ATLANTIC
INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO

Revista Científica

MUND RECURSIV

VOL. 7 - NUM. 2 - 2024 | JULIO - DICIEMBRE 2024

CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

ROAD · LatinREV · ISSN · Academia.edu · Google académico · REICIM · Dialnet · Academic Resource Index ResearchBib · latindex catálogo 2.0 · EuroPub · EDITORES CIENTÍFICOS DE CHILE

ISSN 2600-5700

ÍNDICE

		pág.
1	**¿Cómo Influye el Incremento de Precios en Supermercados sobre el Comportamiento de Compra del Consumidor?** Cedillo-Guerrero Andres, León-Flores Ingrid, Muñoz-Suárez Manuel	1-24
2	**El enfoque de Procesos. ¿Cuánto ha avanzado?** Margarita De Miguel Guzmán, Gelmar García Vidal, Alexánder Sánchez Rodríguez, Rodobaldo Martínez Vivar	25-39
3	**Perfil de la Competencia: Elaboración de Certificaciones de Obras** Darbel Alberto Ramírez Borges, Silvia Dotres Zúñiga, Libys Martha Zúñiga Igarza, Luis Vargas García	40-59
4	**Modelo para la Gestión de la Configuración de los Sistemas de Gestión en la Organización de Obras Constructivas** Frank Ernesto Riverón Martinola, Liana Esther Abreu Medina, Mara Isabel Moreno González	60-82
5	**Estudio Bibliométrico para la Formación del Costo Total de Inversión en una Organización de Obra** Mara Isabel Moreno González, Libys Martha Zúñiga Igarza, Silvia Dotres Zúñiga, Frank Ernesto Riverón Martinola	83-105
6	**Plan de importación y comercialización de laptops en la provincia de Santo Domingo de Tsáchilas del Ecuador** Astudillo Pozo Jimmy Vladimir, Reyner Francisco Pérez Campdesuñer	106-126
7	**Análisis de factibilidad de la exportación de piña dese Ecuador al mercado de Chile** Abad Benavides Yajaira Alejandra, Reyner Pérez Campdesuñer	127-147
8	**Barreras Empresariales para el Desarrollo de Modelos de Negocio Circulares en MIPYMES de América Latina** Jose Armando Pancorbo Sandoval, Edinson Daniel Anzules Cedeño, Clemencia Guadalupe Carrera Naranjo, Jose Carlos Pancorbo Leyva	148-171
9	**Análisis Crítico de la Gestión Administrativo-Financiera de Asociaciones Textiles en Santo Domingo, Ecuador, en el Período de Postpandemia** Fernando Uset Ruiz, Carlos L. Ronquillo Bolaños, Angela E. Barba Mosquera, Jacqueline E. Vivanco Bravo	172-194
10	**Evaluación Ergonómica en el Laboratorio de Química de una Institución Universitaria** Sonia Emilia Leyva Ricardo, Rodrigo Saquicela Rojas, Jonnathan Ismael Chamba Cruz, Caleb Espinosa Morán	195-215

MUND RECURSIV
Revista Científica
Instituto Superior Tecnológico ATLANTIC
ISSN 2600-5700

Vol. 7 – Núm. 2
Julio - Diciembre - 2024

¿Cómo Influye el Incremento de Precios en Supermercados sobre el Comportamiento de Compra del Consumidor?

How does Price Increases in Supermarkets Influence Consumer Purchasing Behavior?

Cedillo-Guerrero Andres[1]

Universidad Técnica de Machala acedillo6@utmachala.edu.ec

León-Flores Ingrid[2]

Universidad Técnica de Machala ileon4@utmachala.edu.ec

Muñoz-Suárez Manuel[3]

Universidad Técnica de Machala mmunoz@utmachala.edu.ec

Recibido: 06/08/2024 **Aceptado:** 1/10/2024 **Publicado:** diciembre/2024

¿Cómo citar?:

Cedillo-Guerrero, A.; León-Flores, I.; Muñoz-Suárez, M. (2024). ¿Cómo influye el incremento de precios en supermercados sobre el comportamiento de compra del consumidor? Revista Científica Mundo Recursivo, 7(2), 1-24.

