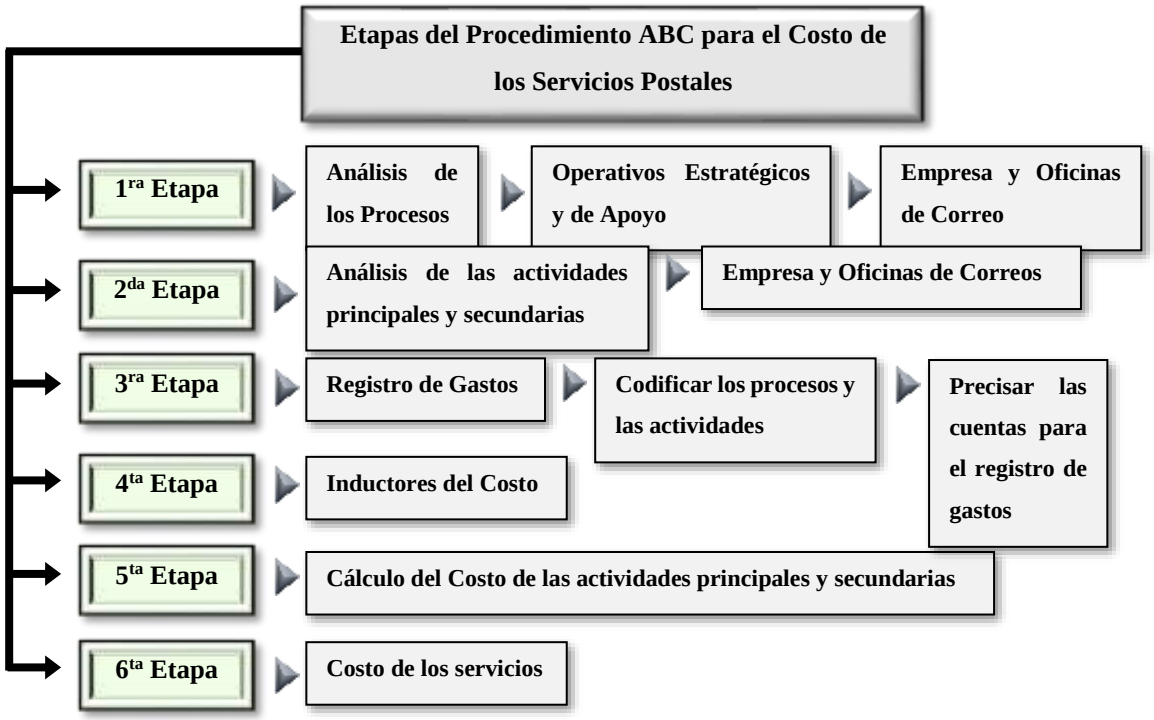


Ilustración 1. Etapa del procedimiento

Primera etapa: En esta etapa fue necesario la participación de expertos del Grupo Empresarial y de las empresas que lo integran, con el propósito de definir los procesos operativos y de apoyo que se materializan en las Unidades Empresariales de Base (UEB).

Segunda etapa: Se definen las actividades principales y secundarias con la participación de las especialistas de operaciones postales del Grupo Empresarial y de las empresas.

Tercera etapa: Para el registro de los gastos se requiere codificar los procesos y actividades, así como identificar el documento primario (Vale para pagos menores, Solicitud de materiales, Vales de salidas del almacén, Facturas, Pre nóminas, entre otros) que servirá de base para la contabilización de los gastos.

Cuarta etapa: En esta etapa, resulta importante la elección de los inductores de costos para la primera y segunda imputación de los costos.

Quinta etapa: La asignación del costo de las actividades secundarias o de apoyo a las actividades principales del proceso Servicios Postales Universales y Cobros a terceros, se hace mediante el Inductor del costo seleccionado para una primera imputación.

Sexta etapa: en esta etapa se materializa la segunda imputación, consiste en imputar los costos acumulados en las actividades principales a los servicios.

La etapa del procedimiento corrobora el flujo secuencial de las actividades para el cálculo del costo de los servicios postales y de terceros. Resulta de gran importancia un control y retroalimentación sistemático de cada una de las etapas, para establecer las transformaciones requeridas, en la medida que lo necesite el proceso.

La aplicación, se realiza a partir del desarrollo de las etapas que integran el procedimiento para el cálculo de los costos de los servicios postales y cobros a terceros.

Los procesos operativos que clasifican en las Unidades Empresariales de Base (UEB) acorde a su objeto social identificándose tres procesos que añaden valor, siendo estos: Servicios postales universales, Cobros y pagos a terceros y Ventas de mercancías.

Una vez definidos los procesos que tributan al plan estratégico de la empresa, se identificaron las tareas que se desarrollan en cada uno de ellos. El proceso Servicios postales universales**,** se considera el proceso clave principal de Correos de Cuba que define su misión, orientada a garantizar a la población y a otros usuarios, el servicio postal, incluye,

correspondencia ordinaria y certificada, distribución de la prensa, los telegramas, los giros nacionales e internacionales entre otros.

Servicios de cobros y pagos a terceros: Comprende la gestión de cobros por los siguientes conceptos: facturas telefónicas, electricidad, vivienda FAR, pago de la seguridad social y de la asistencia social y otros de índole similar.

Venta de mercancías: Comprende las actividades relacionadas con la venta de mercancías, publicaciones, productos de corte postal (sobres y tarjetas no franqueadas), filatélicos y misceláneas.

En los procesos de apoyo clasifican: Gestión contable y financiera, comprende las tareas relacionadas con la actividad contable-financiera. Gestión de los recursos humano, incluye lo relacionado con la gestión del capital humano como el valor más importante y estratégico de la organización y pilar esencial para su adecuado y eficaz funcionamiento y desempeño en el logro de sus objetivos y metas. Administración, se refiere a las tareas relacionadas con la administración de los recursos en las Unidades Empresariales de Base. Las actividades principales y secundarias que clasifican en cada uno de los procesos, se presentan en la tabla 1.

Tabla 1 Actividad que clasifican en cada proceso.

Clasificación de Actividades	**Total de actividades en los procesos**			**Total de actividades**	**% del total de actividades**
	Operativo	**Estratégicos**	**De Apoyo**		
Principales	13	4	0	17	60
Secundarias	0	0	13	13	40
Total	13	4	13	30	100

Las Empresas obtienen Ingresos a través de los procesos operativos que se realizan en las UEB, siendo el proceso clave los Servicios Postales Universales.

Para la clasificación de las actividades se consideró como criterio, actividades principales y actividades secundarias o de apoyo, las principales están relacionadas directamente con los servicios y añaden valor. Las actividades secundarias apoyan a las actividades principales. En dicha clasificación se empleó como técnica, las siguientes: Reunión con los especialistas de operaciones postales del Grupo Empresarial, de las Unidades Empresariales de Base y de algunas de las empresas objeto de estudio, así mismo se consideró los criterios de los económicos que participaron en el Taller Nacional desarrollado por el Grupo Empresarial.

Los resultados obtenidos en la clasificación de las actividades en principales y su interrelación con los procesos, se presentan en la tabla 2.

Tabla 2. Actividades principales y de apoyo que clasifican en los procesos.

Actividades	Clasificación	Añaden valor	No añaden valor
Habilitación	Principal		X
Admisión	Principal	X	
Clasificación	Principal	X	
Transporte	Principal	X	
Distribución	Principal	X	
Entrega	Principal	X	
Operaciones Postales	Principal	X	

Clasificación de las actividades principales.

A continuación, se define brevemente las tareas que implica cada una de las actividades definidas:

Habilitación: Conjunto de tareas que comprenden desde la habilitación de fondos para la admisión de los servicios solicitados por los clientes, hasta la recepción, custodio y cuadre del efectivo obtenido por los servicios admitidos a los clientes,

Admisión: Conjunto de tareas que comprende desde la recepción del servicio solicitado por el cliente hasta que el servicio admitido sale de la unidad.

Clasificación: Comprende las tareas de agrupación de los envíos ordinarios por puntos de destino.

Distribución: Son las operaciones necesarias para efectuar la entrega de los envíos ordinarios y registrados desde que el cartero entra en un punto de entrega hasta que sale del mismo.

Transporte: Traslado de envíos de correspondencia entre los distintos centros de la red postal.

Entrega: Comprende las tareas relacionadas con la entrega al destinatario de todos los productos personalizados en la oficina. Normalmente los envíos entregados en oficina son entregados al destinatario que no se encontraba en casa en el momento del reparto a domicilio.

Operaciones Postales: Conjuntos de tareas relacionadas con el control de las operaciones relacionadas con los servicios y su comercialización.

Las actividades secundarias de los procesos de apoyo, se consideran como actividades generales ya que las tareas que en estas se realizan apoyan a las actividades principales. En la tabla 3 se muestran las actividades secundarias.

Clasificación de las actividades del proceso de apoyo en las Unidades Empresariales de Base.

Tabla 3. Actividades del proceso de apoyo

Actividades	Clasificación	No añaden valor
Recursos Humanos	Secundaria	X
Economía	Secundaria	X
Administración	Secundaria	X

El registro de los gastos comprende la recopilación, clasificación y contabilización de las operaciones que se llevan a cabo en un periodo dado. Constituye una de las etapas fundamentales, ya que garantiza la veracidad del análisis de la gestión. El rigor con que se haga el registro sistemático de los gastos incurridos en las actividades se determina la eficiencia en la información para la toma de decisiones.

Una premisa fundamental en el registro de los gastos, consiste en que las actividades son las causantes directas del consumo de recursos y no los servicios. Un servicio nace como consecuencia de la realización de una serie de actividades que determinan el consumo de recursos. La imputación de costos requiere una estructura de sistemas de información que permita capturar la información de los costos y de los ingresos contabilizados, así como de las operaciones realizadas.

La contabilización de los gastos se realiza en las cuentas establecidas en el Nomenclador de Cuentas, acorde a la legislación contable vigente y en el módulo de costos del sistema automatizado de contabilidad Versat Sarasola. Los gastos incurridos respaldados por la documentación primaria identificando el centro de costo, y la actividad.

En la tabla 4 se ilustra la entrada de los consumos a las actividades principales.

Tabla 4. Entrada de los consumos a las actividades principales

Partidas de Gastos						
Actividades	Materia Prima y Materiales	Combustible y lubricante	Energía	Gasto de Personal	Depreciación Amortización	Otros Gastos Monetarios
Habilitación	$9800.00	$0.00	0.00	$4909.00	$225.00	$0.00
Admisión	6914.00	0.00	0.00	58908.00	450.00	0.00
Clasificación	4320.00	0.00	0.00	9818.00	450.00	0.00
Distribución	4500.00	240.00	0.00	14727.00	620.00	6250.00
Transporte	10600.00	15400.00	0.00	32724.00	6400.00	12450.00
Entrega	2500.00	480.00	0.00	29454.00	3700.00	0.00

Una vez que fue asignado el gasto a las actividades, de los procesos operativos ´se comprobó ´que el más representativo se encuentra localizado en el gasto por concepto de salarios.

Un aspecto que se ha tomado en consideración ha sido la participación de los costos de las actividades secundarias, en el total de costos para la toma de decisiones, en el gráfico 1, se ilustra el comportamiento de los costos de las actividades principales y auxiliares.

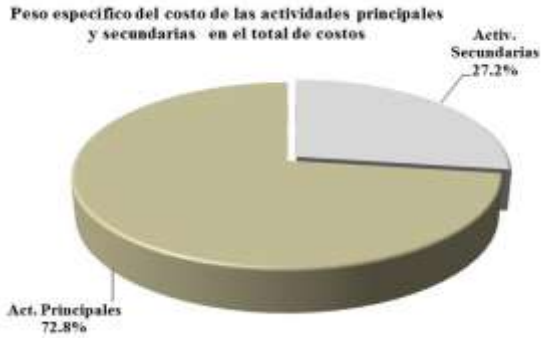


Gráfico 1. Participación de las actividades principales y secundarias en el total de costos.

En el gráfico 1 se aprecia que las actividades principales ocupan un peso específico en el costo de los servicios de un 72.8 por ciento, las actividades secundarias con una participación de un 27.2 por ciento, siendo la más representativa el costo de la administración.

Para el cálculo del costo de las actividades, se tomó en consideración las fases anteriormente explicadas, en este sentido los documentos primarios juegan un papel importante, a través de estos se pueden identificar los gastos a registrar en cada actividad en las cuentas contables que representan centro de acumulación de gastos. Así mismo se requiere definir cuáles son los elementos de gastos que se identifican en cada actividad, posibilita conocer el costo total de las actividades que clasifican en el proceso, esta información se obtiene del sistema automatizado Versat Sarasola.

Para la asignación o imputación de los costos de las actividades secundarias o de apoyo a las actividades principales de los procesos operativos se ha considerado como criterio las horas de los trabajadores directos, pues los servicios que se prestan en ambos procesos transitan por las mismas actividades, en la siguiente tabla 5 se muestra el criterio de reparto de las actividades secundarias a las actividades principales.

Tabla 5. Criterio de reparto de las actividades secundarias

Actividad	Horas de mano de obra directa	% de asignación
102 Admisión	2304	38
103 Clasificación	384	6
104 Distribución	576	9
105 Transporte	1344	22
106 Entrega	1152	19
107 Gestión Postal	192	3
108 Operaciones Postales	192	3
Total	6144	100%

Una vez asignado los costos de las actividades secundarias a las actividades principales, se procede a imputar los costos acumulados en cada actividad a los servicios, utilizándose como indicador del costo el volumen del total de los servicios ejecutados, información que se obtiene del Sistema Postal Integral (SIP). En la siguiente tabla se muestra la tasa de imputación pata calcular los costos de los servicios.

Tabla 6. Cálculo de la tasa de imputación

Actividades Principales	Inductor	Costo	Volumen	Coste Unitario
Admisión	Volumen de servicios admitidos	108798.32	9739	$11.1715
Clasificación	Volumen de servicios clasificados	18 944.84	6 934	2.7472216

Actividades Principales	Inductor	Costo	Volumen	Coste Unitario
Distribución	Volumen de servicios distribuidos	32 872.26	117597	0.27954028
Transporte	Volumen de servicios transportados	93 549.08	124120	0.75369868
Entrega	Volumen de servicios entregados	49 930.66	120499	0.4136576
Gestión Posta	Volumen de servicios Postales	9 352.42	127323	0.0734543
Operac. Postales	Volumen de servicios Postales	8 602.42	127323	0.0675638

Una vez calculado el inductor del costo se le asigna o imputa a los servicios el costo total de la actividad, con el propósito de conocer el costo total de cada servicio en los procesos operativos. En la siguiente tabla se les imputa los costos a los servicios admitidos.

Tabla 7. Imputación del costo de la actividad de admisión a los servicios

Admisión	Costo Unitario	Inductor	Costo imputado a los servicios
Giros Nacionales	$11.1715083	2150	$24018.74
Giros Internacionales	11.1715083	649	7250.31
Serv. Telegráfico. Nac.	11.1715083	10	111.72
Carta certificada oficial	11.1715083	108	1206.53
Postales timbradas	11.1715083	15	167.57
Aerograma	11.1715083	16	178.74
Porte pagado	11.1715083	6771	75642.28
Paquete fiscal	11.1715083	20	223.43
Costo total	11.1715083	9739	108799.32

En la tabla 8 se ilustra la imputación de los costos de las actividades a los servicios

Tabla 8. Costo de los servicios

Servicios	Admisión	Clasificación	Distribución	Transporte	Entrega	Operac. Postales	Costo Del Servicio
Giros Nacionales	24018.74				890.89	145.26	
Giros Internacionales	7250.31				268.92	43.85	
Certificado Correo Oficial	1206.52	294.82		81.40	44.75	7.30	
Postales timbradas	167.57	40.95		11.31		1.01	
Aerograma	178.74	43.68		12.06		1.08	
Paquete Fiscal	223.43	54.60		15.08		1.35	
Tasa Postal Prensa Particular			19648.05	52975.20	29124.53	4748.86	
Bultos 2 KG			52.83		78.32	12.77	
Serv. Teleg. Nac.	111.72	27.30	2.79		4.14	0.68	
Total Costo	108799.31	18944.85	32872.26	93549.08	49930.66	8602.42	

El cálculo del costo por tipo de servicio, ha posibilitado analizar el beneficio que se obtiene de estos y obtener la información que requieren los directivos para la toma de decisiones. Calculado el costo total del servicio, se calcula el costo unitario, para su análisis con el costo predeterminado en las fichas de costos.

Una vez aplicado el procedimiento se demostró que posibilita el cálculo de los costos de los servicios que prestan las Empresas de Correos, fue colegiado con la dirección de contabilidad del Grupo Empresarial adoptándose como acuerdo su implementación en todas las Empresas de Correos de Cuba.

Para la implementación del procedimiento se programaron todas las operaciones propuesta en las etapas, a través de sistemas computarizados, lo que facilitó su aplicación en las Unidades Empresariales de las Empresas de Correos de Cuba. De un total de 16 empresas se ha implementado en 14, representa el 88 por ciento en su implementación. Para dar a conocer los resultados se tomó como muestra cuatro empresas, representa un 30 por ciento. Las empresas seleccionadas pertenecen a las provincias de Artemisa, Villa Clara, Sancti Spíritus y Guantánamo. En la tabla 7 se muestra el costo unitario de los servicios analizados.

Tabla 9. Costo unitario de los servicios en las empresas tomada como muestra

Servicios	**Artemisa**	**Villa Clara**	**Sancti Spíritus**	**Guantánamo**
Giros Nacionales	6.99	10.48	6.00	13.19
Giros Internacionales	6.96	10.58	0,00	13.02
Serv, Telegráficos	9.04	6.95	5.10	10.34
Bultos Postales Nac.	11.46	4.80	5.10	13.43
Encomienda	1.12	0,00	11.85	8.87
Sobre cartas 2 Kg	9.44	12.48	1.02	16.42
Pequeños paquete 2k	40.59	13.09	61.97	15.70
Pago Seguridad social	13.10	9.72	10.90	13.40
Pago Asistencia social	10.10	12.19	19.13	13.42

CONCLUSIONES

La implementación del procedimiento propuesto para el cálculo del costo en las Empresas de Correos ha facilitado conocer el costo total y unitario en cada servicio, así como el beneficio que se obtiene en la realización de estos, brindando la información que se requiere para la toma de decisiones que contribuyan a disminuir los gastos mediante el uso eficiente de los recursos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AECA. *Principios de Contabilidad de Gestión. El sistema de costos basado en las actividades*. Madrid, España: Ediciones Gráficas Ortega.

Amat Oriol, (2002). *Comprender la contabilidad y las finanzas*. Gestión 2000

Álvarez, G.A. (2000). *Contabilidad de Gestión: Nuevos enfoques del Sistema de Costo por Actividades en el marco del Perfeccionamiento Empresarial*. [Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Económicas]. Universidad de Camagüey, 2000.

Baron, A. *Curso: Modelos de Costos ABC (Activity Based Costing). Nuevas tendencias de la Contabilidad de Gestión*. Barcelona, España: Colegio de Economistas de Cataluña, 27 de febrero de 2001.

Blanco Dopico, M. I. (1998). Contabilidad de costes. Ediciones Pirámide

Borrás, F. y López, M. (1996). *La Contabilidad de Gestión en Cuba*. En Lizcano, J. La Contabilidad de Gestión en Latinoamérica. Madrid: AECA.

Camaleño Simón, C. (1997) El modelo ABC a examen: ventajas y limitaciones de uso. *Partida Doble.* España: /s.n./, No. 78, mayo 1997.

Castelló Taliani, E. (1992). Análisis conceptual del ABC. *Partida Doble.* España: /s.n./, No. 27, octubre 1992.

Castelló, E. y Lizcano Álvarez, J.(2003). Características de las empresas que utilizan el sistema ABC/ABM en España: una proyección empírica. *Revista Iberoamericana de Contabilidad de Gestión*. No. 1, 2003.

Colectivo de Autores. *Sistema de Costos*. Ministerio de Educación Superior. Editorial Félix Varela. La Habana. Cuba.

Escobar Pérez, B. et al. (2003) Contabilidad de Gestión y Procesos de concentración empresarial: repercusiones organizativas y sociales de las fusiones y adquisiciones. *Revista Iberoamericana de Contabilidad de Gestión*. No. 1; 2003.

Gonzáles, A. y Demestre, A (2011). *Conocer los Costos. Una necesidad empresarial*. Editorial Publicentro. Habana. Cuba.

Horngren Charles T., Datar Srikant M., Foster George (2012). *Contabilidad de Costos* (12ava Ed.). Pearson Educación. México.

Horngren, C. T., Foster, G. & Datar, S. (2002) *Contabilidad de Costos: Un Enfoque Gerencial*, México.

Kaplan Robert y Cooper R.(2003) *Sistema de costo ABC. Una propuesta para procesos industriales*. Tercera edición. España Gestión 2000.com, 2003.

Kaplan, R. S. & Norton, D. P. (2001) *The Strategy Focused Organization*.

López, A., y Menéndez, M. (1990). *Curso de Contabilidad Interna*. AC, Madrid.

Mann, J. & Anderson, A. (1981) *Contabilidad de costos y procedimientos e elaboración de presupuestos*.

Maura Santiago, A. V., y Suárez Jiménez, A. (2019). La gestión estratégica del costo en la administración pública: sistema de costeo basado en actividades (ABC). *Cofín Habana*, 13(2), 1–10. http://scielo.sld.cu/pdf/cofin/v13n2/2073-6061-cofin-13-02e10.pdf .

Meneses Cerón, L. Á., y Shirley Rueda, L. (2018). Diseño de un sistema piloto de costeo ABC como herramienta para la toma de decisiones en una empresa de servicios, el caso de la agencia Ecoturismo Putumayo. *Apuntes Contables*, (22), 101–122. https://doi.org/10.18601/16577175.n22.07.

Ministerio de Finanzas y Precios (2018). Contabilidad de Gestión. Resolución 935/2018. Cuba.

Morillo, M. C., y Del Carmen, C. (2017). Sistema de costos basado en actividades en hoteles cuatro estrellas del Estado Mérida, Venezuela. *Innovar*, 27(64), 91–114. https://doi.org/10.15446/innovar.v27n64.62371 .

Orjuela, J. A., Suárez, N., y Chinchilla, Y. I. (2016). Costos logísticos y metodologías para el costeo en cadenas de suministro: una revisión de la literatura. *Cuadernos de Contabilidad*, 17(44), 377–420. https://doi.org/10.11144/javeriana.cc17-44.clmc.

Pierre Paulet Jean- Santandreu Eliseo. (2000) *Diccionario de Economía y Empresa*. Edición Ostión 2000.

Polimeni. (2005) *Contabilidad de Costos. Conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones*. Editorial Félix Varela, Cuba, 2005.

Ripoll, V. M., Porcuna, R., & Porcuna, L. (2016). Teorías y Metodologías Internacionales de Investigación en Control de Gestión. *RIGC*, 1-22.

Sánchez Antonio (2003) *Gestión Estratégica de Cosos para directivos*, Ponencia. Evento Internacional de Contabilidad. La Habana Cuba.

Susan E. Jackson y John W. Slocum. (2009) *Administración. Un enfoque basado en Competencia*. 11 ed. ISBN-13: 978-607-481-455-2. https://uachatec.com.mx/wp-content/uploads/2019/09/Administracion_un_enfoque_basado_en_comp.pdf

Toro, F. (2010). *Costos ABC y Presupuestos Herramientas para la productividad* (Primera edición ed.). Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores se responsabilizan con el contenido del artículo y declaran no tener asociación personal o comercial que pueda generar conflictos de interés en relación con este. Además, certifican que todos los documentos presentados son libres de derecho de autor o con derechos declarados y, por lo tanto, asumen cualquier litigio o reclamación relacionada con derechos de propiedad intelectual, exonerando de toda responsabilidad a la Revista Cubana de Finanzas y Precios.

Contribución de los autores

Los autores declaran haber contribuido de forma igualitaria en la concepción, redacción y revisión del presente artículo.

Declaración de disponibilidad de datos de investigación

En correspondencia con las buenas prácticas internacionales los autores deberán explicitar con X una de las siguientes opciones (la más apropiada según el caso):

- Sin datos generados: __X__ (este estudio no generó nuevos datos; se basó en análisis de fuentes secundarias disponibles en fuentes públicas.

Declaración de uso de la inteligencia artificial

Los autores declaran que no han empleado alguna herramienta basada en Inteligencia Artificial para mejorar aspectos de redacción, ortografía y formato del manuscrito; así como que no ha sido elaborado totalmente con herramientas basadas en Inteligencia Artificial.

(__X__) si existen conflictos de interés, se realicen los descargos de responsabilidad y se explicite cualquier aspecto relacionado con el uso de IA, por lo que se cumplen los requerimientos establecidos en la Política Editorial de la revista.

Artículo original

Gestión del riesgo sistémico y política fiscal, un objetivo común: La estabilidad financiera

Systemic risk management and fiscal policy, a common objective: Financial stability

Gestão do risco sistêmico e política fiscal, um objetivo comum: A estabilidade financeira

Yaisilemy Herrera Lazo https://orcid.org/0009-0008-4436-1373

Banco Central de Cuba, Cuba

Autor para correspondencia: yaisilemy@bc.gob.cu

RESUMEN

El trabajo propone una mirada a la estabilidad financiera, desde la gestión del riesgo sistémico la relevancia que tiene la política fiscal tanto para la evaluación, identificación de amenazas y la mitigación oportuna y eficiente. Plantea como parte del fortalecimiento de la red de estabilidad financiera, la creación del Consejo de Estabilidad Financiera con la participación de Ministerio de Economía, de Finanzas y del Banco Central que apunte al logro del objetivo de contribuir desde el sistema financiero al desarrollo ordenado de la economía cubana, para lo cual el sistema debe ser capaz de administrar los riesgos inherentes a su operatoria y así como los que puedan surgir como resultado de eventos adversos.

Palabras clave: riesgo sistémico, política macroprudencial, mecanismos de resolución bancaria, política fiscal.

Código Jel: E62 Política Fiscal

ABSTRACT

This paper proposes a perspective on financial stability from the perspective of systemic risk management, highlighting the relevance of fiscal policy for the assessment, identification of threats, and timely and efficient mitigation. It suggests, as part of strengthening the financial stability network, the creation of the Financial Stability Council with the participation of the Ministry of Economy, the Ministry of Finance, and the Central Bank. This Council aims to achieve the objective of contributing from the financial system to the orderly development of the Cuban economy. To this end, the system must be capable of managing the risks inherent in its operations, as well as those that may arise because of adverse events.

Keywords*: systemic risk, macroprudential policies, bank resolution mechanisms, fiscal policy*

RESUMO

O trabalho propõe uma visão sobre a estabilidade financeira, a partir da gestão do risco sistêmico e da relevância que a política fiscal tem para a avaliação, identificação de ameaças e mitigação oportuna e eficiente. Propõe, como parte do fortalecimento da rede de estabilidade financeira, a criação do Conselho de Estabilidade Financeira com a participação do Ministério da Economia, do Ministério das Finanças e do Banco Central, visando alcançar o objetivo de contribuir desde o sistema financeiro para o desenvolvimento ordenado da economia cubana. Para isso, o sistema deve ser capaz de administrar os riscos inerentes às suas operações, bem como aqueles que possam surgir como resultado de eventos adversos.

Palavras-chave*: risco sistêmico, políticas macroprudenciais, mecanismos de resolução bancária, política fiscal*

Historial del trabajo:

Fecha de recepción: 30/03/2025

Fecha de aprobación: 15/05/2025

INTRODUCCIÓN

En el marco del macroprograma Gobierno, institucionalidad y macroeconomía, dentro del programa Sistema Financiero, en el proyecto Rediseño del Sistema Financiero; y de acuerdo a la implementación del lineamiento 33 “Consolidar los mecanismos de regulación, supervisión y control del sistema financiero en función de los riesgos crecientes de esta actividad, promoviendo la estabilidad financiera, en el actual entorno económico”; se hace necesario el diseño e implementación del marco institucional que permitan el funcionamiento eficiente, estable y sostenible del sistema financiero cubano.

En consonancia, el Banco Central de Cuba como rector del sistema financiero tiene entre sus funciones contribuir a preservar la estabilidad financiera, en este sentido precisa, para el manejo de escenarios financieros complejos, un diseño de su estructura y marco de actuación que permita la identificación, análisis, evaluación y toma de decisiones para la gestión de los riesgos sistémicos.

La estabilidad financiera se entiende como la capacidad del sistema financiero de contribuir al crecimiento económico eficientemente, administrar los riesgos inherentes a su operatoria; así como absorber, disipar o mitigar los que puedan surgir como resultado de eventos adversos.

La necesidad de estabilidad financiera es de tal relevancia, que se considera un bien público, algunos bancos centrales han incorporado a sus mandatos velar por la estabilidad financiera. Incluso, se ha abordado la posibilidad que brinda un entorno de la estabilidad

financiera para realizar la labor de mantener la estabilidad de precios, pues favorece el funcionamiento de los mecanismos de transmisión de la política monetaria. En este sentido, la política monetaria y la macroprudencial es un binomio que debe trabajar en su equilibrio.

Las crisis bancarias llevan a los gobiernos a tener que intervenir mediante inyecciones masivas de recursos ya sea directa o indirectamente en entidades financieras que están por quebrar, ocasionando montos importantes de deuda pública para sanear el problema financiero.

Costos de Arreglo: Desembolsos fiscales y cuasifiscales en América Latina

País	**Duración**	**Costos**
Argentina	1980-82 + 1985	13%
Chile	1981-85	19%
Colombia	1982-86	7.5%
México	1995	12%
Venezuela	1994-95	17%

Fuente: Carrasquilla, 1998. Causas y efectos de crisis bancaria en América Latina.

El artículo aborda la necesidad de que el país cuente con una red de estabilidad financiera que mejore las reglas de juego y permita que prosperen instituciones financieras saludables, favoreciendo de ese modo el desarrollo económico.

En este sentido, la investigación se plantea como objetivo general: Establecer las relaciones existentes entre la gestión del riesgo sistémico y la política fiscal con la finalidad de fortalecer la red de estabilidad financiera.

En consecuencia, establece como objetivos específicos:

1. Identificar los principales elementos del riesgo sistémico y su gestión.
2. Valorar las experiencias y prácticas internacionales.

3. Proponer los principales elementos a considerar en el diseño de las políticas macroprudenciales y mecanismos de resolución, ajustados a las particularidades de Cuba y su relación con la política fiscal.

El trabajo pretende presentar resultados en dos perspectivas fundamentales:

Desde el **punto de vista teórico** a partir de recorrer el marco conceptual y las principales buenas prácticas y experiencias internacionales. Ante los avances que este tema ha tenido en el mundo, sobre todo en la última década, tras el impacto financiero económico negativo de los efectos de la crisis subprime, permitiendo el desarrollo de regulaciones y herramientas que tienen como objetivo contribuir a la estabilidad financiera.

Desde el **punto de vista metodológico**, al identificar elementos relevantes para el diseño de los procedimientos que permitan realizar una valoración integral de los riesgos inherentes al sistema financiero, así como establecer alertas tempranas para la identificación de riesgos sistémicos y su gestión, a partir de las condiciones de los diversos escenarios y con la participación de todos los actores relevantes de la red de estabilidad financiera.

El trabajo inicia con un primer acápite que analiza la importancia de la institucionalidad para conservar la estabilidad del sistema financiero, así como las vulnerabilidades y amenazas que incrementan la probabilidad de ocurrencia y los impactos desfavorables del riesgo sistémico. En este sentido, aborda la gestión del riesgo sistémico desde la política macroprudencial hasta los mecanismos de resolución bancaria y expone su relación con las cuentas públicas.

Un segundo momento presenta las experiencias internacionales y las lecturas que son relevantes para Cuba y propone un acercamiento a la estructura institucional para la toma de decisiones, sobre estas temáticas.

I. Elementos conceptuales y principales prácticas internacionales sobre la gestión del riesgo sistémico. Revisión bibliográfica.

A pesar de criterios diversos sobre la relación existente entre el desarrollo de los sistemas financieros y el crecimiento económico. Es indudable y está comprobado que las crisis financieras tienen un impacto en la pérdida de valor de las naciones.

El sistema financiero y en particular el bancario, constituye uno de los principales pilares para el crecimiento de las economías desarrolladas y en vía de desarrollo; esta connotación, de forma general se atribuye al papel desempeñado por los bancos como intermediadores de recursos, los cuales movilizan el exceso de liquidez del público, que presenta una condición superavitaria a los agentes deficitarios, según Montaña (2007).

En su quehacer, la banca comercial es intermediaria, tiene entre sus funciones la selección de los proyectos rentables, es administradora de riesgo, gestor de activos, procesa y almacena información, lo cual concluye Torres, Rhenals y Gómez (2010). En este sentido, un buen desempeño y conducta de la banca puede afectar de manera positiva el crecimiento y desarrollo económico de un país. En tanto, garantizar el funcionamiento eficiente del sistema financiero en general, y de la banca en particular es fundamental para lograr la estabilidad económica.

Los principales elementos que contribuyen a la estabilidad financiera son: la supervisión de las instituciones financieras individuales y del conjunto del sistema, la vigilancia de los sistemas de pagos y el seguimiento a la operatividad de los mercados financieros, así como, la implicación de política macroeconómicas integradas.

El rol de promover la estabilidad financiera está a cargo de la red de estabilidad financiera. Para entender la participación de los actores de este marco institucional, ayuda el esquema de la vida de un banco presentado por Freixas y Rochet (2008), Bolzico et al (2014) y Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, BCBS (2015).

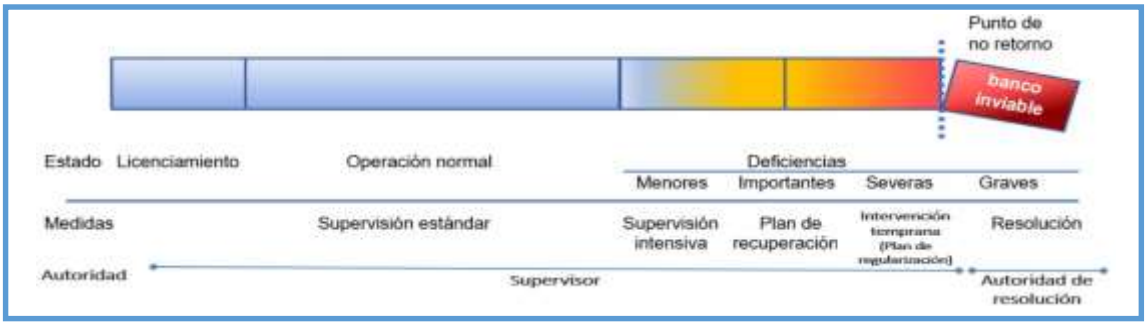


Figura 1. Ciclo de vida de una institución financiera

Fuente: CMF, Chile, 2023.

Para el comienzo de las operaciones, las instituciones financieras requieren de la licencia del banco central, siendo sujeto obligado de regulación por este y por la Superintendencia. Mientras opere con normalidad, está sujeto al régimen de supervisión establecido. Si durante el monitoreo o supervisión se detectan deficiencias menores, la institución queda sometida a una supervisión intensiva, proporcionalmente si las vulnerabilidades son severas pero subsanables, se le aplican medidas correctivas.

Múltiples son los factores de riesgos en una institución financiera que pasa por una adecuada gestión y la solidez de su gobierno corporativo. Si las deficiencias no se resuelven o implican riesgos sistémicos, la autoridad establece la fase de intervención temprana o inicia el proceso de resolución.

Las autoridades tienen como objetivo garantizar en primer lugar la estabilidad financiera, en función de lo cual establecerán las reglas de juego más sanas para el buen funcionamiento de las instituciones, serían estas las regulaciones que abarcan además al mercado, a las señales de alerta y a los marcos de actuación ante escenarios adversos, es decir, el diseño de la respuesta correcta ante un riesgo sistémico.

Los bancos, esencialmente por la naturaleza de su actividad, están sometidos a riesgos inherentes y estrechamente ligados con la dinámica económica general. En síntesis, emiten pasivos que son exigibles a corto plazo, mientras que generan activos de más largo plazo

los cuales son riesgosos. Cuando los clientes se encuentran en situación de impagos, el valor del activo cae y el valor del pasivo se mantiene constante; por esta razón, es de esperar que, en un entorno económico adverso, la marcha de los negocios afecte, consecuentemente, el patrimonio de las instituciones bancarias.

Sean las crisis bancarias causa o efecto, son extremadamente costosas en términos de crecimiento y conllevan a costos fiscales abrumadores. La perturbación del sistema de pagos no sólo repercute en el crecimiento económico en el corto plazo, sino también en el largo plazo, pues ocasionan recortes de las inversiones y del gasto de los consumidores, incluso repercuten en salidas de capitales.

De hecho, el tema de estabilidad financiera se ha extendido desde los problemas de solvencia de una institución financiera individual, para incluir al sistema, los mecanismos de pago, la participación de los mercados financieros y de la infraestructura que soportan a los mismos.

En la actividad financiera, el riesgo es reconocido como una de las principales variables de estudio e intervención de las instituciones reguladoras en una economía; partiendo de sus características del riesgo, el agente regulador tendrá el deber de intervenir en mayor o menor medida a la institución que presente una mala administración de los riesgos, con el ánimo de salvaguardar la integridad y estabilidad del sistema financiero del país.

El riesgo sistémico se encuentra determinado como el efecto generalizado de forma sistémica en el sistema financiero producto de cualquiera de los riesgos financieros y operacionales, con un elevado impacto. Según el BCBS (1992), se puede describir como una alteración que afecta de manera negativa los movimientos del sistema financiero y que perturba la estabilidad del sistema de un país, trasladando todos sus nocivos efectos a los diferentes sectores que dependen de ella en una economía, transformándose en el corto plazo en una crisis sistémica.

De lo señalado, se pude expresar que para que tenga una connotación de riesgo sistémico debe enmarcase en un evento que afecte a todo el sistema financiero, en otras palabras, que presente problemas en sus tres principales ejes de sus quehaceres en el sistema, tales como: la valoración de los precios de los activos financieros, el sistema de pagos y la asignación de los créditos. En segunda instancia, define Barro (2011) el evento poseerá la particularidad de sistémico, si los involucrados en el mercado no pueden incidir en la solución del problema y, por tanto, es imprescindible la mediación de una autoridad que se encargue de resolver la dificultad presentada.

La interconectividad de la red que conforma el sistema financiero genera un aumento del riesgo sistémico (Fondo Monetario Internacional, 2012). En tiempos de crisis, las pérdidas tienden a extenderse a través de instituciones financieras, amenazando la estabilidad del sistema en su conjunto. Dicha propagación de pérdidas es lo que también se identifica en la literatura como riesgo sistémico: el riesgo de que la capacidad de intermediación de todo el sistema financiero se deteriore, con posibles consecuencias adversas para la oferta de crédito a la economía real (Demian & di Mauro, 2018).

La solidez estructural del sistema financiero es quizás el elemento más importante para que la quiebra de una entidad (por grande que sea) o un shock macroeconómico (por imprevisto que sea) no se convierta en un problema sistémico.

Gestión de riesgo sistémico e institucionalidad: la red de estabilidad financiera

Dada la importancia y fragilidad del sistema financiero, se hace necesario la regulación, supervisión del mismo y la existencia de instituciones que gestionen sus posibles vulnerabilidades. De ahí, la necesaria existencia de una red que permita promover la estabilidad financiera.

Se trata de un conjunto de instituciones, procedimientos y mecanismos concebidos para mantener la estabilidad del sistema financiero (Bolzico, Gozzi, Abraham, 2014). Está

integrada por: la regulación y supervisión prudencial y macroprudencial, prestamista de última instancia (PUI), seguro de depósitos, fondos de capitalización y mecanismos de resolución bancaria. La red se debe diseñar para que pueda identificar, evaluar, gestionar y mitigar el impacto del riesgo sistémico.

La repercusión de la crisis suprime con la quiebra del banco de inversiones estadounidense, Lehman Brothers en 2008, implicó para los gobiernos de las principales economías altos costos fiscales en el rescate del sistema bancario, con impacto en una profunda crisis de deuda soberana europea, que inutilizaron las reglas fiscales establecidas, (Pacto de crecimiento y estabilidad)[1] y provocaron una ralentización de las economías.

Por otro lado, este contexto favoreció la revisión de los modelos de las redes de estabilidad financieras nacionales. Prácticamente la mayoría de los países retomaron las discusiones sobre las reformas para contribuir a la estabilidad de sus sistemas y reducir los efectos negativos de futuras crisis; incluso muchos países que no sufrieron los efectos directos de la crisis se sumaron con seriedad al análisis de esta temática. Es relevante, el caso de los países latinoamericanos que, habían fortificado sus sistemas financieros a partir de la experiencia obtenida de periodos anteriores.

Premisas de la red de estabilidad financiera

Las instituciones financieras son responsables de llevar a cabo una gestión de sus riesgos de manera sólida y sostenible. Por su parte, la red de estabilidad financiera se presenta como una sucesión de líneas de defensa que administran los riesgos sistémicos, procurando mitigar los efectos sobre los consumidores de servicios financieros, mantener

[1] Acuerdo entre los Estados miembros de la Unión Europea para mantener las finanzas públicas saneadas. Establece dos límites máximos de referencia, un déficit no superior al 3% del PIB y una deuda pública que no debe exceder el 60% del PIB.

la confianza en el sistema financiero y contribuir a la reducción de los costos fiscales en episodios de inestabilidad, desequilibrios o propiamente de crisis financieras.

En este sentido, toda red de estabilidad financiera deberá funcionar en coordinación con otros organismos del Estado e integrada bajo un marco de regulación adecuado. Es importante destacar que cada integrante posea los roles claramente definidos y cuente con la autonomía funcional y presupuestaria necesaria para cumplir sus cometidos.

Es importante señalar que la red de estabilidad financiera debe ser considerada en forma integral y simultánea, pues su implementación parcial o incompleta puede generar resultados contraproducentes e incluso aumentar la volatilidad del sistema.

De acuerdo con el Comité de Supervisión Bancaria y la Asociación Internacional de Aseguradores de Depósitos (IADI, *International Association of Deposit Insures*), la distribución de poderes y responsabilidades entre los componentes de la red dependerá de las características intrínsecas de cada país y de los arreglos institucionales existentes (BCBS e IADI, 2009).

Componentes de la red de estabilidad financiera

En la prevención tiene un rol relevante la regulación y supervisión, tanto prudencial como macroprudencial, que tiene entre sus objetivos incrementar la seguridad y solvencia de los sistemas financieros, establecer requisitos de capital en base a riesgos, mejorar la eficiencia de las entidades financieras y promover la transparencia de información.

Las autoridades reguladoras y de supervisión deben participar junto con el gobierno en el manejo de las crisis, proporcionando información y análisis acerca de la viabilidad de las instituciones. Para esto, las superintendencias tienen el desafío de desarrollar una capacidad de análisis que vaya más allá de verificar el cumplimiento del marco normativo.

Los países de la región han fortalecido su regulación prudencial encaminándose hacia los lineamientos de Basilea III, incluyendo en sus normativas la gestión, no solo de riesgo

crediticio, sino de riesgo de mercado, de tasas de interés, de tipo de cambio y operacional, la suficiencia de liquidez y colchones de capital que atiendan los riesgos sistémicos. En este sentido, ha tenido un amplio desarrollo de las políticas macroprudenciales. También se está avanzando hacia esquemas de supervisión basada en riesgo, lo que permite focalizar los procesos hacia las áreas más riesgosas haciendo un uso eficiente de los recursos.

Por su parte, el Banco Central deberá jugar un papel importante no solo en el suministro de liquidez, sino en la distinción entre problemas de liquidez y solvencia. En el manejo de la crisis se incorporan otras instituciones, que completan la red de salvaguarda de la estabilidad y serán comentadas a continuación.

En cuanto a su función como prestamista de última instancia, el Banco Central tiene como finalidad de solventar necesidades momentáneas de liquidez de las instituciones financieras y reducir los problemas de riesgo moral que podrían provocar una crisis sistémica.

Los estudios de Thorton (1802) y Bagehot (1873) se erigen como los primeros antecedentes teóricos para la constitución de un prestamista de última instancia con el fin de resolver problemas de iliquidez transitoria en el sistema financiero. Si bien el término fue usado por primera vez por Baring refiriéndose al Banco de Inglaterra, estos dos autores fueron los primeros en sugerir la necesidad de que el Banco Central acuda en ayuda de los bancos comerciales en dificultades y provea de liquidez al sistema, sentando las bases de una política monetaria más discrecional. El fin último es asegurar la estabilidad del sistema financiero y evitar un efecto de contagio.

En resumen, algunas de las funciones que debe cumplir un prestamista de última instancia, para limitar los problemas de riesgo moral y contribuir a la estabilidad del sistema financiero son: asistir a bancos solventes y bien administrados, otorgar préstamos de corto o mediano plazo a tasas penalizadas, poner límites a la asistencia usando procedimientos claros y preestablecidos y poseer una capacidad de respuesta rápida y oportuna.

En adición, existen las instituciones de seguro de depósitos, con la función de salvaguardar los intereses de los depositantes ante eventuales quiebras o cesación de pagos.

Si bien el establecimiento del primer seguro de depósitos data de 1933 en Estados Unidos, la adopción de este mecanismo se ha profundizado en las últimas tres décadas. Los seguros de depósitos no tienen como objetivo la solución de la crisis, sino bien ayudar a estabilizar el sistema en caso de quiebra puntual y restablecer la confianza, según Carlomiris & White (1981) y Gates (2017).

Los estudios económicos han discutido extensamente los costos y beneficios de establecer un seguro de depósitos como garantía. Los principales criterios apuntan a que la mejor opción es tener estos mecanismos explícitos y limitados, al tratarse de una fuente potencial de riesgo moral.

Otros de los actores en la red de estabilidad financiera, son los fondos de capitalización bancaria, vehículos financieros utilizados para apoyar a los bancos y fortalecer su solvencia mediante los instrumentos de capitalización y compra de deuda subordinada. Puede ser usado para atender tanto problemas individuales como sistémicos.

Constituyen una herramienta que al igual que el resto de los elementos, con diseño e implementación adecuados, contribuye a la estabilidad financiera. Los fondos de capitalización pueden apoyar a instituciones que tienen insuficiencia de capital o instituciones que, sin tenerla, absorben a otras que sí. Apoya, además, a los procesos de resolución bancaria.