[1] Estudiante de la carrera de mercadotecnia en la Universidad Técnica de Machala. https://orcid.org/0009-0006-0951-1458

[2] Estudiante de la carrera de mercadotecnia en la Universidad Técnica de Machala. https://orcid.org/0009-0007-4945-0503

[3] Ingeniero químico. Magister en administración de empresas. Magister en docencia de matemáticas. https://orcid.org/0000-0002-1965-9513

RESUMEN

El comportamiento del consumidor a menudo se ve influenciado por los cambios en el mercado, siendo el precio el que mayor interés genera en los ecuatorianos quienes constantemente se encuentran en búsqueda del mayor beneficio posible, a un menor costo. De modo que se desea conocer cómo el incremento de precio en los supermercados influye en las decisiones de compra de los consumidores. Para esto la presente investigación analizó, mediante un análisis descriptivo de datos, el comportamiento de compra de los consumidores ecuatorianos en escenarios en donde los productos de primera necesidad eleven su precio, teniendo a las marcas blancas como una opción atractiva para ellos. Los principales hallazgos incluyen una alta sensibilidad al precio en productos, así como una buena aceptación de los productos de marca blanca siempre que estos logren demostrar ser de buena calidad.

Palabras clave: comportamiento de compra, marcas blancas, elasticidad de precios, lealtad de marca.

ABSTRACT

Consumer behavior is often influenced by changes in the market, with price being the one that generates the greatest interest in Ecuadorians who are constantly searching for the greatest possible benefit, at a lower cost. So, we want to know how price increases in supermarkets influence consumers' purchasing decisions. For this, the present research analyzed, through a descriptive data analysis, the purchasing behavior of Ecuadorian consumers in scenarios where essential products raise their price, with private labels as an attractive option for them. The main findings include a high price sensitivity in products, as well as a good acceptance of white label products as long as they can demonstrate good quality.

Keywords: purchasing behavior, private labels, price elasticity, brand loyalty.

INTRODUCCIÓN

Según Gamarra-Chávez et al. (2021) el comportamiento se refiere a las acciones que las personas llevan a cabo de manera consciente, influenciadas por factores personales y sociales. Estas acciones buscan satisfacer no solo necesidades fisiológicas, sino también necesidades de seguridad, asociación y autorrealización. Según Vasquez (2019) el comportamiento del consumidor abarca todas las actividades realizadas por una persona u organización, desde el reconocimiento de una necesidad hasta la compra y el uso del producto. El análisis de este comportamiento implica considerar todos los factores que influyen en dichas acciones. El estudio del comportamiento del consumidor no se limita únicamente a lo que las personas compran, sino que también se centra en comprender las razones detrás de esas elecciones de productos y servicios, así como en cuándo, cómo, dónde y con qué frecuencia se llevan a cabo. Este comportamiento puede variar a lo largo del ciclo de vida de los consumidores, ya que experimentan cambios en gustos, preferencias y creencias hacia las marcas con el tiempo. Las marcas que logran satisfacer deseos o necesidades en momentos específicos pueden generar lealtad por parte de los consumidores.

Para los consumidores ecuatorianos el precio puede desempeñar un papel crucial y tener un impacto significativo en su decisión de compra. Según Díaz et al. (2020), la demanda de productos, especialmente en categorías alimenticias, es susceptible a las variaciones de precios entre los principales minoristas. La fidelidad hacia las marcas de productos de consumo tiende a disminuir cuando estos experimentan aumentos en sus precios, siendo los productos de consumo particularmente susceptibles a la elasticidad del mercado en este sentido. Un factor que influye en la elasticidad de precios de los productos de consumo es la existencia de productos sustitutos, los cuales absorben la demanda de aquellos productos cuya relación costo-beneficio se ha tornado desfavorable para la percepción de los consumidores.

La disponibilidad de diferentes opciones de productos garantiza el éxito de todo distribuidor minorista, el cual no puede permitirse llegar a tener un desabastecimiento de un tipo de producto que cubra una necesidad específica. Para Giri et al. (2020) cuando un producto llega a agotar su stock en venta, cierta cantidad de clientes que ya no pueden obtener el producto agotado optan por adquirir el producto disponible de otra marca. Algunos consumidores insatisfechos esperan el próximo reabastecimiento, mientras que otra parte cambia de proveedor. Por ello, una de las estrategias de abastecimiento que garantiza mayor control por parte de los minoristas es ofrecer marcas propias sobre las cuales definen tanto el precio como su disponibilidad en el mercado.

Frente a este escenario, los supermercados nacionales mantienen un alto abastecimiento de productos de una gran variedad de marcas distintas, otorgando la capacidad de comparar y elegir la opción más adecuada en cada compra. Adicionalmente, los mismos han impulsado la oferta de productos de marca propia que cubran las necesidades básicas de consumo de las personas. Las marcas propias son productos creados por los distribuidores para satisfacer las necesidades de sus clientes. Ofrecen una opción más económica que las marcas tradicionales, sin sacrificar la calidad (Alarcón et al., 2020).

Estos productos son fabricados sin ninguna identidad o distintivo hasta que llegan a ser vendidos por un distribuidor al detalle (Serra et al., 2022). La marca que se le otorgue al producto puede ser la misma del minorista o una patente exclusiva para la venta en el mismo comercio. En ocasiones, un minorista puede formar parte de un grupo mayorista que posee marcas exclusivas para los miembros del grupo. Aquí existe un cambio en la perspectiva, ya que ya no es esencial indicar la propiedad de la marca (Serra et al., 2022).

Al ser los alimentos productos de compra esencial, los consumidores deben adaptar su demanda a su poder adquisitivo y prioridades. Esto conlleva a la aceptación y preferencia de

productos de marcas blancas, los cuales son productos genéricos elaborados y distribuidos por los mismos comercios minoristas a un menor precio que sus pares de marcas reconocidas.

Frente a la incertidumbre económica nacional que ha marcado al país estos últimos años, es importante analizar cómo la capacidad adquisitiva de las personas influye en la decisión sobre las marcas que compra, siendo las marcas blancas una opción llamativa para el consumidor ecuatoriano el cual, según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) (2024), un 49,3% de ellos se encuentra en un nivel C- que corresponde a la clase media baja. En vista de esta situación, los comerciantes minoristas deben adoptar estrategias que permitan atender, por un lado a aquellos que deciden mantenerse fieles a la marca que acostumbran comprar y por otro, a aquellos que demandan productos que satisfagan sus necesidades pero no se salgan de su presupuesto, sin importar a qué marca pertenecen.

Por este motivo, el presente artículo tiene como objetivo determinar la influencia del incremento de precios de los productos de consumo sobre el comportamiento de compra de los consumidores en la ciudad de Machala. Para lo cual se lleva a cabo una investigación sobre los consumidores de la ciudad, con principal atención sobre quienes realicen sus compras en la cadena de Supermercados AKí, al ser un comercio con una gran variedad de marcas blancas.

Una potencial limitación en la ejecución de esta investigación, radica en la complejidad para acceder a datos sobre las ventas de productos de marca blanca por parte del minorista. Así como la escasez de datos previos sobre la demanda de productos de consumo local en fuentes primarias, comprobando la necesidad de realizar estudios que exploren el tema.