Finalmente, los mecanismos de resolución bancaria tienen el rol de gestionar situaciones puntuales de instituciones financieras insolventes, preservar la totalidad o una parte de la institución y privilegiar el pago a los menores ahorristas o depositantes, salvaguardar los servicios críticos, además de mitigar el riesgo moral de los bancos quienes deben asegurar sus propios planes para ser liquidados.

La existencia de un esquema de resolución bancaria es un pilar de la red de estabilidad financiera, se trata de una caja de herramientas para construir un traje a la medida que pueden ser aplicados cuando fallan todas las medidas preventivas y correctivas de la supervisión.

Tiene como principio fundamental minimizar los costos financieros, económicos y el impacto de su aplicación sobre el resto del sistema financiero. Además, de ser una mejor opción que la quiebra en términos de mercado, la elección del mecanismo óptimo debe atender a mitigar los costos sociales asociados al uso de fondos públicos. Uno de los temas más importantes es la relevancia de que sean los accionistas y grandes inversores quienes enfrenten las mayores pérdidas en un proceso de resolución bancaria.

Dentro de los retos de los mecanismos de resolución cuenta el funcionamiento adecuado del resto de los componentes de la red, así como, poseer un marco normativo y procedimientos claros. No hay un modelo adecuado, se aplica según las condiciones del país, del sistema financiero y de la coyuntura. Su implementación exitosa promueve la transparencia y respuesta oportuna, lo cual queda recogido en los atributos clave establecidos por el Consejo de Estabilidad Financiera, FSB (2014).

La literatura recoge diversas teorías, estudios, estándares, experiencias y buenas prácticas para el diseño de cada uno de los componentes de una sólida red. Aun cuando se evidencia un fortalecimiento de todos los elementos sobre todo tras la crisis subprime. No obstante, la robustez de los marcos regulatorios, la definición de los roles, una correcta integración y la existencia de una coordinación entre los hacedores de políticas, se evidencian como los principales elementos a considerar.

Existe una conexión importante y bidireccional entre los pilares o componentes de la red de estabilidad financiera y la política fiscal que condiciona tanto la eficacia de la red como la sostenibilidad de las finanzas públicas.

Por ejemplo, el seguro de depósito al garantizar los ahorros del público hasta cierto nivel, reduce la probabilidad de corrida bancaria. Diamond y Dybing (1963). Sin embargo, su existencia genera un pasivo contingente o cuasifiscalidad para el Estado. Cuando el fondo es escaso o implícito, el gobierno podría verse obligado a emitir deuda o financiar directamente ante una turbulencia bancaria. El diseño del seguro de depósito, en cuanto cobertura limitada, primas ajustadas por riesgo y origen de los fondos, resulta relevante para contener la exposición fiscal.

Por otra parte, la función de prestamista de última instancia, aun cuando no implica desembolsos fiscales, involucra riesgos indirectos; toda vez que si el banco central otorga créditos que terminan en pérdida su balance se deteriora, con el correspondiente impacto en las cuentas fiscales de ser preciso una capitalización de la autoridad monetaria.

A las ventajas de contar con fondos de capitalización bien estructurados, se suma la importancia de tener mecanismos de resolución bancaria; estos últimos al perseguir que las pérdidas sean asumidas en primer lugar por los accionistas, reducen los posibles costos fiscales. No obstante, en un contexto de estrés, ante los temores de un contagio puede ser insuficiente los fondos propios de las instituciones, precisando intervención estatal. En fin, la política fiscal se puede considerar un eslabón imprescindible de la red de estabilidad financiera.

De otra parte, una elevada exposición del sector al riesgo soberano, puede aumentar el riesgo crediticio afectando la capitalización del banco, ante una situación adversa, lo cual puede implicar la necesidad de activar los componentes de la red.

Gestión de riesgos sistémicos y política fiscal

La estabilidad financiera, valorada como un bien público, implicó que las autoridades identificaran mecanismos organizacionales para una gestión más adecuada del riesgo sistémico, muestra de esto es la creación de órganos de coordinación para la estabilidad

financiera: Consejo de Supervisión de Estabilidad Financiera (FSOC) en Estados Unidos, Consejo Europeo de Riesgo Sistémico (ESRB), Comité de Política Financiera del Reino Unido, (FPC), Comité de Estabilidad Financiera en México, Brasil, Suiza y Argentina , por citar solo algunos.

Si bien estos órganos interinstitucionales comparten objetivos y mandatos; sus estructuras y enfoques, pueden variar significativamente según el contexto nacional o regional. La diversidad refleja las diferentes realidades económicas, el desarrollo de los mercados financieros, así como marcos regulatorios y de políticas en que operan.

En términos de coordinación entre los bancos centrales y los ministerios de finanzas o hacienda, la estabilidad financiera, apenas se han tenido en cuenta en el diseño de la política fiscal. La experiencia histórica demuestra, sin embargo, que las crisis financieras provocan estragos en las cuentas públicas y los desequilibrios que amenazan la estabilidad financiera pueden ser reforzados por el riesgo soberano.

La literatura científica sobre las interrelaciones entre la gestión del riesgo sistémico y fiscal es limitada, ya sea en el plano preventivo con las políticas macroprudenciales, así como en el papel de los mecanismos de resolución bancaria.

No obstante, se pueden establecer canales de relación entre las políticas fiscales y macroprudencial, produciendo efectos la una sobre la otra.

Figura 2. Canales de relación entre la gestión del riesgo sistémico y la política fiscal

Fuente: Elaboración propia, a partir de Arnal et al, 2021

Una política macroprudencial será siempre más efectiva en prevenir una crisis financiera que en paliarla, una vez esta se ha iniciado; si es adecuada tiene como beneficio una mitigación de los riesgos sistémicos, permitiendo una política fiscal más coherente en situación adversas externas.

A modo de ejemplo, se puede pensar en las principales herramientas macroprudenciales del sector bancario, tales como: los límites a la concentración sectorial, la fijación de condiciones sobre la concesión de préstamos o la aplicación de mayores ponderaciones de riesgo a determinado tipo de exposiciones están especialmente orientadas a la prevención de burbujas crediticias o a las prácticas de concesión de crédito irresponsables: así como el colchón de capital anticíclico.

Los vínculos a través del canal del crédito, permiten concluir sobre la necesidad de que la política fiscal y la política macroprudencial estén coordinadas. Mediante los financiamientos indirectos, es decir, avales y garantías que otorga el sector público, se promueve un incremento de los financiamientos hacia la economía. Por ejemplo, en Europa en el contexto de la crisis COVID -19, para cubrir las necesidades de liquidez de las empresas no financieras, según (Arnal et al, 2021).

La figura del aval público supone un uso eficiente de los recursos, en la medida en que se trata de un pasivo contingente. Así, no se registrará impacto alguno ni en déficit ni en deuda públicos si no se registra un impago. Los programas de avales públicos sobre préstamos bancarios pueden influir positivamente porque suponen un menor consumo de capital para los bancos, debido a que los préstamos tienen, por la parte avalada del crédito, la ponderación de riesgo correspondiente al soberano, evitando que se produzcan racionamientos de crédito, con el consecuente impacto negativo en la actividad económica. Este mecanismo tiene como riesgos, su posible efecto en las finanzas públicas. Contablemente de constatarse los impagos. Otro riesgo de la línea de avales sería que provocara una asignación ineficiente de los recursos, manteniendo vivas a empresas que

no son viables o rentables. En este sentido, el diseño de los avales es fundamental, en concreto, los porcentajes de cobertura y duración limitados para alinear incentivos. En consecuencia, estos financiamientos deben tener un enfoque prudencial, desde los términos, condiciones y sujetos que se benefician hasta el nivel que las instituciones pueden asumir.

Un tercer canal viene dado por la prevención del riesgo moral. Los bancos podrían sustituir inversiones en activos seguros y, por tanto, menos rentables, por otras más arriesgadas, esperando ser rescatados en el caso de que acontezca una crisis financiera. De ahí, la necesidad de contar con las reglas claras, planes y mecanismos de resolución bancaria que permitan mitigar el riesgo moral y establezca límites al uso de los fondos fiscales en los rescates. Un ejemplo de esto lo constituye el Fondo Único de Resolución Europeo con un plazo temporal, dotado con 55.000 millones de euros y que garantiza la armonización de las prácticas administrativas en la financiación de la resolución, con costos relevantes para las instituciones financieras que lo requieran, en aras de persuadir a los gobiernos corporativos de las instituciones.

De producirse una crisis financiera, la política macroprudencial y los mecanismos de resolución bancaria, tendrán un efecto positivo al ahorrar los costos fiscales del rescate de los bancos. Por otra parte, la prevención de crisis financieras y la promoción de la estabilidad financiera también conlleva a ciertos costos; que resulta conveniente asumir, resume (Reis, 2020).

Los elementos antes abordados, muestran la interacción y necesaria coordinación entre los diseñadores de las instituciones que forman parte de la red de estabilidad financiera y la autoridad fiscal. Entre las lecciones más relevantes de la práctica internacional se pudiera resumir en: la importancia de transparencia en los pasivos contingentes que se derivan de las garantías explicitas o no; los fondos de garantías robustos, con primas ajustadas al riesgo; colchones anticíclicos; avanzar en formas de resolución sin participación del

presupuesto público; diseñar fondos de capitalización, con recursos de las instituciones financieras tributados a partir del nivel de riesgos que asumen en sus modelos de negocios. En resumen, la red de estabilidad y la política fiscal no son elementos aislados. La primera solo es creíble si el gobierno mantiene la fortaleza fiscal necesaria para su respaldo en un contexto de emergencia; mientras que una red bien diseñada protege las finanzas públicas de turbulencias financieras devastadoras.

II. Elementos a considerar para la gestión del riesgo sistémico, en particular para el diseño de mecanismos de resolución bancaria en Cuba

A finales de la década de los 90s, en consonancia con las decisiones económicas tomadas para superar el Período Especial y ante la necesidad de una mayor inserción internacional, se produce la reestructuración de la banca: se crea el Banco Central de Cuba (BCC), con la capacidad legal de regular y supervisar a las instituciones financieras; proponer e implementar la política monetaria, crediticia y cambiaria más conveniente a los intereses del país y conducir el proceso de normalización de las relaciones financieras internacionales (Consejo de Estado, 1997a).

En ese contexto, se faculta a la autoridad monetaria a la intervención y liquidación forzosa de las instituciones financieras, ante situaciones riesgos que afecten la estabilidad tales como: a) su capital ha sufrido un significativo menoscabo o carece de solidez; b) lleva a cabo sus operaciones de forma ilegal, negligente o fraudulenta; c) no puede continuar sus operaciones con seguridad; d) se niega, después de ser debidamente requerida, a exhibir los registros contables de sus operaciones y obstaculiza de algún modo la inspección del Banco Central de Cuba, entre otras razones. (Consejo de Estado, 1997b).

El desarrollo de la regulación y la supervisión cubana, es expuesta por López (2013), que recorre desde una regulación diseñada tomando como referencia los estándares

internacionales y observando las características propias del país, hasta los avances de un modelo supervisor basado en riesgos.

No obstante, en Cuba existe la Oficina de Supervisión Bancaria, y está regulado por el Banco Central el prestamista de última instancia, pero no existen mecanismos de resolución de quiebras bancarias, ni un fondo de seguros de depósitos, lo que le puede restar seguridad al sistema financiero. Las situaciones de iliquidez están respaldadas por el Banco Central como prestamista de última instancia, no así las de insolvencia (Borrás, 2016).

En 2018 se modernizó el marco normativo, el 14 de septiembre se rubrican los Decretos Leyes 361 “Del Banco Central” y 362 “De las Instituciones Financieras”, incorporando las medidas correctivas y los mecanismos de resolución bancario para la prevención y gestión del riesgo sistémico. No obstante, a la fecha no se cuenta con un desarrollo en regulaciones complementarias que permita implementar las facultades otorgadas y articular las instituciones de la red de estabilidad financiera (Consejo de Estado, 2018a, 2018b).

En el marco de la tarea ordenamiento se generaron una serie de distorsiones que afectaron el equilibrio del sistema financiero. El escenario se complejiza debido al limitado nivel de acceso a financiamientos externos, elevado endeudamiento externos, fuertes controles de cambios e incremento de las deudas reestructuradas.

Lo anterior, de conjunto con el entorno internacional, constituyen generadores de eventos sistémicos, y explican la importancia de desarrollar oportunamente los elementos de la red de estabilidad financiera, particularmente, los mecanismos de resolución bancaria.

En Cuba, se conoce como antecedentes al menos dos experiencias que se encuentran dentro de los denominados mecanismos de resolución bancaria, específicamente el uso de gestoras de activos o bancos malos.

En 1997, con la reestructuración del sistema financiero cubano, se hacía necesario la inserción en los mercados financieros internacionales para garantizar la sostenibilidad de la economía cubana, por ese entonces con apertura en la esfera comercial y financiera.

Eran necesarias la creación de nuevas instituciones capaces de captar nuevos financiamientos externos. El Banco Nacional de Cuba (BNC), asumió en representación del Estado las deudas externas bancarias que se encontraban vencidas o reestructuradas, en la literatura y práctica internacional esta función es conocida como gestora de activos o banco malo.

En la primera década del presente siglo, la economía tenía una cadena de impagos, especialmente en el sector agrícola que impedía el normal funcionamiento de las empresas, se utilizan los descuentos obligatorios realizados por FINATUR en 2007 ante un entorno de impagos generalizado.

El uso de los mecanismos de resolución de forma discrecional, sin contar con normas y marcos de actuación, se considera una brecha en la promoción eficaz de la estabilidad del sistema financiero; podría implicar un retardo en la toma de decisiones en aspectos neurálgicos, donde el tiempo es una variable fundamental. Una herramienta bien diseñada, puede perder su validez si se emplea fuera del contexto o tiempo adecuado.

A lo anterior, se suma el desarrollo limitado del resto de los mecanismos de la red de estabilidad financiera, donde el punto más relevante, tanto para el buen funcionamiento y desarrollo sostenible del sistema financiero como para prever y gestionar el riesgo sistémico, es la necesaria coordinación en términos de estabilidad financiera entre el Banco Central, el Ministerio de Economía y Planificación y el Ministerio de Finanzas y Precios.

Del análisis desarrollado en las secciones anteriores, se concluye que las mejoras en la gestión del riesgo sistémico en el sistema financiero cubano tienen dos áreas de actuación: i. el desarrollo de las políticas macroprudenciales para la prevención del riesgo y ii. el diseño y puesta en funcionamiento de los mecanismos de resolución bancaria para la gestión de crisis.

La selección de los aspectos a tratar en el diseño de ambas vertientes, reflexionan sobre las mejores prácticas y principios internacionales, siempre considerando, en primer lugar,

la caracterización del sistema financiero cubano y las condiciones actuales de la economía; así como, las implicaciones desde un enfoque costo- beneficio para la política fiscal.

En tal sentido, se identifican como los principales aspectos que requieren revisión, en primer lugar, el desarrollo del marco normativo, tanto para el diseño de la estructura institucional y funcionamiento de los componentes de la red de estabilidad financiera. El desarrollo de este aspecto requiere, esencialmente, el uso de recursos humanos y organizativos.

Como segundo aspecto de revisión, se sugiere el fortalecimiento de la institucionalidad que forma parte del ciclo de vida de una institución financiera, que abarca desde robustecer la regulación y supervisión mediante el desarrollo de la visión macroprudencial, como parte de su modelo de mejora continua, hasta la implementación de medidas correctivas y el diseño de planes de recuperación e intervención y sistemas de alerta temprana.

La prevención ante eventos de riesgo sistémico, es parte también de la red, y pasa por el fortalecimiento del gobierno corporativo de las instituciones y del supervisor; en consecuencia 2) fortalecer los marcos regulatorios de solvencia y liquidez, así como, 3) establecer el régimen de intervención temprana y resolución bancaria.

El régimen de intervención temprana debe establecerse en procedimientos, acortando los plazos en la toma de decisiones, incorporarse a la regulación y supervisión macroprudencial para promover la resiliencia de las instituciones sistémicas ante situaciones de estrés.

La planificación de la recuperación debe ser un requisito prudencial. Las acciones de recuperación son aprobadas por el órgano administrativo de la entidad y el proceso debe ser revisado por la Superintendencia. Hasta el momento, consta la obligatoriedad de informar el plan de contingencia, en la determinación del nivel de capital adecuado. No obstante, este instrumento tiene un alcance limitado en cuanto determinar cómo el banco actuaría ante un estado de inviabilidad. Este requisito debe aplicarse al menos a los bancos

sistémicamente importantes, así como a cualquier institución financiera que pueda socavar la confianza en el sistema financiero en caso de falla.

Por ejemplo, como parte de la intervención temprana, el supervisor debe contar con facultades para proponer cambios en el gobierno corporativo y un ajuste en la distribución de utilidades de los bancos, sobre todo si la causa de las dificultades, es una mala gestión de la institución.

Fortalecer la coordinación y los procesos de toma de decisiones y de gestión de crisis, y la evaluación sistemática de los riesgos; elaborar procedimientos para la oportuna intervención de bancos en problemas; desarrollar una política de préstamos de emergencia; y establecer una estrategia de resolución para instituciones potencialmente sistémicas.

Para el caso específico de los mecanismos de resolución bancaria, se tuvo en consideración, que desde el punto de vista institucional el sistema financiero cubano se conforma de un número pequeño de instituciones, no tiene desarrollo de los mercados e infraestructuras críticas y se presenta con bajo nivel de inserción internacional. En tanto, se sugiere incluir entre las funciones de la Superintendencia el diseño, propuestas y ejecución de los mecanismos de resolución bancaria, aun cuando la aprobación sea responsabilidad de un órgano interinstitucional.

La propuesta considera, además, las implicaciones que el cierre de una institución financiera puede tener para la economía; así como, la demanda de recursos públicos que presupone la intervención y/o capitalización de una institución en dificultades para evitar su quiebra.

Es imprescindible que la autoridad con el rol de ejecutar la resolución cuente con una coordinación estrecha con el resto de las instituciones componentes de la red de estabilidad financiera; igualmente, con las autoridades transfronterizas que se requieran, mediante memorandos de entendimiento.

Otro aspecto, es la selección entre las distintas alternativas de resolución que se considera más óptima, en dependencia del escenario, a partir de la información disponible, asegurando que ningún acreedor quede peor que en la liquidación, y velando por la continuidad de los servicios críticos del sistema.

En tal sentido, los bancos sistémicos deberían cumplir con un requisito adicional de capacidad de absorción de pérdidas, un patrimonio para hacer rescate interno, siendo su incumplimiento motivo de suspensión del reparto de dividendos y distribución de utilidades; mientras no se haya reparado el déficit, y cubierto las exigencias de medidas correctivas definidas por el supervisor, por norma de carácter general.

Se precisa entonces de la creación de un Consejo de Estabilidad Financiera, institución que se propone crear para el análisis y la toma de decisiones a los efectos, que tenga como objetivos: prevenir crisis financieras, mitigar los riesgos sistémicos y favorecer el desarrollo sostenible del sistema financiero.

El intercambio interinstitucional, se concibe en aras de aportar una mirada más integral y holística en el monitoreo de los riesgos sistémicos, así como la detección y gestión oportuna de vulnerabilidades y amenazas, que pueda proponer políticas debidamente coordinadas, comprendiendo y respetando los roles de las distintas autoridades.

En el diseño del marco de resolución en Cuba se debe evaluar, además, el rol y establecimiento de los poderes que permita a cada autoridad actuar de forma eficiente, eficaz y oportuna; mejorar las facultades para reguladores y crearlas para los interventores; y diseñar y evaluar la gama de herramientas de resolución.

Debe extenderse el análisis para los casos de instituciones que forman parte de los grupos financieros y considerar la posibilidad de establecer un esquema de garantía de depósitos, basado en primas pagadas por los bancos que captan depósitos de la población en función de los riesgos asumidos.

A la fecha, se han avanzado en propuestas de resolución bancaria asociadas a la reestructuración de negocios, donde la premisa es que las instituciones sanen los balances, resuelvan los desequilibrios con la participación del Banco Central de Cuba, a falta un fondo de restructuración o institución cuya función sea comprar los activos o negocios tóxicos y se especialice en su gestión.

El diseño de la estructura e implementación de los mecanismos de resolución debe explicitar las fuentes de financiación, mitigando en lo posible, el uso de los recursos fiscales.

Finalmente, se sugiere necesario prestar atención como parte del sistema, incluso el desarrollo de la comunicación, tanto mediática como institucional, desarrollar principios para la comunicación entre autoridades y hacia el público en una crisis.

CONCLUSIONES

El trabajo que se presenta resume los resultados del estudio de los principios y recomendaciones emitidos por organismos internacionales, de las teorías y experiencias de otras jurisdicciones, así como de las particularidades del sistema financiero y economía cubana, sobre los elementos esenciales a considerar en la gestión del riesgo sistémico, enfocado a su relación con la política fiscal.

A partir del análisis realizado se propone la necesidad de desarrollar las políticas macroprudenciales y los mecanismos de resolución bancaria, así como fortalecer la red de estabilidad financiera con vistas a promover, en primer lugar, la estabilidad, y que favorezca la toma de decisiones integrales, oportunas, eficientes y efectivas ante eventos de riesgo sistémico.

Como principio indispensable, se sugiere el desarrollo de normas, procedimientos y tecnologías de intervención temprana; así como, herramientas financieras para gestionar

crisis, mitigando el impacto en el riesgo reputacional y limitando el uso de los fondos del Estado.

En consecuencia, recomienda disponer de una unidad organizativa en la Superintendencia como autoridad de resolución, con independencia operativa y presupuestaria que, en tiempos normales, estaría a cargo de monitorear los riesgos sistémicos, desarrollar la planificación de contingencia y planes de resolución, como mínimo para todas las instituciones consideradas de importancia sistémica. En tiempos de crisis, sería la autoridad líder a cargo de los procesos de resolución.

Como parte del fortalecimiento de la red de estabilidad financiera, se promueve la creación del Consejo de Estabilidad Financiera con la participación de Ministerio de Economía, de Finanzas y del Banco Central que pongan en su justo peso la estabilidad financiera, en el diseño de políticas

macroeconómicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arnal, J., Hernández, F., Pajón, A., & Paternina, L. (2021). Política fiscal y estabilidad financiera: los efectos de los avales públicos en respuesta a la crisis de la COVID-19. *Información Comercial Española: Revista de Economía*, (918), 139-153.

Bagehot, W. (1999). *Lombard Street: A description of the money market*. John Wiley & Sons. (Trabajo original publicado en 1873).

Baring. F. (1797). *Observations on the Establishment of the Bank of England*. Bank of the England. London.

Barro, R. J. (2011). *The coming crisis of government competence*. Weatherhead Center for International Affairs, Harvard University.

Bolzico, J.; Gozzi, E.; Abraham, F. (2014). *Redes de seguridad financiera. Comparación de países*

de América y África. Ed. Fit and Proper. Disponible en: www.fitporoper.com Fecha de consulta: 5 de septiembre de 2015.

Borrás F. (2016). Las redes de seguridad financiera y la supervisión bancaria: una visión institucional. *Revista Cubana De Ciencias Económicas-EKOTEMAS*-http://www.anec.cu/ekotemas. RNPS: 2429 ISSN 2414-4681 Vol. 2 (1) enero - abril 2016

Calomiris, C.W. y White. E.N (1981) State-sponsored insurance of bank deposits in the United States, 1907-1929. *The Journal of Economic History*, 41(3), 537-557.