El comercio minorista Supermercados AKí es una empresa filial de Corporación Favorita, organización que realiza actividades en las áreas comercial, industrial e inmobiliaria, en siete países de la región. La misma cuenta con más de 70 años de experiencia en el comercio minorista en Ecuador, siendo líder en el sector. Según la página web de Corporación Favorita (2024) a lo largo

de todo el país cuenta con 46 locales minoristas bajo la denominación “Super Despensa AKí”, otros 4 con el nombre “AKí Vecino”, 21 “Gran AKí” y 26 “Super AKí”. Todas estas empresas filiales comercializan tanto marcas de fabricantes nacionales como marcas propias.

DESARROLLO

Comportamiento del consumidor

“El comportamiento del consumidor es el estudio de cómo los individuos, los grupos y las organizaciones eligen, compran, usan y se deshacen de bienes, servicios, ideas o experiencias para satisfacer sus necesidades y deseos” (Kotler y Keller, 2012, p.151). Los consumidores a lo largo de las etapas del ciclo de vida desarrollan diferentes gustos y preferencias por ciertas marcas, las cuales logran posicionarse como su opción ideal para satisfacer un deseo o necesidad. Algunas marcas logran incluso ofrecer una experiencia que supera las expectativas de sus clientes, llegando a su deleite. La efectiva gestión de las relaciones con los clientes conduce a la satisfacción de estos. En consecuencia, los clientes satisfechos demuestran lealtad y promueven de manera positiva la empresa y sus productos al comunicarse favorablemente con otros. (Kotler y Armstrong, 2013).

Para Rahman (2023) es necesario crear una estrategia minorista que facilite la identificación de potenciales clientes, comprensión de sus necesidades de productos y determinación de las formas de publicidad más efectivas para alcanzarlos. La decisión de compra del consumidor se ve influenciada por diversos factores, siendo la necesidad el principal impulsor. Además, aspectos como el precio, las promociones y la calidad desempeñan un papel importante, reconociendo así el incentivo para realizar la compra que tienen los consumidores y la importancia de evaluar las opciones disponibles. (Moreno et al., 2021).

Según Kotler y Armstrong (2013), algunos clientes son extremadamente fieles, adquiriendo una marca de manera consistente y compartiendo su preferencia con otros. Otros clientes, aunque

leales a dos o tres marcas de un producto específico, también pueden optar por otras ocasionalmente. Por último, existe un segmento que carece de lealtad y varía sus preferencias de marcas constantemente. Analizando a los clientes menos leales, la empresa puede identificar las debilidades en su estrategia de marketing y tomar medidas correctivas. La no atención de dichas debilidades pueden afectar la competitividad de la empresa en el mercado y arriesgarse a una pérdida de clientes, quienes se sienten atraídos por lo que ofrezca la competencia.

La forma en la que se manifiesta la lealtad hacia una marca es lograr que el consumidor esté dispuesto a comprar frecuentemente un producto e incluso recomiende a su círculo cercano la marca donde lo adquirió, demostrando la confianza y el aprecio que cliente siente hacia ella, siendo además este el verdadero desafío que tienen las marcas (Ríos y Almeida, 2022).

Elasticidad de precios

Como demuestran los resultados del estudio de Kiss et al. (2022) un incremento en el costo del artículo tiene repercusiones desfavorables en la percepción de utilidad por parte de los consumidores. Según Castellari et al. (2018), dado que los alimentos son esenciales, las variaciones en sus precios afectan a todos los consumidores. No obstante, las alteraciones en los precios minoristas de los alimentos afectarán de manera diversa el poder adquisitivo de los consumidores.

Según Díaz et al. (2020), los minoristas se exponen al riesgo de que sus clientes elijan comprar únicamente productos más económicos en sus establecimientos o busquen sustituirlos por alternativas con precios más bajos en otras tiendas. Esto se convertía en un inconveniente dado que los productos de bajo precio otorgaban un menor rango de utilidad y a menudo están sujetos a un esfuerzo de parte del minorista para conseguir aquellos precios, como ofrecer descuentos y promociones o incluso negociar y llegar a acuerdos con proveedores, quienes también pedirán a cambio algún tipo de incentivo.

Productos sustitutos

"Productos sustitutos significa que un consumidor considera productos similares o comparables como una marca de teléfono inteligente con otra o algo más alejada como café y té, computadora portátil y computadora de escritorio, etc." (Giri et al., 2020, p.58). La inclinación hacia los productos sustitutos surge por diferentes motivos, entre los cuales están: el incremento de precios de los productos de habitual consumo y la escasez de los mismos productos. Muchos clientes prefieren adquirir un producto similar en la misma tienda, en lugar de buscarlo en otros establecimientos cuando el artículo que buscan no está disponible. (Giri et al., 2020). De modo que los productos sustitutos pueden surgir de los mismos minoristas como forma eficaz de mantener abastecida la demanda de productos de consumos y tener control directo en su fijación de precios.

Marca blanca o de distribuidor

Según Kiss et al. (2022) existe un incremento significativo en las ventas de productos de marca propia en el ámbito del comercio minorista de alimentos. De este modo, los productos de marca blanca han progresado desde ser alternativas económicas de marcas reconocidas hasta llegar a productos capaces de equiparar la calidad de las marcas de fabricantes, pero ofreciéndose a precios más asequibles para el consumidor (Flores-Acosta, 2021). Los minoristas pueden utilizar las marcas blancas como una ventaja competitiva al tener mayor poder de negociación con proveedores y control sobre el precio de sus productos (Maharani et al., 2020).

Lan (2022) menciona que una distinción entre las marcas nacionales o de fabricante con las marcas blancas es el potencial que poseen las segundas en ejercer un control vertical sobre los precios. Esto se debe a que las marcas blancas poseen una mejor transmisión de costos, consiguiendo mayor eficiencia, competitividad de precios e influencia sobre el mercado. Dado que los productos de marca blanca son exclusivos del supermercado que los posee, centrar esfuerzos en los programas de compradores frecuentes en estos productos parece ser una forma de aumentar

su atractivo, reforzar la diferenciación percibida por el consumidor entre productos y distribuidores y aumentar más eficazmente la fidelidad a las tiendas (Flores-Acosta, 2021).

Para Leiva-Riofrio et al. (2022), en los últimos años, la presencia de productos de marca blanca (MB) en supermercados ha aumentado un 46%, ganando aceptación en el mercado ecuatoriano. La preferencia del consumidor por estos productos aumenta anualmente en un 7%. Las cadenas de supermercados buscan ofrecer ahorros del 15% al 20%, asociándose con proveedores de alta calidad que cumplen con estándares legales y normativa. El aumento en la oferta de productos de marca blanca ha permitido a los minoristas expandir sus líneas, ya que estos productos son percibidos como económicos y de alta calidad. Este crecimiento ha atraído a un amplio segmento de clientes que valoran la calidad del producto, mejorando así la reputación de los supermercados. La consideración del precio se destaca como uno de los factores más significativos en las decisiones de compra de productos de marca blanca por parte de los consumidores.

Supermercados AKí

Los Supermercados AKí en Machala se encuentran en tres lugares dentro de la ciudad. El primero, en el AKí en la Colon Tinoco; el segundo, en Super AKí en la av. Las Palmeras y el último, en el AKí Machala, en la Av. Rocafuerte s/n entre Santa Rosa y Ayacucho. Según la página web de Supermercados AKí (2024), las filiales minoristas ofrecen dos tipos de marcas blancas: AKí y la Original. Bajo estas marcas se expenden diferentes tipos de productos como alimentos enlatados, productos sanitarios, utensilios de cocina, productos lácteos, carnes, snacks entre otros. Además, ambas marcas son reconocidas por poseer productos de buena calidad, a un menor precio respecto a sus equivalentes en otras marcas de fabricantes. Todos estos productos se ofrecen y promocionan a la par que los productos de las diferentes marcas de fabricantes en su página web y en las perchas en sus tiendas físicas. Supermercados AKí mantiene competencia con algunas

marcas reconocidas en el sector minorista ecuatoriano, entre las cuales se encuentran: Almacenes Tía, el Mi Comisariato, Megamaxi-Supermaxi, y recientemente la marca Tuti. Los objetivos principales de estos comercios son desarrollar estrategias de marketing efectivas que se adapten a los diferentes segmentos de mercado y que permitan alcanzar a la mayor cantidad de consumidores.