Carrasquilla, Alberto, 1998. Causas y efectos de crisis bancaria en América Latina. *Revista de Análisis del BCB*, Banco Central de Bolivia, vol 1(2), pp 47-64, diciembre.

Comisión para el Mercado Financiero, regulador y supervisión financiero de Chile, 2023, *Lineamientos para un nuevo marco de resolución bancaria y de seguro de depósitos en Chile*.

Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (1992), *Recent Developments in international interbank relations*. Octubre.

Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (2015), *Orientaciones para identificar y hacer frente a bancos en dificultades*, Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, Julio.

Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (BCBS) y a la Asociación Internacional de Aseguradores de Depósitos (IADI) (2009). *Principios básicos para Sistemas de Seguro de Depósitos Eficaces*. Banco Internacional de Pagos.

Consejo de Estabilidad Financiera, FSB (2014) *Atributos claves para regímenes de resolución bancaria efectivos*. FSB. Fondo Monetario Internacional. Fiscal Transparency Code. Whashington D.C.

Consejo de Estado (1997a). *Decreto Ley 172 "Del Banco Central"* del 28 de mayo de 1997. Gaceta Oficial de la República de Cuba. 15. Extraordinaria de fecha 4 de junio de 1997.

Consejo de Estado (1997b). *Decreto Ley 173 "De las instituciones financieras"* del 28 de mayo de 1997. Gaceta Oficial de la República de Cuba. 15. Extraordinaria de fecha 4 de junio de 1997.

Consejo de Estado (2018a). *Decreto Ley 361 "Del Banco Central"* del 14 de septiembre de 2018. Gaceta Oficial de la República de Cuba. 58. Extraordinaria de fecha 12 de octubre de 2018. ISSN 1682-7511.

Consejo de Estado (2018b) *Decreto Ley* 362 *"De las instituciones financieras"* del 14 de septiembre de 2018. Gaceta Oficial de la República de Cuba. 58. Extraordinaria de fecha 12 de octubre de 2018. ISSN 1682-7511.

Demian, C. V., & di Mauro, F. (2018). The exchange rate, asymmetric shocks and asymmetric distributions. *International Economics*, 154, 3-20. DOI: https://doi.org/10.1016/j.inteco.2017.12.001

Diamond, D.W. y Dybing, P.H. (1983) Diamond. Bank runs, deposit insurance, and liquidity. *Journal of Political Economy*, 91(3), 401-419.

Financial Stability Board (FSB). (2014). *Key Attributes of Effective Resolution Regimes for Financial Institutions*.

Flori, A. (2016). *Three essays on systemic risk and financial stability*. [Tesis doctoral]. IMT. School for Advanced Studies Lucca. Repositorio. https://doi.org/10_6092/imtlucca/e-theses/209 consultada 15 de septiembre 2024.

Fondo Monetario Internacional. (2012). *Global Financial Stability Report: Restoring Confidence and Progressing on Reforms (October 2012)*. International Monetary Fund.

Freixas, X.; Rochet, J. (1997). *Microeconomics of banking*. Cambridge,Mass.: MIT Press.

Gates, S. L. (2017). *More lives than a cat: a state and federal history of bank deposit insurance in the United States, 1829-1933* [Tesis doctoral]. University of North Carolina at Greensboro, Greensboro, Estados Unidos.

López, M. (2013). M*odelo de la Supervisión Basada en Riesgos en instituciones financieras*

cubanas. [Tesis de Maestría en Finanzas], Universidad de La Habana, La Habana, marzo, 2013.

Montaña, Virginia Isabel, 2007. *Importancia del desarrollo del sistema financiero*. Una revisión bibliográfica

Reis, R. (2020). *The fiscal footprint of macroprudential policy* (Discussion Paper No 2020, 31). Deutsche Bundesbank.

Thorton, H. (1939). *An enquiry into the nature and effects of the paper credit of Great Britain*. Farrar & Rinehart. (Trabajo original publicado en 1802).

Torres, A., Rhenals, R., & Gómez, W. (2010). Crisis financieras y efectividad de la política de prestamista de última instancia: un modelo de equilibrio general dinámico para el caso colombiano. *Ensayos sobre Política Económica*, *28* (61), 272-306. https://doi.org/10.32468/Espe.6107

Declaración de conflicto de intereses

La autora se responsabiliza con el contenido del artículo y declara no tener asociación personal o comercial que pueda generar conflictos de interés en relación con este. Además, certifica que todos los documentos presentados son libres de derecho de autor o con derechos declarados y, por lo tanto, asumen cualquier litigio o reclamación relacionada con derechos de propiedad intelectual, exonerando de toda responsabilidad a la Revista Cubana de Finanzas y Precios.

Agradecimientos

La autora agradece al Banco Central de Cuba por facilitar el acceso a fuentes documentales, y a los especialistas del sistema financiero cubano que contribuyeron con sus criterios en las consultas realizadas durante esta investigación.

Declaración de disponibilidad de datos de investigación

Los datos que apoyan los hallazgos de este estudio están disponibles en fuentes internacionales citadas en las referencias, como los informes del Banco de Pagos Internacionales (BIS), el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (BCBS).

Declaración de uso de la inteligencia artificial

La autora declara que no ha empleado alguna herramienta basada en Inteligencia Artificial para mejorar aspectos de redacción, ortografía y formato del manuscrito; así como que no ha sido elaborado totalmente con herramientas basadas en Inteligencia Artificial.

(__X__) si existen conflictos de interés, se realicen los descargos de responsabilidad y se explicite cualquier aspecto relacionado con el uso de IA, por lo que se cumplen los requerimientos establecidos en la Política Editorial de la revista.

Artículo original

Cálculo del costo del Beneficio de Tabaco Negro Tapado

Cost calculation of the Wrapper Black Tobacco Benefit

Cálculo do custo do Benefício do Tabaco Negro Capa

Aylemis Pérez Hernández[1] https://orcid.org/0009-0002-5381-1520

Myrna Ricard Delgado[2] https://orcid.org/0000-0003-4280-7235

[1] Empresa de Acopio y Beneficio de Tabaco, TABACUBA, Cuba.

[2] Universidad de La Habana, La Habana, Cuba.

Autor para correspondencia: mirnaricard@gmail.com

RESUMEN

El fortalecimiento de la Contabilidad de Gestión constituye hoy día un elemento de supervivencia para las empresas, ante los retos de un entorno altamente competitivo, donde los costos pueden tributar a la estrategia para el adecuado posicionamiento a nivel internacional. La investigación tiene como objetivo el diseño de un procedimiento para el cálculo de los costos de producción del beneficio del tabaco negro tapado, que contribuya a una eficiente gestión económico-financiera y facilite la toma de decisiones en las empresas del sector tabacalero cubano por la importancia que reviste el mismo para la economía cubana al situarse el tabaco entre los principales rubros de exportación del país. La aplicación del mismo a una unidad empresarial de base constata su factibilidad e ilustra el proceder.

Palabras claves: costo, costos conjuntos, gestión, contabilidad de gestión.

Código JEL: M41 Contabilidad

ABSTRACT

The strengthening of Management Accounting is nowadays a survival element for companies facing the challenges of a highly competitive environment, where costs can contribute to the strategy for adequate international positioning. This research aims to design a procedure for calculating the production costs of the wrapper black tobacco benefit, contributing to efficient economic-financial management and facilitating decision-making in companies of the Cuban tobacco sector, given its importance for the Cuban economy, as tobacco is among the country's main export items. Its application to a base business unit confirms its feasibility and illustrates the procedure.

Keywords: *cost, joint costs, management, management accounting*

RESUMO

O fortalecimento da Contabilidade de Gestão constitui hoje um elemento de sobrevivência para as empresas, diante dos desafios de um ambiente altamente competitivo, onde os custos podem contribuir para a estratégia de posicionamento adequado no âmbito internacional. A pesquisa tem como objetivo o desenvolvimento de um procedimento para o cálculo dos custos de produção do benefício do tabaco negro capa, que contribua para uma eficiente gestão econômico-financeira e facilite a tomada de decisões nas empresas do setor tabaqueiro cubano, dada a importância que este representa para a economia cubana, uma vez que o tabaco se situa entre os principais produtos de exportação do país. A sua aplicação a uma unidade empresarial de base constata a sua viabilidade e ilustra o procedimento.

Palavras-chave: *custo, custos conjuntos, gestão, contabilidade de gestão*

Historial del trabajo:

Fecha de recepción: 30/03/2025

Fecha de aprobación: 15/05/2025

INTRODUCCIÓN

La globalización e internacionalización, implica que las empresas se enfrentan a complejas situaciones por las crisis de carácter económico político y social. El acceso a los recursos financieros cada día es más limitado.

Según Michael Porter,

> (…) la base fundamental del desempeño sobre el promedio a largo plazo es una ventaja competitiva sostenida. Aunque una empresa puede tener muchas fuerzas y debilidades en comparación con sus competidores, hay dos tipos básicos de ventajas competitivas que puede poseer: costos bajos o diferenciación (Porter, 1985, p.29).

Las dos ventajas las vincula con el papel de la empresa con relación a las cinco fuerzas competitivas, a partir de estos enfoques define tres estrategias genéricas: liderazgo en costos (bajo costo), diferenciación y enfoque o concentración hacia un segmento específico del mercado, teniendo esta última para dos variantes, enfoque de costo y enfoque de diferenciación.

En tal sentido, mantenerse en el mercado con ventaja competitiva resulta crucial para las empresas cubanas que producen renglones exportables, por tanto, reviste particular importancia lograr resultados satisfactorios en su gestión, desplegándose en el país ingentes esfuerzos encaminados a este fin. Como parte de ese entramado empresarial cubano la producción de Habanos se ha mantenido y destacado de forma notable, a nivel internacional desde hace más de 500 años. Hoy el sector tabacalero es estratégico para la economía del país, se galardona entre los primeros lugares internacionales, con las lujosas vitolas de exportaciones de tabacos Premium (Habanos), aunque es reñida la competencia con Nicaragua y República Dominicana.

La necesidad de impulsar el desarrollo de la actividad tabacalera en Cuba y de explotar al máximo las posibilidades del mercado externo es parte de la Política Agroindustrial aprobada en Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución. De lo anterior destaca el carácter estratégico que tiene para el desarrollo económico del país

el sector tabacalero, lo que condiciona la importancia de lograr altos niveles de producción con calidad y una gestión eficiente en todo el ciclo productivo que incluye desde el cultivo de las hojas de tabaco hasta la fabricación de habanos. Una parte importante de los ingresos del sector tabacalero se asocian a la pre-industria (beneficio del tabaco) con la venta de capas para el vestido de Habanos exportables a otros países y a empresas nacionales, destacando por su calidad.

Uno de los elementos que puede contribuir a la gestión eficiente y eficaz de las empresas tabacaleras se asocia a la gestión de los costos de sus producciones, lo que implica, en primer lugar, un adecuado control de los gastos que se incluyen en el costo y la selección del método para su cálculo. Tal es el caso del proceso de beneficio del tabaco negro tapado que realiza la Empresa de Acopio y Beneficio de Tabaco (ABT) "Lázaro Peña" que se caracteriza por un proceso conjunto que requiere distribuir los costos conjuntos asociados entre los productos principales (hojas de tabaco para con destino a la exportación y al consumo nacional) y el subproducto (tripas).

Las exigencias de información para la toma de decisiones de las empresas originan la necesidad de proyectar sistemas que satisfagan las mismas, y que contribuyan al funcionamiento empresarial. Si se habla de dirigir estratégicamente una empresa adquiere una importancia crucial la contabilidad de gestión por el papel que desempeña en la garantía de información relevante para la toma de decisiones. Asociados a la Contabilidad de Gestión se han desarrollado métodos, técnicas y herramientas que unidas a las tradicionales surgidas con la Contabilidad de Costos, permiten hoy día aportar importante información.

Es reconocido por autores como Hansen y Mowen, (2007); Horngren, Datar y Rajan (2012); Vega et al (2019); Arellano (2021); Castelló y Ripoll (2018) y López *et al*. (2024) que la Contabilidad de Gestión tiene varios objetivos claves que contribuyen a optimizar el funcionamiento de una organización, convirtiéndose en uno de los instrumentos más utilizados como sistema informativo para la dirección. Consideran las autoras destacar que

además propicia información sobre costos de producción y distribución elemento crucial para determinar los precios de los productos y servicios de manera que se alcancen los objetivos de rentabilidad; segundo resalta la información que ofrece a los directivos que les permite evaluar rendimientos de diferentes segmentos de la empresa.

Otros objetivos son: identificar áreas de mejora y determinar la asignación óptima de recursos; también contribuye a la planificación estratégica dado que ayuda en la formulación y ejecución de estrategias empresariales, de lo que puede afirmarse que los datos financieros proporcionados por la contabilidad de gestión permitirán evaluar la viabilidad de diferentes planes y estrategias; también medir y evaluar el rendimiento de departamentos y proyectos lo que facilita la identificación de áreas de eficiencia.

Los elementos antes expuestos condicionan que se defina como problema científico de la investigación: ¿Cómo lograr que se calculen adecuadamente los costos de producción del beneficio de tabaco negro tapado en la Empresa ABT Lázaro Peña?, y como objetivo general: Diseñar un procedimiento, para el cálculo de los costos de producción del beneficio del tabaco negro tapado, que contribuya a una eficiente gestión económico-financiera en la empresa ABT Lázaro Peña.

METODOLOGÍA

Se aplicaron métodos (análisis-síntesis, histórico-lógico, descriptivo y explicativo e inductivo-deductivo) que contribuyeron a la fundamentación y revelación de las particularidades esenciales en la determinación del costo del beneficio del tabaco negro tapado, Por su parte, los métodos empíricos (revisión documental, entrevistas y encuestas) demostraron las especificidades del costo de un proceso cuya esencia revela la presencia de costos conjuntos y permitieron la recopilación de la información.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El diseño del procedimiento dota al Sistema de Costos de las entidades de Beneficio de Tabaco de los métodos y técnicas necesarios para calcular los costos totales y unitarios de productos y subproductos, en consonancia con la normativa vigente y los requerimientos empresariales.

El procedimiento se fundamenta en referentes teóricos de la contabilidad de gestión y en el marco legal y normativo cubano vinculado al objeto de estudio.

Para su estructura, se adopta la propuesta por Ricard (2017), que define el diseño a partir del despliegue de fases y etapas. Estas integran los elementos lógicos que constituyen la invariante del conocimiento para el cálculo de los costos del beneficio del tabaco.

El procedimiento sigue un enfoque metodológico basado en "las distintas operaciones que, en su integración, componen el método" (Álvarez, 1991, citado por Ricard, 2017, p. 17). Se organiza en etapas y pasos, e incluye dos dimensiones: conceptual e instrumental (Figura 1).

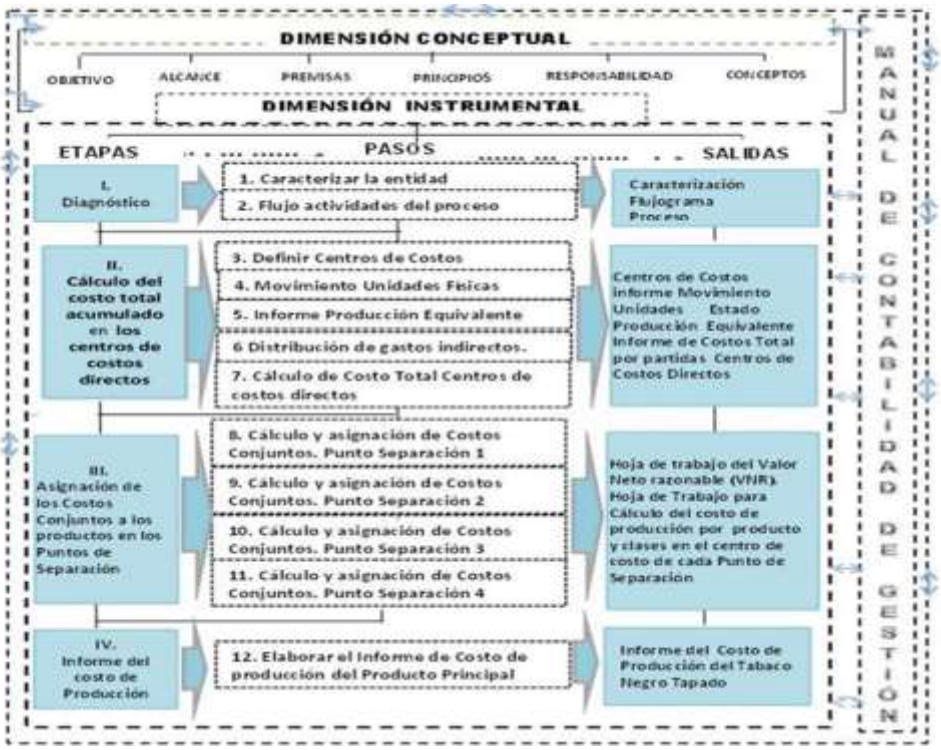


Figura 1 Procedimiento para el cálculo del costo del beneficio de tabaco negro tapado

Nota. Adaptado de Pérez (2024)

Las dos dimensiones se interrelacionan sistémicamente y se integran para calcular los costos del beneficio del tabaco como se explica a continuación:

La conceptual define el contexto teórico en el que se fundamenta el procedimiento. Especifica elementos conceptuales como: objetivo, alcance, premisas y características para posteriormente operacionalizar, todos en correspondencia con las normativas vigentes en Cuba (Ricard, 2017 y Gómez, 2021).

El objetivo del procedimiento es dotar a la empresa de los métodos y técnicas para integrar al Sistema de Costos de las UEB de Beneficio de Tabaco el proceder para el cálculo de los costos totales y unitarios de los productos (hojas de tabaco beneficiadas) y del subproducto hojas para tripas, acorde a la normativa cubana y a los requerimientos de la empresa ABT "Lázaro Peña" (en lo adelante Empresa) con un uso eficiente, eficaz y económico de los recursos asignados por el Estado y una gestión que contribuya al cumplimiento de los estándares de calidad.

La dimensión operacional conforma la lógica de cómo llegar a un resultado, estableciendo la relación entre todas las partes de un todo expresadas en las etapas y pasos (Ricard, 2017). Las etapas responden al desarrollo del proceso de trabajo, y están integradas por sus objetivos y pasos que describen el cómo hacer. Las salidas son los resultados en cada etapa. Su aplicación se concibe como un proceso flexible, sistemático y coordinado con los directivos de los niveles organizativos implicados, y con las áreas económicas. (Gómez, 2021).

Etapa I. Diagnóstico.

Los resultados de aplicar los **pasos 1 y 2** permitieron caracterizar la empresa ABT "Lázaro Peña" que tiene cuatro UEB estatales especializadas en el beneficio de tabaco negro tapado (capas claras y oscuras) con destino a la exportación. Fue seleccionada la UEB San Antonio para la aplicación teniendo en cuenta que: es pionera en la introducción de mejoras al proceso tecnológico del beneficio de tabaco, en ella se puso a prueba por

primera vez el sistema de humectación y de luces en el salón, las mesas de clasificado, la cámara de fermentación y el nuevo tipo de Mojadero, además tiene estabilidad de la fuerza de trabajo femenina con habilidad y destreza, con cultura y tradición milenaria para beneficiar hojas de tabaco, heredada de los ancestros.

Se evidenció en esta etapa que el módulo de costos del sistema Versat Sarasola no se aplica en la empresa y el Manual de Gestión de Costos no cumple con la Norma Específica de Costos (NEC) 12 (Empresa Acopio y Beneficio de Tabaco [ABT] Lázaro Peña, 2012). No existe procedimiento para el cálculo de los costos del beneficio del tabaco negro tapado. El proceso se representa en la figura 2.

Figura 2 Flujo del proceso de beneficio de tabaco negro tapado

Fermentación. El objetivo es que la hoja elimine impurezas, reduzca acidez, el alquitrán y la nicotina, se acentúen las características organolépticas y empareje el paño y color de la hoja. Se hace en cámaras especialmente diseñadas, a través de pilones (método tradicional) o en las cajas en las que salen del almacén.

Mojadero. Se humedecen las hojas de capa y se orean para prepararlas para su manipulación. El peso seco del tabaco, se incrementa por el agua que se añade. Pasa al próximo proceso con un peso húmedo (mayor).

Abierto y Clasificado. Selección de hojas de capa (tamaño, color y textura). Se clasifican según planteo de clases (+ de 50 categorías). Solo las más perfectas sirven de vestido a un habano. Las hojas por debajo de los patrones de calidad (exportación), se destinan al consumo nacional o a tripa Algunas se exportan en rama.

Medido y Engavillo. Las hojas de capa clasificadas (medidas) se engavillan y con ellas se conforman los manojos (cuatro gavillas), que son atados con cinta de manojear con un conteo de hojas por gavilla de 40, 50 o 60 de acuerdo con la clase.

Terminado. Las hojas de capa se embalan en tercios (embalaje confeccionado con yagua) donde se añejan las hojas destinadas a la capa. Cada tercio, según la clase contiene 56, 64, 72 y 80 manojos. Los tercios se etiquetan con la información acerca de la hoja (clase, año de cosecha, fecha de empaque y código de la escogida). Las hojas de capa se añejan mínimo seis meses una vez depositadas en el almacén.

Del estudio del ciclo productivo se concluye que en el proceso de beneficio del tabaco negro tapado existe un proceso conjunto desde que la materia prima (hojas de tabaco) entra a fermentación hasta la terminación. El proceso conjunto da lugar a un producto principal (hojas de tabaco que por su calidad tienen como destino la exportación o el consumo nacional) y un subproducto (hoja de tripa), situación que origina la existencia de costos conjuntos. Los precios de cada producto en el mercado internacional y nacional son diferentes y dentro de ellos hay especificidades según la clase. Los subproductos tienen un precio de realización mucho más bajo.

Etapa II. Cálculo del costo total acumulado en Centros de Costos directos

El objetivo es el cálculo de los costos totales de cada actividad (acumulación de los costos por cada centro de costo directo). Al finalizar la etapa se dispone de los costos totales por partidas acumulados en cada centro de costos directo.

Paso 3. Definir los Centros de costos y su contenido

Se define el centro de costo (CC) como una unidad o subdivisión mínima en el proceso de registro contable en la cual se acumulan los gastos en la actividad productiva a los fines de facilitar la medición de los recursos utilizados y los resultados económicos. Se debe centrar la atención en los objetivos a lograr con la información que ellos proporcionan como base para la toma de decisiones, por lo cual siempre que sea posible, se

corresponden con un área de responsabilidad claramente delimitada (Ministerio de Finanzas y Precios [MFP], 2018). En la figura 3 se ilustran.

701 Producción Ind en Proceso		**731 Gastos asociados a la producción**	
Código	**Centro de Costo Directos**	Código	**Centros de Costos indirectos**
001	**Fermentación**	**010**	**Gastos de No Campaña**
002	Mojadero	020	Almacén
003	**Abierto y Clasificado**	**030**	**Administración**
004	Medido y engavillo	040	Comedor
005	**Terminado Tripas**	**050**	**Costos de Calidad**
006	Terminado Exp y Consumo		051 Prevención y Evaluación (Conf)
			O52 Fallos internos y externos (No Conf)
		060	Campamento

Figura 3. Centros de costos directos e indirectos

Paso 4. Informe del movimiento de unidades

El proceso productivo continuo del beneficio de tabaco origina un flujo constante de unidades (hoja de tabaco), que pasan de una actividad a otra. En la figura 4 se ilustra una forma de presentar el Movimiento de unidades.