Factores que influyen en el incremento de precios de los víveres

Los víveres que consumen, así como todo lo que llega a los hogares, atraviesa por una serie de etapas en un canal de distribución, desde su producción hasta su consumo. Es así como, a lo largo de todo este camino, los productos se ven afectados por distintos factores que elevan su precio hasta llegar al consumidor final. Según Chen et al. (2019), el precio del petróleo tiene un impacto en el precio global de los alimentos, ya que este es un insumo importante en la producción de alimentos. Al ser la principal fuente de energía que emplea el ser humano para el transporte y producción, sus cambios en el precio tienen un impacto directamente relacionado al cambio en el precio de todos los alimentos, siendo capaces de generar inflación. Según Olusola et al. (2022), la inflación tiene un impacto negativo en el gasto de los consumidores, ya que estos prefieren ahorrar en lugar de consumir durante periodos inflacionarios debido al pesimismo e incertidumbre económica.

La relación entre el precio y la calidad

Según Zambrano et al. (2018), la excelencia en calidad se erige como un objetivo primordial y un punto de referencia esencial en todas las operaciones empresariales. Este atributo se ha transformado en una herramienta de gestión avanzada, propiciando que las organizaciones logren destacados resultados y consoliden su posición en el mercado. Se reconoce ampliamente como uno de los fundamentos clave en la administración contemporánea, lo cual subraya la importancia fundamental del control total de la calidad.

Mejorar la calidad del servicio resultará en un aumento de la satisfacción del cliente. En consecuencia, al elevar ambos indicadores, se fortalecerá la lealtad del cliente, lo que a su vez generará mayores beneficios. La comprensión de los requisitos del cliente capacita a la empresa para anticiparse y satisfacer sus expectativas tanto en la prestación de servicios como en la entrega de productos. (Silva-Treviño et al., 2021).

Los consumidores valoran el precio en función de la calidad de los productos, ya que suelen compararlos con una gama básica general asociada a la categoría. Esto sugiere que, en lugar de recordar el precio exacto, los consumidores modifican el precio de manera significativa como barato o caro, influyendo en su preferencia por productos más asequibles (Leiva-Riofrio et al., 2022).

La competencia de precios en supermercados

Los competidores minoristas se encuentran en constante competencia por ofrecer la mejor relación entre calidad y precio, de forma que resulte más atractiva para los consumidores. Para conseguirlo, los minoristas emplean distintas estrategias de promoción a fin de lograr la fidelización de clientes. Para Maharani (2020), las promociones en las tiendas no solo influyen en la decisión de compra de productos de marcas blancas, sino que también ayudan a crear valor para la marca. Para lograr esto, las promociones deben ofrecer beneficios tangibles, ser atractivas y comunicar un valor real al consumidor.

Usualmente, la competencia de precios basada en promociones, genera resultados favorables para aquellas empresas con mayor capacidad para invertir en las mencionadas promociones, ofreciendo los mejores precios para el consumidor aunque fuera por un corto periodo de tiempo. En una fuerte competencia, las empresas con mayor capacidad financiera pueden permitirse bajar sus precios de forma abrupta para conseguir una mayor cuota de mercado, empujando a sus

competidores a buscar alternativas de financiamiento que les ayuden a mantener su participación en el mercado (Liu, et al., 2020).