Unidad Empresarial de Base San Antonio INFORME DEL MOVIMIENTO UNIDADES FISICAS Mes terminado en mayo de 2024

Unidad de Medida Kilogramos	Centros de Costo 001 Fermentación	002 Mojadero	003 Abierto y Clasificado	004 Medido Engavillo	005 Terminado -tripas	006 Terminado Export y Consumo
Unidades Disponibles						
Inventario Inicial en proceso (1/02/2024)					66	164
Inventario Inicial Productos Terminados	-	1 200	-	230		
Puestas en producción	4 000					
De Acopio a cámara	3 000					
Recibido del almacén	1 000					
Recibido de Act anterior		2 500	2 930	2 290	890	2 040
De Fermentación		1 500				
De Almacén		1 000				
De Medido y Engavillo					320	2 040
De Abierto/Clasif (tripas)					570	
más: agua añadida		80				
menos: mermas normal por peso (del agua)			70			
Unidades disponibles	4 000	3 780	2 860	2 520	956	2 204
Distribuidas como sigue						
Terminadas y transferidas	1 500	2 930	2 860	2 360	844	2 016
Para Mojadero	1 500					
Para Abierto y clasificado 1200 terminadas al inicio 1730 terminadas en feb						
Para Medido y Engavillo			2 290			
Para Terminado Tripa			570	320		
Para Terminado Exp Cons 230 terminadas al inicio 1 810 terminadas en feb				2 040		
Inventario Final en proceso (70% CC)	2 500				112	188
Inventario Final Productos Terminados (29/2/2024)		850	-	160	0	0
Unidades distribuidas	4 000	3 780	2 860	2 520	956	2 204

Figura 4. Informe del Movimiento de las unidades físicas para UEB de Beneficio

Paso 5. Producción Equivalente

La producción equivalente es básica para el costeo por procesos, no todas las unidades se terminan en el periodo, quedando inventarios en proceso de terminación. Se aplica el Método Promedio ponderado para los inventarios en proceso. A partir de la información que brinda el área de producción se calcula la producción equivalente. Obsérvese como se muestra en la figura 5 que solamente se calcula para las clases que tienen inventarios finales en proceso.

Estado de la Producción Equivalente (método promedio ponderado)

Centro Costo Fermentación	Actividad Anterior		Materia prima y materiales		Costos de Conversión
■ Terminadas y transferidas			1 500		1 500
■ En proceso al final			2 500	(1)	1 750
Total unidades equivalentes			**4 000**		**3 250**
Centro Costos Terminado Tripas					
■ Terminada y transferidas	68		68		68
■ En proceso al final	112	(2)	56	(2)	56
Total unidades equivalentes	**180**		**124**		**124**
Centro Costos Term Export / Consumo					
■ Terminada y transferidas	247		247		247
■ En proceso al final	188	(3)	94	(3)	94
Total unidades equivalentes	**435**		**341**		**341**

Figura 5. Estado de la Producción equivalente

Paso 6. Distribución de los Gastos indirectos

Para la distribución de los gastos indirectos (partida: gastos asociados a la producción) se utiliza el método directo (se distribuyen solo a los centros de costo directos). La tasa de aplicación (real) se multiplica por el gasto de salario reflejado en los centros de costos directos. En la figura 6 se presenta un ejemplo ilustrativo.

Centros de Costos Indirectos a la producción		Gastos asociados a la producción reales	Centros de Costo Directos		Gastos de personal Reales	Tasa de aplicación	Gastos asociados a la producción aplicados
010	Gastos de No Campaña	$ 40 465	**001**	**Fermentación**	$ 2 960	0,3739	$ 1 107
020	Almacén	3 237	002	Mojadero	12 440	0,3739	4 651
030	Administración	22 418	003	Abierto y Clasificado	**124 960**	0,3739	**46 723**
040	Comedor	2 428	004	Medido y engavillo	32 050	0,3739	11 983
050	**Costos de Calidad**	1 813	**005**	**Terminado Tripas**	2 424	0,3739	906
060	Campamento	145	006	**Terminado Exportación/ Consumo**	13 736	0,3739	5 136
Total Gastos		**$ 70 506**		**Totales de gastos**	**$ 188 570**		**$ 70 506**

Figura 6. Distribución de los gastos asociados a la producción. Ejemplo ilustrativo

Este paso se puede hacerse también con un presupuesto de gastos asociados a la producción (indirectos) según normas o predeterminado a partir del análisis histórico de estos gastos, lo que implicaría el ajuste al final por las desviaciones con el real.

Paso 7. Cálculo del Costo total acumulado en Centros de Costos directos

A partir del registro de los gastos en cada Centro de Costo directo se llena el Modelo Costos acumulados durante el mes como se ilustra en la figura 7 y se incorporan los gastos asociados a la producción resultado de la distribución realizada en el paso anterior.

Partidas de costos	CC 001	CC 002	CC 003	CC 004	CC 005	CC 006	Costo total real del mes por partidas
	Fermentación	Mojadero	Abierto y Clasificado	Medido y Engavillo	Terminado Tripa	Terminado Exportación y Consumo	
Materias primas y materiales	$ 241.680,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 3.566,00	$ 12.589,00	$ 2.090.340,00	$ 2.348.175,00
Anticipo de materia prima	241.680,00						241 680,00
Liquidación materia prima					7 990,00	2 064 279,00	2 072 269,00
Materiales para producción				3.566,00	4 599,00	26.061,00	34.226,00
Gastos de personal	2.960,00	12.440,00	124.960,00	32.050,00	2.424,00	13.736,00	188.570,00
Combustibles y lubricantes	10.744,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10.744,00
Energía	1.347,00	1.155,00	577,00	193,00	98,00	98,00	3.468,00
Otros gastos directos	235,00	2.132,00	6.546,00	1.654,00	328,00	328,00	11.223,00
Gastos asociados a la producción	1 107,00	4 651,00	46 723,00	11 983,00	906,00	5 136,00	70 506,00
Total	$ 258.073, 00	$ 20.378,00	$ 178.806,00	$ 49.446,00	$ 16.345,00	$ 2.109.638,00	$ 2.632.686,00

Figura 7. Costos acumulados en el mes en los Centros de Costos directos. Ejemplo ilustrativo

Nota. Se incluyen los costos de la materia prima que se reconocen al final del proceso

Etapa III. Asignación de los Costos Conjuntos a los productos en los puntos de Separación acorde al proceso de la entidad

El objetivo es distribuir los costos conjuntos y calcular el costo de producción de: hojas de tabaco para exportación y para consumo nacional y tripas según las calidades.

Paso 8. Cálculo y asignación de Costos Conjuntos: Abierto y Clasificado

Se procesan en conjunto todas las calidades de hojas hasta la salida de Abierto y Clasificado donde se clasifican: para la exportación y el consumo nacional y se obtiene como subproducto las hojas para Tripa. Se pueden presentar dos situaciones:

Supuesto 1. No existen inventarios iniciales, ni finales de productos en proceso y/o terminados en los tres primeros Centros de Costos. Por tanto, los Costos Conjuntos coinciden con la sumatoria de los costos del mes en los cc 001, 002 y 003. El resultado se observa en la figura 8 costos conjuntos: 258 073 + 20 378 + 178 806 = $ 457 257 (cifra a distribuir).

	Centro de Costo Fermentación			Centro de Costo Mojadero		
Partidas del Costo	Costo total (1)	Prod Equiv (2)	Costo unitario (1)/(2)	Costo total (1)	Prod Equiv (2)	Costo unitario (1)/(2)
Materias primas y materiales (Anticipo)	$ 241 680	4 000	$ 60,420			
Gastos de personal	2 960	3 250	0,910	$ 12.440,00	3 780	$ 3,29
Comb y lubricantes	10 744	3 250	3,310			
Energía	1 347	3 250	0,414	1.155,00	3 780	0,31
Otros gastos directos	235	3 250	0,070	2.132,00	3 780	0,56
Gastos asociados prod	1 107	3 250	0,340	4 651,00	3 780	1,23
Costo total	**$ 258 073**		**$ 65,464**	**$ 20 378,00**	**3 780**	**$ 5,39**

Figura 8. Cálculo del costo conjunto total y unitario de Fermentación y Mojadero

Supuesto 2. Existen inventarios en proceso al inicio y/o terminados. Es más complejo el cálculo de los Costos Conjuntos de las producciones que se terminan dado que además de los costos acumulados en el Centro de Costo durante el mes, hay costos de los inventarios iniciales en proceso que deben ser considerados para el cálculo de los costos conjuntos. Por otra parte, no todas las unidades se transfieren al siguiente centro de costo,

por tanto, los costos conjuntos a distribuir se calculan en el Centro de Costo de Abierto y Clasificado. Se ejemplifica el proceder con algunas complejidades del supuesto 2. Para conocer los costos conjuntos acumulados hasta Abierto y Clasificado hay que valorar los inventarios que se transfieren. (Figura 9).

Partidas del Costo	Estructura Costo CC	Estructura Costo Acum	Costo total
Gastos de personal	70,00	32,0	$ 124.960,00
Energía	0.30	0,2	577,00
Otros gastos directos	3,70	1,8	6.546,00
Gastos asoc a la producción	26,00	12,0	46 723,00
Costo total Centro de Costos	**100,00**	**46,0**	**$ 178 806,00**
Costo recibido C. Costo Mojadero		**54,0**	**210 849,50**
Costo Conjunto acumulado		**100,0**	**$ 389 655,50**

Figura 9. Cálculo del Costo acumulado en el Centro de Costo Abierto y Clasificado

Para la distribución de los Costos Conjuntos se adopta el método del Valor Neto de Realización (VNR) dado que el mismo reconoce el poder o capacidad de generación de ingresos que tienen los productos individualmente, de forma que los que producen el ingreso más alto se les asigna la mayor porción de los costos conjuntos, peculiaridad presente en el beneficio del tabaco negro tapado.

Pasos a seguir en la aplicación del método VNR:

1. Se calcula el VNR en el Punto de Realización: (Valor de ventas final de la producción total de cada producto menos Costos separables). En el beneficio de tabaco se calcula en cada punto de separación. (anexo 1). Para calcular el VNR en Abierto y Clasificado se restan los costos separables de cada producto
2. Se calcula el coeficiente representativo para cada producto, que es igual a: VNR de cada uno en el Punto de separación entre el VNR total en ese punto.
3. El coeficiente de cada producto se multiplica por los Costos Conjuntos y el resultado es el Costo Conjunto aplicado cada uno de los productos.

En la figura 10 se presenta como ilustración el CC Abierto y Clasificado.

Producto	VNR de producto/ VNR total	X	Coeficiente X Costo Conjunto Total	=	Costo Conjunto Asignado/ Unidades producidas	Costo Unitario
Hojas Exportación						
RGO 14 SC	$ 67,936.91		0.28		$ 107,499.5	$ 469,43
	$ 246,252.05	x	$389,655.50	=	229 kg	
RGO 14 SC Band	$ 102,428.23	x	0.42	=	162,076.71	327,428
	$ 246,252.05		389,655.50		495 kg	
14 a. Mediana	$ 6,423.28	x	0.03		10,163.84	184,797
	$ 246,252.05		389,655.50	=	55	
RGO EVS Banda	$ 9,407.90	x	0.04		14,886.54	108,66
	$ 246,252.05		389,655.50	=	137	
Hojas de Consumo						
18 a LG	$ 14,146.24	x	0.06	=	22,384.22	54,33
	$ 246,252.05		389,655.50		412	
18 a LX	$ 8,580.39	x	0.035		13,577.13	30,787
	$ 246,252.05		389,655.50	=	441	
RGO 14 S	$ 5,936.50	x	0.02		9,393.58	46.7342
	$ 246,252.05		389,655.50	=	201	
Hojas de Tripas 19a						1100
19 a L Grande	$ 8,821.51	x	0.04	=	13,958.67	67,76
	$ 246,252.05		389,655.50		206	
19 a L Mediano	$ 2,669.29	x	0.01		4,223.74	37,0503
	$ 246,252.05		389,655.50	=	114	
Otras Hojas de Tripas						
Tripa Seca	$17,844.70	x	0.07	=	28,236.46	61,922
	$246,252.05		389,655.50		456	
20a L Afdo	$2,057.10	x	0.01		3,255.04	28,553
	$246,252.05		389,655.50	=	114	
			TOTAL		$ 389,655.50	570

Figura 10. Asignación de costos conjuntos en el Centro de Costos Abierto y Clasificado

Paso 9. Cálculo y asignación de Costos Conjuntos: Medido y Engavillo

No hay inventarios iniciales en proceso, el costo conjunto coincide con el acumulado del mes. En la figura 11 se muestran los resultados por producto y por calidad. Se distribuyen los costos conjuntos acumulados entre las hojas de capa de exportación, hojas para el consumo y tripas cada una por calidades.

Producto	VNR de producto/ VNR total	X	Coeficiente X Costo Conjunto Total	=	Costo Conjunto Asignado/ Unidades producidas	Costo Unitari
Hojas Capa Exportación					$ 40,674.41	
RGO 14 SC	$82,777.65	x	0.30	=	$ 14,840.75	64,806
	$275,796.23		$49,446.00		229	
RGO 14 SC Band	$124,803.58	x	0.45	=	$ 22,375.35	45.202
	$275,796.23		$49,446.00		495	
14 a. Mediana	$7,826.44	x	0.03	=	$ 1,403.16	25.512
	$275,796.23		$49,446.00		55	
RGO EVS Banda	$11,463.04	x	0.04	=	$ 2,055.15	15.000
	$275,796.23		$49,446.00		137	
Hojas de Consumo					$ 6,261.43	
18 a LG	$17,236.48	x	0.06	=	$ 3,090.23	7.500
	$275,796.23		$49,446.00		412	
18 a LX	$10,454.76	x	0.04	=	$ 1,874.38	4.250
	$275,796.23		$49,446.00		441	
RGO 14 S	$7,233.32	x	0.03	=	$ 1,296.82	6.451
	$275,796.23		$49,446.00		(1) 201	
Hojas de Tripas 19a					$ 2,510.15	
19 a L Grande	$10,748.56	x	0.04	=	$ 1,927.05	9.354
	$275,796.23		$49,446.00		206	
19 a L Mediano	$3,252.40	x	0.01	=	$ 583.10	5.115
	$275,796.23		$49,446.00		(2) 114	
			TOTAL		$ 49,446.00	

Figura 11. Asignación de Costos conjuntos en Medido y Engavillo

Paso **10. Cálculo y Asignación de Costos Conjuntos Terminado Tripas**

Inventarios iniciales en proceso (66 unidades, 19ª L Mediano), por tanto, el costo conjunto es la suma de los costos del mes anterior de ese inventario más el acumulado del mes en el CC. Se registran los costos de la materia prima (liquidación del productor) que no es necesario distribuir como parte de los costos conjuntos dado que están identificados con cada clase. En la figura 12 se ilustra el resultado.

Producto	VNR de producto/ VNR total (tabla 3,15)	X	Coeficiente X Costo Conjunto Total	=	Costo Conjunto Asignado/ Unidades producidas	Costo Unitario
Hojas de Tripas 19a						1100
19 a L Grande	$ 15 930.60	x	0.32	=	3656	**17.747**
	$ 50 247.75		(1) 11,424		206	
19 a L Mediano	$ 4 820.42	x	0,09		1 028	**8.29**
	$ 50 247.75		11,424	=	(2) 124	
Otras Hojas de Tripas						
Tripa Seca	$ 26 447.88	x	0,53	=	6,055	
	$ 50 247.75		11,424		456	**13.278**
20a L Afdo	$ 30 48.85	x	0,06		685	**6.01**
	$ 50 247.75		11,424	=	114	
			TOTAL		**$ 11 424**	

Figura 12. Asignación de Costos conjuntos en Terminado Tripas

Calculado el Costo unitario por productos y clases en Terminado Tripas se procede a calcular el costo de los inventarios como se muestra en la figura 13.

	Costo unitario			Unidades Terminadas	Costo de las unidades Terminadas en Tripas	Costo de materia prima por liquidación productor	Costo Total Unic Termi nadas
	Costo Recibido Medido/ Abierto/	Costo Terminado Tripas	Costo Unitario Total				
19 a.L grande	$ 77.1146	$ 17.747	$94.8616	206	$19,541.36	0,00	$19,541,36
19 a. L Mediano	42.1653	8.29	50.4553	68	3,430.90	0,00	3,430.90
Total clase 19 a				274	**22 972.26**		**22 972.26**
Tripa seca	$ 61.922	.278	75.2000	456	34,291.20	8 642	42 933.20
Tripa L Afdo	28.553	6.01	34.5630	114	3,940.18	(1) (652)	3,298.00
Total resto tripas				**570**	**S 38,231.38**	**7 990**	**S46,221.38**
Costo total a transferir a Productos Terminados				**844**	**S 61,203.64**	**S 7, 990**	**S69,193.6-**
Costo del Inventario Final en proceso				**(2) 56**	**2,404.30**		**2,404.30**
					S 63,607.94	**S 7,990**	**S71,597.94**

Figura 13. Cálculo del Costo de los Inventarios en Terminado Tripas

(1) El anticipo se pagó por encima del precio real (calidad). El productor devuelve diferencia.

(2) 112 unidades en proceso al final (ya recibieron el costo de la actividad anterior) x 50%=56 a un costo de 42.1653= 2,404.30

Paso 11. Cálculo y asignación de Costos Conjuntos de los Centros de Costos: Terminado Exportación/Consumo Nacional.

Se aplica el mismo proceder a partir de los costos acumulados en el Centro de Costos Terminado para la Exportación y el Consumo Nacional. Hay un inventario inicial en proceso (164 de RGO 14S), por tanto, el costo conjunto es la sumatoria de los costos acumulados de ese inventario más el del mes. Los costos de la materia prima (hoja de Tabaco) por la liquidación del productor no se distribuye toda vez que están identificados con cada clase como se ilustra en la figura 14.

Producto	VNR de producto/ VNR total	X	Coeficiente X Costo Conjunto Total	=	Costo Conjunto Asignado/ Unidades producidas	Costo Unitario
Hojas Exportación					**39 462.33**	
RGO 14 SC	$ 749,828.95	x	0.32		$ 14,514.88	$63.3837
	$ 2 371 433.00		(1) $ 45 359		229	
RGO 14 SC Band	$ 1 130 514.49	x	0.48		$ 21,772.32	43.9844
	$ 2 371 433.00		(1) $ 45 359		495	
14 a. Mediana	$ 70, 994.70	x	0.03		$ 1,360.77	24.7413
	$ 2 371 433.00		(1) $ 45 359		55	
RGO EVS Banda	$ 103,836,25	x	0.04		$ 1,814.36	13.2435
	$ 2 371 433.00		(1) $ 45 359		137	
Hojas de Consumo					**5,896.67**	
18 a LG	$ 156 134.03	x	0.07		$ 3,175.13	7.7066
	$ 2 371 433.00		(1) $ 45 359		412	
18 a LX	$ 94 702.88	x	0.04		$ 1,814.36	4.1142
	$ 2 371 433.00		(1) $ 45 359		441	
RGO 14 S	$ 65 521.98	x	0.02		(3) 907.18	
	$ 2 371 433.00		(1) $ 45 359		(2) 341	
					(1) 5171.18 341	15.1648
			TOTAL		**$ 49 623,00**	

Figura 14. Asignación de Costos Conjuntos Terminado Exportación/Consumo Nacional

Concluida la asignación de costos conjuntos se valoran los inventarios. Figura 15

	Costo Unitario Recibido Medido/ Engavillo 1	Costo Unitario Term Export/ Consumo 2	Costo Unitario Total 3	Unid Term 4	Costo unid Term Export/ Consumo 5	Costo de materia prima por liquidación al productor 6	Costo Total Unidades Terminadas 7
Exportación	Tabla 3,18	Tabla 3,21	(1+2)	Anexo 3.5	(3x4)	Registro	(5+6)
RGO 14 SC	$ 534.2368	$ 63.3835	$597.6205	229	$136,855.095	$ 677.496.50	$ 814 351.595
RGO 14 SC Band	372.6307	43.9844	416.6151	495	206,224.474	1 012,408.64	1 218 633.114
14 a Mediana	210.3090	24.7413	235.0503	55	12,927.767	62,041.10	74,968.876
RGO EVS Banda	123,6600	13.2435	136.9035	137	18,755.879	87,458.06	106,293.839
Costo Total Terminadas Exportación				**916**	**374,763.445**	**1 839,404.30**	**2 214,167.415**
18 a. LG	61.8300	7.7055	69.5366	412	28,649.079	119,059.73	147 709.259
18 a. LX	35.0373	4.1142	39.1515	441	17,266.000	60,669.82	77,935.620
RGO 14S	(1) 27.7480	15.1648	42.9128	247	**10,599.176**	45,145.15	55,744.611
Costo Total Terminadas Consumo					**56,514.255**	**224,874.70**	**281,389.490**
Costo Total a transferir a Productos Terminados					**431,278.700**	**2 064,279,00**	**2 495,557.700**
Costo del Inventario Final en Proceso (188 x 27.748 =5,216.624)+ (94 x 15.1648 =425.4912)= **6,642.1152**					**6,642.100**	**0,00**	**6,642.100**
Costo total Terminado Exportación-Consumo					**437, 919.800**	**2 064,279,00**	**2 502 199,800**

Figura 15. Cálculo del costo de los inventarios. Terminado Exportación /Consumo

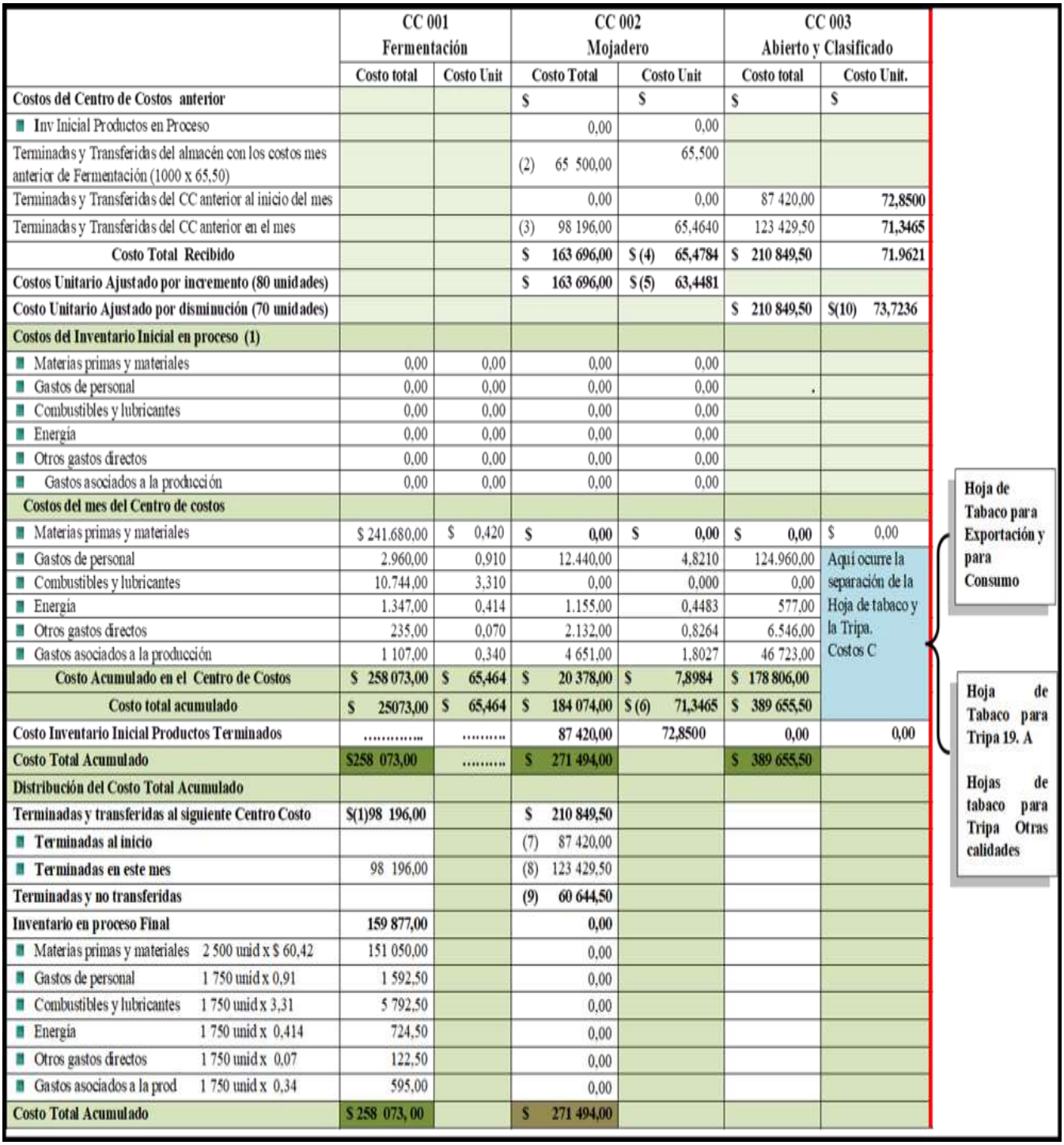
(1) Costo calculado a partir de la PE (2180+9890=12070.62/435 PE=27

Etapa IV. Elaborar el Informe del costo de producción

El objetivo de la etapa es presentar en un informe los costos de producción incurridos durante un periodo económico para producir el tabaco negro tapado beneficiado. El informe tiene dos secciones, la primera se construye a partir de la información generada al finalizar el paso 7 con los costos conjuntos acumulados hasta Abierto y Clasificado como se observa en el modelo representado en la figura 16. La segunda sección se construye a partir de la información generada en los pasos 8 al 11, en los que se asignan los costos conjuntos a cada Centro de Costos (Abierto y Clasificado, Medido y Engavillo, Terminado Tripas y Terminado Exportación/Consumo) y además se costean los inventarios para transferir la producción que se termina en cada uno como unidades terminadas y transferidas como se observa en la figura 17.

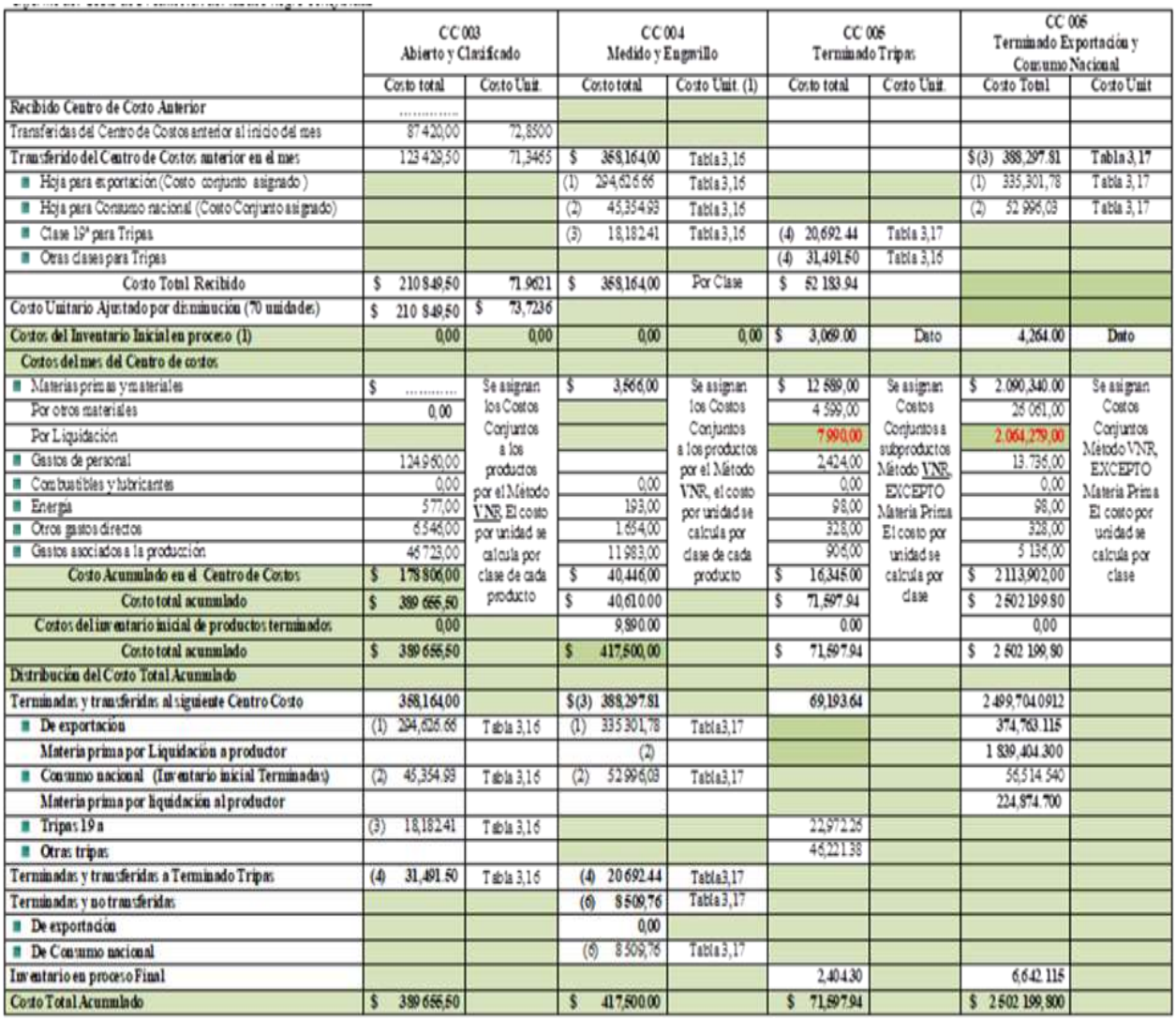
Se hace en el mismo orden que ocurre el proceso productivo, en la primera sección se incluyen los costos que se reciben de la actividad anterior, los de los inventarios iniciales en proceso, los incurridos en el propio mes por partidas de costo y los acumulados en el inventario inicial terminado. En la segunda sección del informe se detalla el costeo de los inventarios que puede incluir: Terminadas y transferidas. Terminadas sin transferir e Inventarios Finales en Proceso. Ambas secciones coinciden en el costo acumulado total.

.



	CC 001 Fermentación		CC 002 Mojadero		CC 003 Abierto y Clasificado		
	Costo total	Costo Unit	Costo Total	Costo Unit	Costo total	Costo Unit.	
Costos del Centro de Costos anterior			$	$	$	$	
Inv Inicial Productos en Proceso			0,00	0,00			
Terminadas y Transferidas del almacén con los costos mes anterior de Fermentación (1000 x 65,50)			(2) 65 500,00	65,500			
Terminadas y Transferidas del CC anterior al inicio del mes			0,00	0,00	87 420,00	72,8500	
Terminadas y Transferidas del CC anterior en el mes			(3) 98 196,00	65,4640	123 429,50	71,3465	
Costo Total Recibido			**$ 163 696,00**	**$ (4) 65,4784**	**$ 210 849,50**	**71.9621**	
Costos Unitario Ajustado por incremento (80 unidades)			**$ 163 696,00**	**$ (5) 63,4481**			
Costo Unitario Ajustado por disminución (70 unidades)					**$ 210 849,50**	**$(10) 73,7236**	
Costos del Inventario Inicial en proceso (1)							
Materias primas y materiales	0,00	0,00	0,00	0,00			
Gastos de personal	0,00	0,00	0,00	0,00			
Combustibles y lubricantes	0,00	0,00	0,00	0,00			
Energía	0,00	0,00	0,00	0,00			
Otros gastos directos	0,00	0,00	0,00	0,00			
Gastos asociados a la producción	0,00	0,00	0,00	0,00			
Costos del mes del Centro de costos							
Materias primas y materiales	$ 241.680,00	$ 0,420	**$ 0,00**	**$ 0,00**	**$ 0,00**	$ 0,00	
Gastos de personal	2.960,00	0,910	12.440,00	4,8210	124.960,00	Aquí ocurre la separación de la Hoja de tabaco y la Tripa. Costos C	
Combustibles y lubricantes	10.744,00	3,310	0,00	0,000	0,00		
Energía	1.347,00	0,414	1.155,00	0,4483	577,00		
Otros gastos directos	235,00	0,070	2.132,00	0,8264	6.546,00		
Gastos asociados a la producción	1 107,00	0,340	4 651,00	1,8027	46 723,00		
Costo Acumulado en el Centro de Costos	**$ 258 073,00**	**$ 65,464**	**$ 20 378,00**	**$ 7,8984**	**$ 178 806,00**		
Costo total acumulado	**$ 25073,00**	**$ 65,464**	**$ 184 074,00**	**$ (6) 71,3465**	**$ 389 655,50**		
Costo Inventario Inicial Productos Terminados	.....	.....	**87 420,00**	**72,8500**	**0,00**	**0,00**	
Costo Total Acumulado	**$258 073,00**	.....	**$ 271 494,00**		**$ 389 655,50**		
Distribución del Costo Total Acumulado							
Terminadas y transferidas al siguiente Centro Costo	**$(1)98 196,00**		**$ 210 849,50**				
Terminadas al inicio			(7) 87 420,00				
Terminadas en este mes	98 196,00		(8) 123 429,50				
Terminadas y no transferidas			**(9) 60 644,50**				
Inventario en proceso Final	**159 877,00**		**0,00**				
Materias primas y materiales 2 500 unid x $ 60,42	151 050,00		0,00				
Gastos de personal 1 750 unid x 0,91	1 592,50		0,00				
Combustibles y lubricantes 1 750 unid x 3,31	5 792,50		0,00				
Energía 1 750 unid x 0,414	724,50		0,00				
Otros gastos directos 1 750 unid x 0,07	122,50		0,00				
Gastos asociados a la prod 1 750 unid x 0,34	595,00		0,00				
Costo Total Acumulado	**$ 258 073, 00**		**$ 271 494,00**				

Figura 16. Informe del Costo de Producción, Sección 1: Costo Conjunto acumulado en los Centros de Costos Fermentación, Mojadero y Abierto y Clasificado



	CC 003 Abierto y Clasificado		CC 004 Medido y Engavillo		CC 005 Terminado Tripas		CC 006 Terminado Exportación y Consumo Nacional	
	Costo total	Costo Unit.	Costo total	Costo Unit. (1)	Costo total	Costo Unit.	Costo Total	Costo Unit
Recibido Centro de Costo Anterior	.....							
Transferidas del Centro de Costos anterior al inicio del mes	87 420,00	72,8500						
Transferido del Centro de Costos anterior en el mes	123 429,50	71,3465	$ 368,164.00	Tabla 3,16			$(3) 388,297.81	Tabla 3,17
■ Hoja para exportación (Costo conjunto asignado)			(1) 294,625.68	Tabla 3,16			(1) 335,301,78	Tabla 3,17
■ Hoja para Consumo nacional (Costo Conjunto asignado)			(2) 45,354.93	Tabla 3,16			(2) 52 996,03	Tabla 3,17
■ Clase 15ª para Tripas			(3) 18,182.41	Tabla 3,16	(4) 20,692.44	Tabla 3,17		
■ Otras clases para Tripas					(4) 31,491.50	Tabla 3,16		
Costo Total Recibido	$ 210 849,50	71.9621	$ 368,164.00	Por Clase	$ 52 183.94			
Costo Unitario Ajustado por disminución (70 unidades)	$ 210 849,50	$ 73,7236						
Costos del Inventario Inicial en proceso (1)	0,00	0,00	0,00	0,00	$ 3,069.00	Dato	4,264.00	Dato
Costos del mes del Centro de costos								
■ Materias primas y materiales	$	Se asignan los Costos Conjuntos a los productos por el Método VNR. El costo por unidad se calcula por clase de cada producto	$ 3,566,00	Se asignan los Costos Conjuntos a los productos por el Método VNR, el costo por unidad se calcula por clase de cada producto	$ 12 589,00	Se asignan Costos Conjuntos a subproductos Método VNR, EXCEPTO Materia Prima El costo por unidad se calcula por clase	$ 2.090,340.00	Se asignan Costos Conjuntos Método VNR, EXCEPTO Materia Prima El costo por unidad se calcula por clase
Por otros materiales	0,00				4 599,00		25 061,00	
Por Liquidación					7 980,00		2.064,279,00	
■ Gastos de personal	124 960,00				2,424,00		13 736,00	
■ Combustibles y lubricantes	0,00		0,00		0,00		0,00	
■ Energía	577,00		193,00		98,00		98,00	
■ Otros gastos directos	6 346,00		1 654,00		328,00		328,00	
■ Gastos asociados a la producción	46 723,00		11 983,00		906,00		5 136,00	
Costo Acumulado en el Centro de Costos	$ 178 806,00		$ 40,446,00		$ 16,345.00		$ 2 113,902,00	
Costo total acumulado	$ 389 666,50		$ 40,610.00		$ 71,597.94		$ 2 502 199.80	
Costos del inventario inicial de productos terminados	0,00		9,890.00		0.00		0,00	
Costo total acumulado	$ 389 666,50		$ 417,500,00		$ 71,597.94		$ 2 502 199,80	
Distribución del Costo Total Acumulado								
Terminadas y transferidas al siguiente Centro Costo	368,164.00		$(3) 388,297.81		69,193.64		2 499,704.0912	
■ De exportación	(1) 294,625.68	Tabla 3,16	(1) 335 301,78	Tabla3,17			374,763.115	
Materia prima por Liquidación a productor			(2)				1 839,404.300	
■ Consumo nacional (Inventario inicial Terminadas)	(2) 45,354.93	Tabla 3,16	(2) 52 996,03	Tabla3,17			56,514.540	
Materia prima por liquidación al productor							224,874.700	
■ Tripas 19 a	(3) 18,182.41	Tabla 3,16			22,972.26			
■ Otras tripas					46,221.38			
Terminadas y transferidas a Terminado Tripas	(4) 31,491.50	Tabla 3,16	(4) 20.692.44	Tabla3,17				
Terminadas y no transferidas			(6) 8 509,76	Tabla3,17				
■ De exportación			0,00					
■ De Consumo nacional			(6) 8 509,76	Tabla3,17				
Inventario en proceso Final					2,404.30		6,642.115	
Costo Total Acumulado	$ 389 666,50		$ 417,500.00		$ 71,597.94		$ 2 502 199,800	

Figura 17. Modelo para Informe del Costo de producción. Sección 2: Costo de producción total y unitario del beneficio del tabaco negro tapado, por producto y subproducto

CONCLUSIONES

1. La Contabilidad de Gestión proporciona las herramientas necesarias para el cálculo del costo de producción acorde a las particularidades de la organización de los procesos productivos y del propósito que se persiga.
2. En la literatura consultada no se encontró ningún referente teórico ni práctico a nivel internacional y nacional sobre el tratamiento de los costos asociados al beneficio del

tabaco.

3. El procedimiento ofrece a partir de su diseño metodológico una guía para el cálculo del costo de producción del tabaco negro tapado beneficiado en las UEB de escogidas contribuyendo a una adecuada gestión económico-financiera al proporcionar información relevante para la toma de decisiones de forma oportuna. Los resultados de su aplicación en la UEB San Antonio de los Baños permitió comprobar su factibilidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arellano C., O. E. (2021). *Costos por actividad en la Universidad Nacional de Chimborazo 2015-2016*. [Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Contables y Empresariales], Facultad de Ciencias Contables. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Castelló T., E. y Ripoll F., V. M. (2018). Análisis evolutivo de la contabilidad de gestión desde una perspectiva cualitativa. En *Universidad: Retos de la contabilidad y la auditoría en la economía actual*. (pp. 263-274). España, ISBN: 978-84-9133-157-5.

Empresa de Acopio y Beneficio de Tabaco [ABT] "Lázaro Peña" (2012). *Manual de Contabilidad de Costos*.

Gómez, Ortiz, J (2021). Gestión estratégica de costos una herramienta de competitividad. *Revista Espacio*. Vol. 39 (Nº 32).

Hansen, R. y Mowen, M. (2007). *Administración de Costos. Contabilidad y control*. Quinta edición. CENGAGE Learning Editores S.A. ISBN 9706865837.

Horngren, C. T., Datar, S. M. y Rajan, M. V. (2012). *Contabilidad de costos: un enfoque gerencial* (14 ed.). México: PEARSON EDUCACIÓN S.A.

López R., M. L., Hernández N., A. J. y Soto F., L. (2024). El costeo basado en las actividades en instituciones financieras cubanas: primeras experiencias. *Revista del Banco Central de Cuba*, 27(1), 21-27.

Ministerio de Finanzas y Precios [MFP]. (2018). *Resolución No. 935/2018 NEC 12 Contabilidad de Gestión*. Gaceta Oficial No. 15 Ordinaria, 569-590.

Pérez, H, A. (2024). *Procedimiento metodológico para el registro y cálculo del costo de producción de tabaco negro tapado beneficiado en la Empresa ABT "Lázaro Peña"*. Tesis en opción al título de Máster en Gestión Estratégica de Costos. Facultad Contabilidad y Finanzas, Universidad de La Habana, Cuba.

Porter, M (1985). *Ventaja competitiva. Creación y sostenimiento de un desempeño superior*. Ed. Diana, México.

Ricard, D, M (2017). *Procedimiento metodológico para diseñar el Sistema de Control interno con enfoque de Procesos*. [Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Contables y Financieras], Universidad de La Habana, Cuba.

Vega, V., Pinda, B., Paredes, R., y Domínguez, J.J. (2019). *Contabilidad de Costos y Gestión*. Primera Edición. Editorial Jurídica del Ecuador. ISBN No. 978-9942-974-71-6.

Anexo 1 Cálculo del Valor Neto de Realización (VNR) de las hojas de capa para exportación, para consumo nacional y hojas para tripas.

FILA	Clasificación de la Producción real	% de las unidades físicas del total	Unidades Producidas Kg	Unidades Producidas Manojo (1 manojo pesa 1,18 kg) (2)/1,18	Precio de Venta por Manojo para capas (Para tripas es por Kg)	Valor de Venta Final por clase (3) x (4)	% de los ingresos de cada clase (Valor Vta de cada clase/ 2,371,433.30)	Menos Costos Terminado Exportación /Consumo (6) de cada clase x 2,109,638.00	Menos Costos Termi nado Tripas (6) de cada clase de tripa x 16,345.00	Valor de las Ventas en Medido Engavillo (5) menos (7) De cada clase	% de los ingresos de cada clase en Medido y Engavillo (9) de cada clase/ 275,796.26	Menos los Costos de Medido Engavillo (10) de cada clase x 49,446.00	Valor de las Ventas en Abierto y Clasificado VNR calculado
1	**Capas Exportación**	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
2	RGO 14 SC	8	229.00	194.07	3,863.75	749,828.95	32	667,051.30		82,777.66	30	14,840.75	67,936.91
3	RGO 14 SC Band	17	495.00	419.49	2,694.96	1,130,514.49	48	1,005,710.91		124,803.59	45	22,375.35	102,428.23
4	14 a. Mediana	2	55.00	46.61	1,521.01	70,894.70	3	63,068.25		7,826.45	3	1,403.16	6,423.29
5	RGO EVS Banda	5	137.00	116.10	894.36	103,836.25	4	92,373.21		11,463.04	4	2,055.15	9,407.90
6	**Total Exportación**	**32**	**916.00**	**776.27**		**2,055,074.40**	**87**	**1,828,203.66**		**226,870.74**	**82**	**40,674.41**	**186,196.32**
7	**Capas Cons. Nacional**												
8	18 a. LG	14	412.00	349.15	447.18	156,134.03	7	138,897.56		17,236.48	6	3,090.23	14,146.24
9	18 a LX	15	441.00	373.73	253.40	94,702.88	4	84,248.12		10,454.76	4	1,874.38	8,580.38
10	RGO 14 S	9	247.00	209.32	313.02	65,521.98	3	58,288.66		7,233.32	3	1,296.82	5,936.50
11	**Total Cons. Nacional**	**38**	1100.00	932.20		316,358.90	**13**	**281,434.34**		**34,924.56**	13	**6,261.43**	**28,663.13**
12	**Total Exprt/Consumo**	**70**	**2016.00**	**1,708.47**		**2,371,433.30**	**100**	**2,109,638.00**		**261,795.30**	**95**	**46,939.09**	**214,859.45**
13	**Hojas para Tripas**												
14	19 a.L Grande	7	206.00		77.33	15,930.60	32		5,230.40	10,748.56	4	**1,927.05**	8,821.51
15	19 a. L Mediano	2	68.00		70.89	4,820.42	9		1,634.50	3,252.40	1	583.10	2,669.29
16	**subtotal**	10	**274.00**			**20,751.02**	**41**		**6,864.90**	**14,000.96**	**5**	**2,510.15**	**11,490.80**
17	Tripa seca	16	456.00		58.00	26,447.88	53		8,662.85				17,844.70
18	2da L Afdo	4	114.00		26.74	3,048.85	6		980.70				2,057.10
19	**Sub total**	20	**570.00**			**29,496.74**	**59**		**9,643.55**				**19,901.80**
20	**Total de Tripas**	**30**	**844.00**			**50,247.75**	**100**		**16,345.00**	**14,000.96**	**5**	**2,510.15**	**31,392.60**
21	**Totales**	100	**2,860.00**			**2,421,681.05**		**2,109,638.00**	**16,345.00**	**275,796.26**	100	**49,446.00**	**(1) 246,252.05**

Declaración de conflicto de intereses

La autora se responsabiliza con el contenido del artículo y declara no tener asociación personal o comercial que pueda generar conflictos de interés en relación con este. Además, certifica que todos los documentos presentados son libres de derecho de autor o con derechos declarados y, por lo tanto, asumen cualquier litigio o reclamación relacionada con derechos de propiedad intelectual, exonerando de toda responsabilidad a la Revista Cubana de Finanzas y Precios.

Contribución de los autores

Taxonomía de Roles Colaboradores	Nombre del colaborador o autor según contribución
Conceptualización	Aylemis Pérez Hernández, Myrna Ricard Delgado
Curación de datos	Aylemis Pérez Hernández
Análisis Formal	Aylemis Pérez Hernández, Myrna Ricard Delgado
Redacción - primera redacción	Aylemis Pérez Hernández, Myrna Ricard Delgado
Redacción - revisión y edición	Aylemis Pérez Hernández, Myrna Ricard Delgado
Investigación	Aylemis Pérez Hernández, Myrna Ricard Delgado
Metodología	Aylemis Pérez Hernández, Myrna Ricard Delgado
Validación	Aylemis Pérez Hernández, Myrna Ricard Delgado
Visualización	Aylemis Pérez Hernández
Supervisión	Myrna Ricard Delgado

Declaración de disponibilidad de datos de investigación

En correspondencia con las buenas prácticas internacionales los autores deberán explicitar con X una de las siguientes opciones (la más apropiada según el caso):

- Sin datos generados: __X__ (este estudio no generó nuevos datos; se basó en análisis de fuentes secundarias disponibles en fuentes públicas.

Declaración de uso de la inteligencia artificial

Los autores declaran que no han empleado alguna herramienta basada en Inteligencia Artificial para mejorar aspectos de redacción, ortografía y formato del manuscrito; así como que no ha sido elaborado totalmente con herramientas basadas en Inteligencia Artificial.

(__X__) si existen conflictos de interés, se realicen los descargos de responsabilidad y se explicite cualquier aspecto relacionado con el uso de IA, por lo que se cumplen los requerimientos establecidos en la Política Editorial de la revista.

Artículo original

Sistema de los costos de calidad en la Empresa Pesquera Industrial Santa Cruz del Sur

Quality cost system at the Santa Cruz del Sur Industrial Fishing Company

Sistema de custos de qualidade na empresa de pesca industrial Santa Cruz del Sur

Mario Fernando Torres Diaz[1] https://orcid.org/0009-0002-3203-9842

Marcos Gustavo Morales Fonseca[2] https://orcid.org/0000-0001-7047-3178

[1]Empresa Pesquera Industrial Santa Cruz del Sur, Camagüey, Cuba

[2] Dirección Provincial de Finanzas y Precios, Camagüey, Cuba

Autor para correspondencia: piriftorres.94@gmail.com

RESUMEN

Existe la necesidad de implementar sistemas de gestión vinculados al costo de calidad, para el control y análisis de los costos en las organizaciones productivas pesqueras. En este contexto, el objetivo del presente estudio fue diseñar un procedimiento metodológico para los costos de calidad en la Empresa Pesquera Industrial de Santa Cruz del Sur, que contribuya a su mejora, según las particularidades de la misma. Como resultado se valida por criterio de expertos el procedimiento metodológico en la empresa seleccionada. En la investigación se aplican métodos y técnicas, tales como: observación, revisión documental, análisis lógico.

***Palabras clave*:** contabilidad de gestión, costos de calidad, control.

Código JEL: M41 Contabilidad.

ABSTRACT

Fishing production organizations need to implement management systems linked to quality costs for cost control and analysis. In this context, this study aimed to design a methodological procedure for quality costs at the Industrial Fishing Company of Santa Cruz del Sur, tailored to its specific characteristics. Experts validated the methodological procedure in the selected company. The research applied methods and techniques such as observation, documentary review, and logical analysis.

Keywords: *management accounting, quality costs, control*

RESUMO

Há necessidade de implementar sistemas de gestão ligados ao custo da qualidade para o controlo e análise de custos nas organizações de produção pesqueira. Neste contexto, o objetivo deste estudo foi elaborar um procedimento metodológico para o controlo e análise de custos da qualidade na Companhia Industrial de Pesca Santa Cruz del Sur, contribuindo para a sua melhoria de acordo com as suas características específicas. O procedimento metodológico foi validado por revisão de especialistas na empresa selecionada. A investigação empregou métodos e técnicas como a observação, a revisão documental e a análise lógica.

Palavras-chave: *Contabilidade de gestão, custos da qualidade, controlo.*

Historial del trabajo:

Fecha de recepción: 30/03/2025

Fecha de aprobación: 15/05/2025

INTRODUCCIÓN

La industria alimentaria es uno de los sectores productivos donde el criterio de calidad está claramente identificado y requieren un tratamiento desde los costos y la contabilidad de gestión atemperado a las condiciones objetivas de dicha organización.

Así mismo, se analizaron los documentos regulatorios del país de obligada referencia para el contexto cubano, pues en la conceptualización del modelo económico y social de desarrollo socialista, (Partido Comunista de Cuba, 2021), se expresa que "el control debe ser sistemático y riguroso a cada nivel para prevenir y fiscalizar el cumplimiento de los objetivos trazados y la corrección de desviaciones en los diferentes procesos" (p.10). Realizar las transformaciones y ajustes necesarios al interior de cada sector, las transformaciones y ajustes necesarios al interior de cada sector, "consolidando la debida articulación entre la planificación estratégica y la de mediano y corto plazo" (p.17)."

Del mismo modo, en sus lineamientos generales se señala: "Continuar fortaleciendo la contabilidad para que constituya una herramienta en la toma de decisiones y garantice la fiabilidad de la información financiera y estadística, oportuna y razonablemente" (p.23).

Para el desarrollo de esta investigación fue seleccionada la Empresa Pesquera Industrial de Camagüey (EPISUR), perteneciente al Ministerio de la Industria Alimentaria (MINAL) y considerada como una de la más importantes por su contribución a la economía nacional y exportación de renglones pesqueros como el camarón, la langosta y el pepino de mar.

En la empresa de referencia, se realizó un estudio sobre los costos en el contexto productivo, su control y análisis, determinando las siguientes limitantes:

a) En la planificación estratégica y operativa de la empresa no se evidencia un centro de costo de calidad con sus partidas encaminados a dar respuesta particularmente a las problemáticas asociadas a la gestión de los costos.

b) La estructura del registro contable; no está implementado con el propósito de la gestión de la calidad, constituyendo una limitante para el propósito analítico y la toma de decisiones.

c) No tienen implementada en su contabilidad herramientas capaces de informar el comportamiento de los costos que generan estas actividades.

d) Al existir debilidades en la normatividad, la información contable para el cálculo de costos de actividades de calidad y los procedimientos de control aún es incipiente

e) Es insuficiente la cultura contable asociada a la calidad en las organizaciones económicas del sector pesquero

f) La inocuidad de las producciones, implícita dentro de la gestión de la calidad debe estar valorada en los procesos que desarrolla la organización para identificar los que deben optimizarse en aras de alcanzar

Las anteriores limitantes, se contradice con la información científica consultada, respecto a las particularidades de la contabilidad de gestión, los sistemas de costos de calidad y las técnicas de la gestión estratégica de costos.

De ahí que, teniendo en cuenta la contradicción existente entre la teoría y la práctica, resulta pertinente direccionar investigaciones que traten estas problemáticas en un sector tan sensible como es la producción de alimentos, donde el trabajo en materia del del registro y control de los costos pesqueros es un tema importante, con amplios horizontes por establecer y adecuar como una nueva filosofía de gestión.

El objetivo del presente estudio a partir de las carencias metodológicas identificadas en el diagnóstico e importancia de este sector para el desarrollo alimentario del país, es diseñar un sistema de costos de calidad, que contribuya a su mejora según las particularidades de la EPISUR.

METODOLOGÍA

Procedimiento para el sistema de costos por proceso con enfoque de calidad.

El diseño del procedimiento consta dos fases con sus correspondientes pasos. En la primera fase se identifican y determinan los costos de la calidad, y la segunda fase, está encaminada al control y mejora continua, que, de manera integrada, resulta una herramienta del sistema contable que permite la medición, análisis y mejora del sistema de costos de calidad, para la toma de decisiones de los directivos de la EPISUR. Estos elementos se muestran a continuación en la Figura 1:

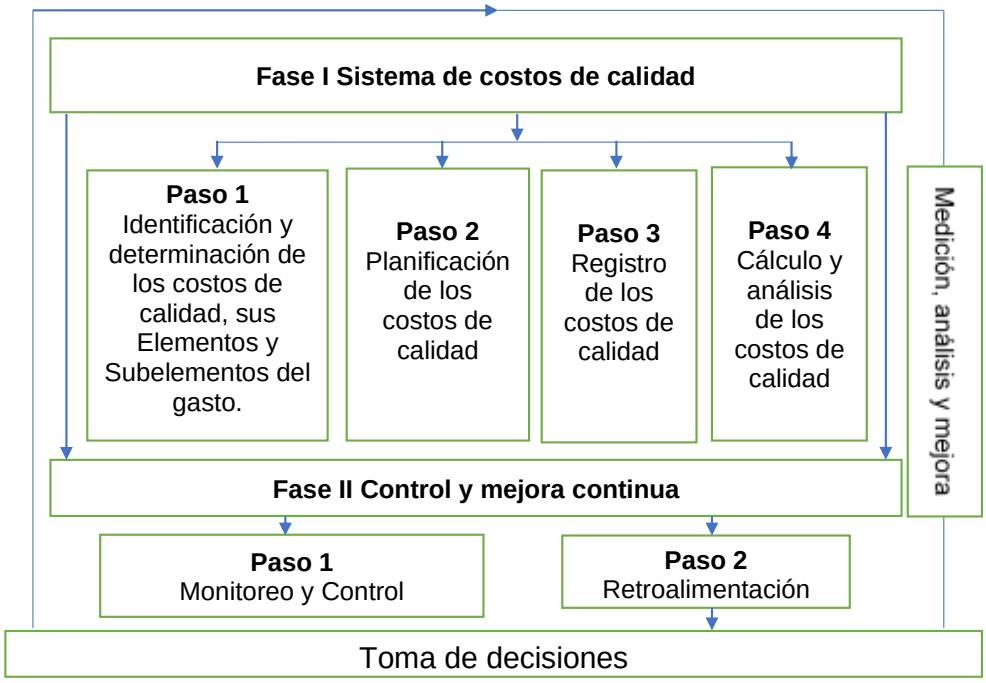


Figura1. Esquema lógico metodológico del procedimiento.

Fuente: Elaboración propia, a partir de Mastrapa, B (2019) y León, R (2025)

La presentación y descripción del procedimiento, se realiza al asumir las estructuras Gil, M., (2011) a través, de dos fases y a 6 pasos, y cada uno de ellos, asociados a cinco descriptores, que incluye: Objetivos, Técnicas a utilizar, Información requerida, Orientaciones metodológicas y Salida; Así como, se contextualizan a las particularidades de EPISUR, a partir de León, R., (2025), Mastrapa, B., (2019), y la NEC-12 Contabilidad de Gestión.

Fase 1. Sistema de costos de calidad.

Objetivo*:* Elaborar el procedimiento metodológico de sistema de costos de calidad sustentado en:

a) Resolución 935 /2018 MFP, en su Anexo Único Norma Específica de Contabilidad No. 12 Contabilidad de Gestión (NEC No. 12, p. 10).
b) Resolución 39/2023 del MFP Clasificador por Objeto del Gasto del Presupuesto del Estado.
c) Resolución 494/2016 del MFP Nomenclador de cuenta para la actividad empresarial, conforme se establece en los anexos Nos. 1 y 2, que forman parte integrante de la presente Resolución.
d) Resolución 498/2016 del MFP NEC-5, Modificación 4 Proformas de Estados Financieros para la actividad empresarial, unidades presupuestadas de tratamiento especial y el sector cooperativo agropecuario y no agropecuario.

Se asume como requisitos necesarios, los procedimientos metodológicos inherentes a los costos por procesos de producción de la actividad pesquera, costos asociados a la calidad y la evaluación de los riesgos. Así como, las políticas y orientaciones emitidas por el sector Agroalimentario.

Salida: Registro de los gastos y Estado de Rendimiento Financiero.

Paso 1. Identificación y determinación de los Costos de Calidad, sus Elementos y Subelementos del gasto.

Los costos de calidad, según la NEC-12, (2018), se registran por Centros de Costo y se analizan por Elementos y Subelementos de Gastos, de manera que se puedan identificar. Asimismo, las categorías para identificar los componentes de los Costos Totales de la Calidad son:

a) Costos de prevención: Son los costos en los que incurre la entidad para evitar y prevenir errores, fallas, desviaciones y/o defectos, durante cualquier etapa del proceso productivo, que afecten la calidad de éste. Por ejemplo, gastos de salario del personal de calidad en el control de procesos, auditorías internas, adiestramiento y capacitación del personal sobre buenas prácticas de manufactura, servicios de fumigación y servicios por el mantenimiento programado a equipos tecnológicos y de laboratorio, así como gastos por mantenimiento y reparación a las instalaciones industriales.

b) Costos de evaluación: Son los costos en que se incurre para medir, verificar y evaluar la calidad de las materias primas, materiales, productos y/o procesos, así como para controlar y mantener la producción dentro de los niveles y especificaciones de calidad. Por ejemplo, análisis del agua, análisis físico químico a la leche comprada, pruebas de concentración a las soluciones de limpieza, análisis sensoriales a los productos terminados y en proceso, así como conteo de nivel de contaminación en las producciones. Salario del personal técnico de calidad, depreciación de activos fijos de laboratorio y consumo de electricidad, así como gastos materiales para desarrollar los análisis y pruebas

c) Costos de fallas internas: Son los costos resultantes del fallo, defecto o incumplimiento de los requisitos establecidos de los materiales, elementos y productos lácteos cuyo fallo y/o defecto se detecta dentro de la entidad antes de la entrega del producto al cliente. Ejemplo de ellos son: los reprocesos, cambio de uso

en las producciones, los desperdicios, las interrupciones, costos por bajos rendimiento en las producciones y los gastos por tiempo de parada de la producción.

d) Costos de fallas externas: Son los costos incurridos al rectificar los fallos o defectos en la calidad del producto y los que surgen por el incumplimiento de los requisitos de calidad establecidos. El fallo se pone de manifiesto posterior a la entrega al cliente. Ejemplo de ellos son las devoluciones de productos de los clientes por pérdida de calidad, las reclamaciones comerciales y las demandas por incumplimiento en la contratación.

Información requerida: Nomenclador de cuentas y el clasificador por Elementos y Subelementos de gastos de EPISUR.

Técnicas: Análisis descriptivo, observación y revisión documental (fichas de costo, carta tecnológica, informes, normativas).

Paso 2. Planificación de los costos de calidad.

Objetivos: Establecer los principios técnicos, económicos y organizacionales para que la entidad alcance sus objetivos con eficiencia y eficacia a través de una planificación orientada hacia la calidad en la utilización de los recursos naturales, humanos y financieros

Técnicas a utilizar: Análisis lógico, consulta al plan de producción, uso de las cartas tecnológicas y del manual de procedimiento de tecnología, Microsoft Excel para el procesamiento y consolidación de los presupuestos de gastos a nivel de objeto de costo y estructurar el presupuesto general de la organización.

Información requerida: Niveles de producción en toneladas por surtido de productos agrícolas y marinos, informes sobre cumplimiento productivo de años anteriores, informes del consejo de dirección, información estadística del departamento económico.

Orientaciones metodológicas: La planificación del costo gestionada bajo los criterios de calidad, no puede conducir a duplicar gastos o manejar erróneamente dichos aspectos, la interrelación directa, durante el proceso productivo, de los aspectos calidad es significativa.

No se trata de planificar calidad sino de integrar conceptos y modos de hacer para lograr productos económicamente competitivos con calidad ambiental.

Principios a tener en cuenta para el desarrollo de la planificación:

a) El indicador directivo para el proceso de planificación está determinado en las ventas totales obtenidas de los niveles productivos a comercializar según la contratación establecida. Este proceso de planificación se realiza en armonía con los indicadores directivos del sistema de gestión empresarial establecidos en el país.
b) No se planifican fallos, devoluciones, multas ni contravenciones.
c) La carta tecnológica y la ficha de costos por productos son herramientas claves para integrar la planificación desde el nivel unitario hasta el presupuesto total.
d) Los gastos indirectos de fabricación y los servicios recibidos se planifican desde criterios de eficiencia y el incremento de los mismos solo está justificado por el crecimiento productivo.

Sobre criterios de calidad:

a) Los costos de prevención se planifican según los servicios contratados para análisis de laboratorio con organismos rectores teniendo en cuenta el nivel de muestras a procesar y el costo unitario del servicio, los gastos por fumigación y desinsectación a la industria y el por ciento correspondiente del gasto de salario del personal técnico que gestiona la calidad. Suma de los costos de trabajos y servicios externos para garantizar un mantenimiento efectivo de los equipos tecnológicos, tales como sistema de generación de vapor y enfriamiento.
b) Los costos de evaluación se planifican según las necesidades de recursos del departamento de gestión de la calidad plenamente identificados con su plan anual de muestreo a las producciones y consumo material asociado, el por ciento correspondiente del gasto de salario del personal técnico que gestiona la calidad, gastos

por acciones de capacitación, servicios de aseguramiento metrológico y normalización y de reparación a equipos tecnológicos asociados a la evaluación de la calidad.

Salida: Implementados los principios para la planificación de los costos del sistema se obtienen los presupuestos de gastos para cada objeto de costo y el presupuesto general de la organización.

Paso 3 Registro del costo de calidad

Objetivos: Establecer el registro adecuado de los costos de calidad, a través del sistema informático Sicema Plus SQL, que permita alcanzar la efectividad de las acciones que se realicen en las etapas posteriores, incluso la confección de los planes económicos.

Técnicas a utilizar: Análisis lógico, revisión documental de los clasificadores de Cuentas y Elementos y Subelementos de gastos de EPISUR, revisión documental de los comprobantes de operaciones y trabajo en grupo.

Información requerida: Manual de operación del sistema contable informatizado, clasificadores de cuentas, fichas de costos, informes de los resultados económicos, plan de prevención de riesgos, informes de auditorías y manual de procesos tecnológicos.

Orientaciones metodológicas: El registro de los costos y gastos de los costos de calidad se realiza mediante las cuentas y subcuentas establecidas en el Nomenclador de cuentas y se analizan por centros de costo, partidas y elementos de gastos, en correspondencia con las características de la entidad. (Anexo 8 y 9)

Paso 4. Cálculo y análisis de los costos de calidad

Objetivos: Establecer como se analiza, se calculan y exponen los reportes informativos a los decisores para utilizar la información de costos en la toma de decisiones

Técnicas a utilizar: Análisis lógico, porcentaje de componentes, análisis horizontal y vertical para el diseño de las tablas de salida.

Información requerida: Información contable del procesamiento automatizado de los costos y gastos del sistema.

Orientaciones metodológicas:

a) Establecer un procedimiento de control interno para las producciones en proceso que regula la entrega continua de los productos de un proceso a otro mediante documentos primarios.
b) Establecer el control de los inventarios de producción en proceso, que asegure la debida correspondencia con el submayor de inventario contable. Las producciones terminadas, almacenadas y listas para la venta reciben un tratamiento de control similar.
c) La información referida a los costos de la calidad se obtiene mediante los reportes diseñados y parametrizados en el sistema informático contable.
d) Se presenta el resultado de los costos del sistema, a través de una tabla informativa que relaciona los costos reales unitarios de los productos elaborados y la evaluación de su eficiencia respecto al presupuesto de gastos y el nivel de producción realizada; facilitando el análisis de los causales de desviación significativa y actuando en concordancia para la toma de decisiones.

Salida: Tablas informativas con los resultados de costos del sistema para facilitar el análisis y la toma de decisiones.

Fase 2. Mejora continua

Objetivo: Evaluar y ajustar los gastos asociados a la calidad, con la finalidad de minimizar los costos, tanto como sea posible, en función de garantizar la calidad de los productos.

Salida: Control operativo, evaluación de la efectividad del sistema de costos de calidad y retroalimentación

Paso 1. Monitoreo y control.

Objetivo: Establecer los elementos básicos que componen la herramienta utilizada para monitoreo y control del sistema de costo de calidad a través del Control Interno.

Técnica: Encuesta, entrevista, revisión documental, observación y análisis lógico.

Información requerida*:* Estados financieros, documentación técnica y legal, normas y disposiciones sobre calidad, expedientes de personal, registros de proveedores y materias primas, diagramas de flujo, cartas tecnológicas por productos, plan técnico económico, actas del consejo de dirección y de las reuniones de control interno y resultados de auditorías anteriores.

Orientaciones metodológicas: Según el Artículo 105 del Decreto Presidencial No.674 (2023) Reglamento de la Ley 158-2022: "La auditoría interna se practica por profesionales facultados que son empleados del sistema que se audita para la valoración independiente de sus actividades, con la finalidad de evaluar la consecución de los objetivos del Sistema de Control Interno y contribuir a la prevención y detección de indisciplinas, ilegalidades y manifestaciones de corrupción en el ámbito administrativo que puedan afectar el control de los recursos humanos, materiales y financieros de que dispone; funciona como una actividad concebida para agregar valor y mejorar las operaciones de una organización o entidad"

Para garantizar el desarrollo de la auditoría interna, como actividad de supervisión y control, es necesario cumplir las Normas Cubanas de Auditoría (NCA) establecidas en la Resolución No.76-2020-CGR

Paso 2. Retroalimentación

Objetivo: Establcer, a partir de cómo se comporten los procesos, las debilidades y fortalezas, trazar estrategias que mejoren los estándares de calidad, disminuyan sus costos y mejoren la productividad. Asimismo, el paso contribuye a encontrar oportunidades que permitan ajustar y optimizar el procedimiento, así como garanticen la identificación de oportunidades para las mejoras continuas. .

Técnicas: Análisis descriptivo, observación, revisión documental (ficha de costo real, carta tecnológica, informes, normas de consumo, niveles de actividad, normativas), análisis vertical y horizontal.

Información requerida*:* Los informes económicos-financieros y estadísticos y los estados financieros.

RESULTADO Y DISCUSIÓN

Los criterios para la selección de la muestra, en el análisis de viabilidad y de los usuarios, se sustentan en las posturas de Hurtado, (2012), cuando no existe un conjunto de datos históricos útiles en los cuales pueda basarse un análisis; así como, de Campistrous y Rizo (2006) los que parten del criterio de expertos, considerando que los mismos deben, además de tener dominio del problema en estudio, estar contextualizados.

En tal sentido, se procede a validar el procedimiento propuesto, mediante el criterio de expertos, por muestras que han sido conformadas a partir de la técnica no probabilística intencional, que permiten comprobar la calidad y efectividad, tanto en su concepción teórica como en su aplicación práctica.

En tal sentido, se seleccionaron los mismos 6 especialistas, que realizaron el diagnóstico de las limitantes de los costos de calidad en EPISUR, que poseen una elevada experticia en el proceso productivo y en el campo de la investigación, desde distintos niveles jerárquicos, integrado por directivos, especialistas, profesores universitarios. Los encuestados poseen una experiencia profesional mayor a los 10 años de trabajo en la actividad empresarial y en la investigación. Los 6 expertos son de nivel superior, 1 ostentan el grado científico de doctor en ciencias y el 2 el de máster en ciencias, por lo que constituyen el personal idóneo para aplicar el cuestionario de autoevaluación.

Para ello, se aplicó una encuesta a especialistas seleccionados, con el propósito de evaluar el comportamiento los aspectos siguientes:

a) Validez: Se ajusta al contenido previsto.

b) Objetividad: Se ajusta al alcance previsto.

c) Materialidad: Se definen los elementos relevantes.

d) Especificidad: Se precisan las particularidades del hecho económico.

e) Sencillez: Se ha elaborado utilizando un lenguaje profesional comprensible para los usuarios.

f) Aplicabilidad: Es factible su aplicación en la práctica.

En una escala:

a) Muy Adecuada

b) Adecuada

c) Medianamente Adecuada

d) Poco Adecuada

e) No adecuada

El resultado de la evaluación de la propuesta del procedimiento muestra que es MUY ADECUADO; otorgando los expertos las puntuaciones siguientes: Los 6 (6/6:100 porciento) coinciden con las variables de VALIDEZ, OBJETIVIDAD y ESPECIFICIDAD; 5 (5/6: 83.3 porciento) reconocieron los elementos de APLICABILIDAD; y 4 (4/6: 66.7 porciento) consideraron muy adecuada las variables de MATERIALIDAD y SENCILLEZ. Estos resultados se muestran la Tabla 6.

Tabla 6 Resultados de las encuestas aplicada a los expertos

Variables	Muy Adecuado	%	Adecuado	%	Total	%
Validez	6	100.0	-	00.0	6	100
Objetividad	6	100.0	-	00.0	6	100
Materialidad	4	66.7	2	33.3	6	100
Especificidad	6	100.0	-	00.0	6	100
Sencillez	4	66.7	2	33.3	6	100
Aplicabilidad	5	83.3	1	16.7	6	100

Como se puede apreciar, el resultado de la encuesta en este procedimiento, muestra que las variables alcanzan resultados de MUY ADECUADA.

Los resultados del análisis de la viabilidad, permitieron lo siguiente:

Se identificaron como ventajas:

a) La propuesta de un procedimiento que permita el análisis del costo de calidad, tanto de las producciones marinas, como agrícolas.
b) Los directivos tendrían una conciencia de la necesidad de esta información para la mejora continua de la institución.
c) Se crearía un adecuado ambiente del trabajo en equipo, entre el departamento económico y el departamento de calidad de la U.E.B Industria, Calidad y Comercial.

Se reconocieron las desventajas siguientes:

a) Resistencia al cambio y posible duplicidad de información.
b) Falta de preparación de los usuarios finales.

Por otra parte, el trabajo realizado, permite establecer un criterio de evaluación favorable para la supervisión y monitoreo del costo de calidad. Sin embargo, se recomienda evaluar entre otros los siguientes aspectos: Reparar el desconchado de pisos y paredes en las líneas productivas que afectan la calidad e inocuidad de las producciones y acometer la reparación integral al sistema de tratamiento de residuales.

Por otra parte, dentro de los parámetros de calidad establecidos para langosta entera precocinada, que provocan la ocurrencia de fallas internas y externas (que pueden ser intencionales o incidentales) se identifican las siguientes:

a) Parámetros respecto a la inocuidad alimentaria: causantes de pérdida de mercado y quejas de clientes, incluyendo demandas e indemnizaciones, como son:

   Contaminación física (presencia de materias extrañas potencialmente dañinas que normalmente no se encuentra en los alimentos, Ej. Madera, vidrio, plástico, pelos);

provocando al consumidor cortadas, sangraduras y al ingerirse puede requerir cirugía para encontrarlo o removerlo.

Contaminación química (presencia de sustancias químicas utilizadas para limpieza y desinfección, lubricantes de equipos); pueden ser tóxicas y provocar reacciones alérgicas.

Contaminación microbiológica (presencia de bacterias patógenas, virus, detectados por análisis de laboratorio), provocando enfermedades de transmisión alimentaria, diarreas, vómitos, etc.

b) Parámetros respecto a la calidad comercial:

Peso neto por debajo del establecido (indicado en el embalaje): Provoca engaño al cliente.

Clasificación y marcación deficiente: Lo cual provoca engaño al consumidor y posibles pérdidas económicas a la empresa, ya que puede venderse una talla de más valor por otra de menos.

El resultado obtenido, evidencia que los criterios de gestión de la calidad, conllevan al mejoramiento continuo y de retroalimentación, a la eliminación de las limitantes y administración de los riesgos, y consecuencia, a la atención y control de nuevas afectaciones que se generan; contribuyendo, a desarrollar un proceso tecnológico estable, fortalecido, multidimensional y contextualizado a la realidad cubana actual, a partir de la implementación del sistema de costo de calidad para la Empresa Pesquera Industrial de Santa Cruz del Sur.

CONCLUSIONES

Como resultado de la presente investigación se arribó a las conclusiones siguientes:

1. En la literatura consultada, se ofrecen antecedentes metodológicos sobre los diferentes sistemas de costos, y técnicas de gestión aplicadas en organizaciones productivas y de

servicios, sin embargo, no se evidenciaron aquellos relacionados con los plateados en la problemática científica en el contexto de la entidad objeto de estudio.

2. El procedimiento propuesto, con sus dos fases y 6 pasos, se adaptaron a las condiciones del sistema de información de costos existente, lo que aporta una mejora continua en la toma de decisiones en la industria pesquera cubana.

3. Los resultados en la encuesta aplicada a los expertos seleccionados, muestra que las variables alcanzan resultados de "Muy Adecuada", y demuestra la viabilidad del procedimiento para establecer un sistema de costo de calidad en EPISUR.

REFERENCIAS BIBLIGRÁFICAS

Campistrous, L., & Rizo, C. (2006). *El Criterio de Expertos como Método en la Investigación Educativa*. La Habana: Documento elaborado para el Doctorado Curricular.

Constitución de la República de Cuba, (2019). Gaceta Oficial No. 5 extraordinaria, GOC-019-406-EX5, http://www.gacetaoficial.gob.cu

Contraloría General de la República de Cuba. (2020). *Resolución No. 76-2020-CGR*. Normas Cubanas de Auditoría (NCA). La Habana. Gaceta Oficial No. 18 Extraordinaria de 2020

Decreto-Ley No. 34 "Del Sistema Empresarial Estatal Cubano". (2021). En Gaceta Oficial de la República de Cuba (GOC-2021-461-051), Cuba.

del Toro Ríos, J. C. (2019). *Implementación del Sistema de Contabilidad Gubernamental en el sector gobierno en Cuba.* [Tesis en opción al título de Doctor en Ciencias] La Habana: Facultad de Contabilidad y Finanzas. Universidad de La Habana. https://www.researchgate.net/publication/336672415_Implementacion_del_Sistema_de_Contabilidad_Gubernamental_en_el_sector_gobierno_en_Cuba. DOI: 10.13140/RG.2.2.28196.42888

Gil, M. (2011). *Monitoreo y evaluación de la eficiencia y eficacia de los servicios financieros*. [Tesis doctoral], Universidad de Camagüey, Camagüey, Cuba.

Hurtado, J. (2012). *Metodología de la investigación: guía para una comprensión holística de la ciencia* (4ª ed.). Caracas: Quirón Ediciones.

León, R. L. (2025). *Sistema de costos de calidad para la Industria Cárnica*. [Tesis doctoral]. Universidad de Granma, Granma, Cuba.

Mastrapa, B. M. (2019). *Sistema contable de gestión integrado calidad – medio ambiente para industrias lácteas.* [Tesis doctoral]. Universidad de Camagüey, Camagüey, Cuba.

Mesa, M., Guardo, M., Vidarrueta, R. (2011). Distinciones entre criterio de expertos, especialistas y usuarios en la evaluación de un resultado científico. Recuperado el 23 de junio de 2017, de http://www.monografiasexpertos.com

Ministerio de Finanzas y Precios (1997). *Resolución 25/1997 Lineamientos Generales para la Planificación y Determinación del Costo de Producción. La Habana.*

Ministerio de Finanzas y Precios (2018): *Resolución No. 935 (2018). Anexo Único Norma Específica de Contabilidad No.12. Contabilidad de Gestión La Habana*: Gaceta Oficial de la República de Cuba.

Ministerio de Finanzas y Precios. (2016). *Resolución No. 494/2016. Nomenclador de cuentas para la actividad empresarial, unidades presupuestadas de tratamiento especial y el sector cooperativo agropecuario y no agropecuario*. La Habana: Gaceta Oficial No. 39 Extraordinaria de 5 de diciembre de 2016.

Ministerio de Finanzas y Precios. (2016). *Resolución No. 498/2016. NEC-5, Modificación 4. Proformas de Estados Financieros para la actividad empresarial, unidades presupuestadas de tratamiento especial y el sector cooperativo agropecuario y no agropecuario*. La Habana: Gaceta Oficial No. 39 Extraordinaria de 2016.

Ministerio de Finanzas y Precios. (2023). *Resolución No. 39/2023. Clasificador por Objeto del Gasto del Presupuesto del Estado*. La Habana: Gaceta Oficial No. 20 Extraordinaria de 2023.

Oficina Nacional de Normalización (2010). Norma Cubana NC143:2010. *Código de Prácticas — Principios Generales de Higiene de los Alimentos. Requisitos*.. Habana, Cuba

Oficina Nacional de Normalización (2015): Norma Internacional ISO 9001. (2015). Sistema de gestión de la calidad. Requisitos. Habana, Cuba

Oficina Nacional de Normalización (2018): Norma Internacional ISO 22 000: 2018. *Sistema de Gestión de la Inocuidad de los Alimentos - Requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria*.. Habana, Cuba

Oficina Nacional de Normalización (2018c): Norma Internacional ISO 9004 (2018). *Sistema de gestión de la calidad. Directrices para la mejora del desempeño. Sección Anexo B. Requisitos*. Habana, Cuba

Oficina Nacional de Normalización. (2005). NC-ISO 22000. Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos—requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria. La Habana, Cuba: ONN.

Oficina Nacional de Normalización. (2015). NC-ISO 14000 Sistema de gestión medioambiental. La Habana, Cuba: ONN

Oficina Nacional de Normalización. (2015). NC-ISO 9001. Sistema de Gestión de la Calidad. La Habana, Cuba: ONN.

Partido Comunista de Cuba (2021a). *Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución para el período 2021-2026*. Comité Central del Partido Comunista de Cuba. La Habana. https://www.mined.gob.cu/wp-content/uploads/2021/09/CONCEPTUALIZACION-DEL-MODELO-ECONOMICO-Y-SOCIAL-CUBANO-DE-DESARROLLO-SOCIALISTA-y-LINEAMIENTOS-DE-LA-POLITICA-ECONOMICA-Y-SOCIAL-DEL-PARTIDO-Y-LA-REVOLUCION-PARA-EL-PERIODO-2021.pdf

Partido Comunista de Cuba (2021b) . *Conceptualización del modelo económico y social cubano de desarrollo socialista hasta 2030*. Comité Central del Partido Comunista de Cuba https://www.mined.gob.cu/wp-content/uploads/2021/09/CONCEPTUALIZACION-DEL-MODELO-ECONOMICO-Y-SOCIAL-CUBANO-DE-DESARROLLO-SOCIALISTA-y-LINEAMIENTOS-DE-LA-POLITICA-ECONOMICA-Y-SOCIAL-DEL-PARTIDO-Y-LA-REVOLUCION-PARA-EL-PERIODO-2021.pdf

Presidencia de la República de Cuba. (2023*). Decreto Presidencial No. 674/2023. Reglamento de la Ley No. 158 "De la Contraloría General de la República de Cuba y del Sistema de Control Superior de los Fondos Públicos y de la Gestión Administrativa"*. La Habana: Gaceta Oficial Ordinaria de 27 de septiembre de 2023.

Socarrás, D., (2019). *Costo objetivo en base a actividades para empresas pesqueras*. [Tesis doctoral]. Universidad de Camagüey. Camagüey. Cuba.

Torres Mora, I. J. (2011). *Perfeccionamiento del Sistema de Indicadores de Gestión de la Administración Tributaria en Camagüey*. [Tesis Doctoral]. Universidad de Camagüey, Cuba.

Conflictos de intereses

Los autores se responsabilizan con el contenido del artículo y declaran no tener asociación personal o comercial que pueda generar conflictos de interés en relación con este. Además, certifican que todos los documentos presentados son libres de derecho de autor o con derechos declarados y, por lo tanto, asumen cualquier litigio o reclamación relacionada con derechos de propiedad intelectual, exonerando de toda responsabilidad a la Revista Cubana de Finanzas y Precios.

Contribución de los autores

Taxonomía de Roles Colaboradores (CRediT)	Nombre del colaborador o autor según contribución
Conceptualización:	Mario Fernando Torres Díaz; Marcos Gustavo Morales Fonseca.
Metodología:	Marcos Gustavo Morales Fonseca.
Software:	Mario Fernando Torres Díaz
Validación:	Mario Fernando Torres Díaz; Marcos Gustavo Morales Fonseca.
Análisis Formal:	Mario Fernando Torres Díaz; Marcos Gustavo Morales Fonseca.
Investigación:	Mario Fernando Torres Díaz; Marcos Gustavo Morales Fonseca.
Recursos:	Mario Fernando Torres Díaz; Marcos Gustavo Morales Fonseca.
Curación de datos:	Mario Fernando Torres Díaz; Marcos Gustavo Morales Fonseca.
Escritura borrador original:	Mario Fernando Torres Díaz
Escritura revisión y edición:	Marcos Gustavo Morales Fonseca.
Visualización:	Mario Fernando Torres Díaz; Marcos Gustavo Morales Fonseca.
Supervisión:	Mario Fernando Torres Díaz; Marcos Gustavo Morales Fonseca.
Administración del proyecto:	Marcos Gustavo Morales Fonseca.

Declaración de disponibilidad de datos de investigación

En correspondencia con las buenas prácticas internacionales los autores deberán explicitar con X una de las siguientes opciones (la más apropiada según el caso):

- Sin datos generados: __X__ (este estudio no generó nuevos datos; se basó en análisis de fuentes secundarias disponibles en fuentes públicas.
- Datos abiertos: ____ (los datos brutos, códigos y materiales están disponibles públicamente en [nombre del repositorio, ej. Scielo Data, Figshare, Zenodo] bajo la licencia [tipo de licencia, ej. Creative Commons CC BY 4.0]. enlace permanente: [DOI/URL])
- Datos bajo embargo: ____ (los datos estarán accesibles a partir de [fecha] debido a restricciones de propiedad intelectual. Solicitudes previas pueden dirigirse al autor correspondiente).
- Restricciones éticas o legales: ____ (los datos no pueden compartirse públicamente para proteger la privacidad/seguridad de los participantes. Acceso controlado disponible mediante solicitud justificada a [institución/comité ético, ej. Comité Ético de la Universidad X])

Declaración de uso de la inteligencia artificial

Los autores declaran (__X__) que han empleado alguna herramienta basada en Inteligencia Artificial para mejorar aspectos de redacción, ortografía y formato del manuscrito; así como, que no ha sido elaborado totalmente con herramientas basadas en Inteligencia Artificial. (__X__) si existen conflictos de interés, se realicen los descargos de responsabilidad y se explicite cualquier aspecto relacionado con el uso de IA, por lo que se cumplen los requerimientos establecidos en la Política Editorial de la Revista Cubana de Finanzas y Precios.

INDEXACIÓN

Certificación Revista Científica Certificada. Código: **2125318** del CITMA

Donde puedes encontrarnos

Perfiles en redes sociales	
https://www.facebook.com/RCFP254/	https://twitter.com/rcfp254
https://scholar.google.com/citations?user=0CRqsdEAAAAJ&hl=es	

Enciclopedia ECURED
https://www.ecured.cu/Revista_Cubana_de_Finanzas_y_Precios

Indexados Grupo Medio MES
https://doaj.org/toc/2523-2967

Indexados Grupo Mínimo MES	
RePEc	IDEAS https://ideas.repec.org/s/ris/rcubfp.html ,
	EconPapers https://econpapers.repec.org/article/risrcubfp/

Otros
https://www.base-search.net/Search/Results?q=dccoll:ftjrcfp
https://redib.org/recursos/Record/oai_revista4030?lng=es
https://www.citefactor.org/journal/index/22506#.Wy2MgZrBDIU
https://olddrji.lbp.world/JournalProfile.aspx?jid=2523-2967
https://dialnet.unirioja.es/servlet/alerev?codigo=28252

NORMAS DE REDACCIÓN

La Revista aborda trabajos relacionados con la administración financiera gubernamental y empresarial; el presupuesto público, las políticas fiscal, financiera, tributaria, contable, de tesorería y crédito público, de patrimonio del Estado, de precios y de seguros. Se aceptarán trabajos en las áreas del análisis económico-financiero, la planificación, la gestión presupuestaria, de tesorería, así como otros temas vinculados con la gestión de las finanzas públicas y la preparación de los recursos humanos que intervienen en los procesos.

La revista se conforma por las secciones siguientes:

1. Nota del Editor, para abordar los elementos principales del número que se presenta.
2. Artículos científicos, donde se publicarán los resultados de trabajos e investigaciones bajo esta modalidad.
3. Actualidad legislativa, para publicar y comentar las nuevas disposiciones, su fundamento y medidas del proceso de implementación.
4. Capacitación, donde se podrá incluir programas de capacitación y eventos, su convocatoria y evaluación.
5. Reportajes, para reconocer el trabajo de los profesionales y cuadros vinculados al sector financiero del país.
6. Discursos e intervenciones, para difundir las presentaciones de la Ley Anual del Presupuesto, su liquidación u otras intervenciones de los principales cuadros del organismo.
7. Historia, para reflejar los resultados de investigaciones históricas en este campo.

Su contribución puede ser enviada al correo: **revista@mfp.gob.cu**

Datos obligatorios:

- Nombres y Apellidos de los autores,
- correo electrónico y
- afiliación laboral.
- una síntesis con los datos del autor en forma de párrafo.
- Código ORCID (Obligatorio)
- Contribución de los autores (Taxonomía CRediT)

Según el tipo de contribución la estructura de los manuscritos será:

a) Artículo original (de 10 a 15 cuartillas):
b) Artículo de revisión (de 15 a 30 cuartillas)
c) Artículos cortos (hasta 5 cuartillas)
d) Reseñas (hasta 1 cuartilla)

Resumen

Se enviarán resúmenes con 250 palabras como máximo. Debe ser escrito en tercera persona, en forma de bloque, con oraciones entre cortas y medianas.
No debe incluir citas y su estructura debe contener las siguientes partes: la idea central, introducción o caracterización del tema, objetivo del trabajo, materiales y métodos de investigación utilizados, posibles resultados y brevísimas conclusiones, éstas últimas se escriben en presente.

El resumen y las palabras claves deben de estar en idiomas inglés y español

- Palabras claves del texto (no menos de 3 y no más de 5)
- Numeración JEL para palabras clave, según el código empleado internacionalmente en publicaciones económicas. Si no lo señalan los autores la dirección de la Revista definirá la numeración JEL

Formato de la Bibliografía (Normas APA)

- Extensión entre 7 y 15 páginas, esta cantidad de páginas no incluye los anexos.
- Texto: Arial 12
- Títulos: Arial 14 negrita y centrados, no debe tener más de 15 palabras, pero ser concreto no general
- Formato de página: carta, 8 1/2 X 11
- Espaciado: 1.5
- Se pueden incluir gráficos, tablas e ilustraciones, todos en el mismo documento debidamente referenciadas.
- Las citas del texto deberán estar enumeradas en forma consecutiva y contendrán los datos que se establezcan, especificando las páginas en que están localizadas.
- Las siglas, de utilizarse, deben tener la denominación completa.
- Referencias Bibliográficas. Se recomienda utilizar la función de Citas y bibliografía del procesador de textos Word.
- El equipo de redacción puede sugerir los cambios que considere necesarios, siempre que no modifique el contenido del trabajo.

Contribución de los autores (Taxonomía CRediT)

La taxonomía CRediT, que proporciona una clasificación detallada sobre las diversas funciones desempeñadas en el trabajo que da lugar a un resultado de investigación publicado, ofrece transparencia en las contribuciones a los trabajos publicados y permite la mejora de los sistemas de atribución, crédito y responsabilidad

a) Conceptualización: Formulación de ideas, objetivos y metas generales de la investigación.
b) Metodología: Desarrollo y/o diseño de la metodología, creación de modelos.
c) Software: Programación y desarrollo de software, diseño de programas para computadoras, implementación de código y algoritmos, testeo de componentes de código.
d) Validación: Verificación de la replicabilidad y reproducibilidad de los resultados, experimentos y otros productos de la investigación.
e) Análisis formal: Aplicación de las técnicas estadísticas, matemáticas, computacionales u otros procedimientos para analizar y sintetizar los datos.
f) Investigación: Conducir el proceso de investigación formal, específicamente realizar los experimentos o la recopilación de datos / evidencia
g) Recursos: Proveer los materiales de estudio, reactivos, pacientes, animales, muestras de laboratorio, instrumentos, recursos informáticos u otras herramientas para el análisis.
h) Curación de datos: Actividades para generar metadatos, depurar datos y preservar los datos de investigación para su reutilización posterior
i) Escritura – Borrador original: Preparación, creación y/o presentación del trabajo publicado, redactando específicamente el borrador inicial (se incluye traducción)
j) Escritura – Revisión y edición: Preparación, creación y/o presentación del trabajo publicado por los integrantes del equipo original de investigación, específicamente la revisión crítica y los comentarios, incluyendo la etapa de pre o post publicación.
k) Visualización: Preparación, creación y/o presentación del trabajo publicado, específicamente la visualización y presentación de los datos
l) Supervisión: Conducción y liderazgo para el planeamiento y ejecución de la investigación, incluyendo también asesoría del equipo principal
m) Administración del proyecto: Gestión y coordinación para las actividades de planeamiento y ejecución de la investigación
n) Adquisición de fondos: Adquisición del apoyo financiero para la realización y publicación del proyecto.

Ejemplo de aplicación

Se incluirá al final de cada artículo el tipo de responsabilidad que ha tenido cada autor

Recomendaciones para presentar la bibliografía

1. Se ordena alfabéticamente por los apellidos de los autores.
2. Los nombres de los autores se consignan solo por sus siglas.
3. En caso de haber más de una entrada bibliográfica del mismo autor, se ordena cronológicamente por las fechas de las obras.

4. Cuando existan dos o más textos del mismo autor y publicados en el mismo año, se ordenan alfabéticamente por el título del texto y ese orden se consigna al lado del año con letras minúsculas, comenzando por la a. Ej.: (1990a), (1990b), etc. En las referencias que se incorporen al interior del texto deben conservarse estas indicaciones con letras. En caso de que un texto tenga más de cuatro autores, solo se pone el nombre del autor principal acompañado de et al.
5. Cuando no existe autor, la entrada bibliográfica se introduce alfabéticamente por la primera letra del texto.
6. Los títulos de las revistas no deben consignarse a partir de sus siglas ni abreviados, sino que deben ofrecerse completos.
7. Debe tenerse especial cuidado con la transcripción de las direcciones electrónicas de las páginas web, puesto que un error de este tipo obstaculiza cualquier futura consulta. Debe siempre ponerse la fecha de consulta de la página, de la siguiente manera: (día/mes/año).

Proceso de arbitraje

Se utilizará el método de arbitraje por pares ciegos. Cada trabajo será evaluado por dos expertos, al menos uno de ellos será externo al Ministerio de Finanzas y Precios, los avales realizados por ambos expertos serán enviados a la dirección de la revista y analizados por el Comité de Gestión de Contenidos quien aprobará su publicación.
Cuando los artículos provengan del Centro de Estudios Contable, Financieros y de Seguros, o de tribunales de eventos científicos, se acompañarán con el dictamen de arbitraje.

Política antiplagio

Los autores de los textos son enteramente responsables del contenido de sus colaboraciones, así como de garantizar que éstas sean originales e inéditas. La revista incluye en el proceso editorial la revisión mediante un software que mide el grado de similitud comparando con documentos publicados e indexados en bases de datos electrónicas y otros recursos de Internet. En caso de detectar una práctica de plagio, el manuscrito será descartado del proceso de publicación.

Depósito de la publicación

La ***Revista Cubana de Finanzas y Precios*** se encuentra depositada en la Biblioteca Nacional "José Martí" y en el Centro de Información del Ministerio de Finanzas y Precios.

REVISTA
CUBANA
DE **FINANZAS**
Y PRECIOS

©