En los supermercados, los consumidores tienen la oportunidad de ver distintas marcas de un mismo producto, siendo capaces de comparar y elegir la opción que logre llamar más su atención. Okere y Chen (2020) mencionan que hoy en día es común que los consumidores comparen precios antes de elegir una opción de compra. La relación entre calidad y precio se pone a prueba en los estantes de las tiendas de los comercios minoristas. Los comercios minoristas deben afrontar una mayor sensibilidad hacia el incremento de precios por parte de los consumidores, influidos por la competencia (Okere y Chen, 2020) confirmando los resultados obtenidos por Martincic et al. (2022) que mencionan cómo, al incrementar el precio en un determinado producto, su demanda baja y los consumidores pueden inclinarse por preferir productos sustitutos.

Los supermercados ecuatorianos

Los supermercados en el ecuador han logrado tener una buena acogida por parte de la población, volviéndose populares y muy frecuentados. Según Paredes et al. (2022), en Ecuador hay alrededor de 495 supermercados, con la mayoría de ellos ubicados en la región del Litoral, abarcando un 58,74%. Por otro lado, el 38,82% se encuentra en la Sierra, mientras que solo el 2,44% pertenece al Oriente del país.

METODOLOGÍA

Para el desarrollo de la investigación se lleva a cabo un estudio cuali cuantitativo a través de la toma de encuestas ya que obtiene datos numéricos de la población para realizar un análisis descriptivo de sus características y ayuda en la formulación de hipótesis para futuras investigaciones, siendo este un estudio exploratorio en el tema específico dentro de la ciudad. De esta forma se opta por la selección de una muestra representativa de la ciudad de Machala mediante

la técnica de muestreo intencional no probabilístico, a fin de escoger a aquellos quienes puedan aportar información valiosa para la investigación. El diseño de la investigación es no experimental ya que no se manipula ninguna variable en la investigación y transversal al ser realizada por una única vez.

RESULTADOS

La muestra obtenida cuenta con 222 participantes, siendo seleccionados como objeto de estudio únicamente a personas mayores de 18 años, quienes posean poder de decisión de compra en sus hogares. Como se puede observar en la tabla 1, esta corresponde a un segmento que pertenece mayoritariamente a adultos jóvenes, de entre 18 a 25 años, principalmente mujeres con el 62,2%, quienes muy probablemente se encuentran en etapas como su primer empleo ya que, aunque la mayoría indica que trabaja, un mayor porcentaje también dice recibir sueldos por debajo del salario básico unificado. Todos los encuestados participan de alguna forma en las compras de la familia, lo que sugiere que invierten parte de su dinero en el hogar y poseen un alto nivel de decisión sobre las compras que realizan.

Tabla 1

Características de la muestra

Género	Femenino: 62.2% Masculino: 37.8%
Edad	18-25 años: 55% / 26-30 años: 8.6% / 31-35 años: 5.9% / 36-40 años: 9.9% / más de 41: 20.7%
Actualmente trabaja	Si: 64% No: 36%
Sueldo	Menor al básico: 47.3% / cercano al básico:26.6% / Mayor al básico: 26.1%

Su frecuencia de compra se orienta más al abastecimiento periódico, semanal o quincenalmente, prefiriendo comercios que se encuentren más cercanos a su localidad y tenga la mayor diversidad de productos. Las tiendas de barrio, Supermercados Akí y Mi Comisariato son los principales comercios donde realizan sus compras.

Como se observa en la figura 1, estas personas se ven preocupadas por un posible incremento en los precios de los productos, siendo esta una variable muy importante en su comportamiento de compra, con un 55,1% de los encuestados marcándolo como la más influyente en su decisión de compra como se expone en la figura 2, reflejando una habitual conducta en el consumidor machaleño por priorizar el ahorro en sus compras. Un 93% dijo estar dispuesto a probar nuevas marcas que resulten más económicas, siendo el adquirir los mismos productos en distintas marcas su principal reacción ante un incremento en los precios, teniendo una gran apertura hacia aventurarse con marcas desconocidas, como resultado de una alta sensibilidad al precio.

Figura 1

Preocupación por un eventual incremento de precios

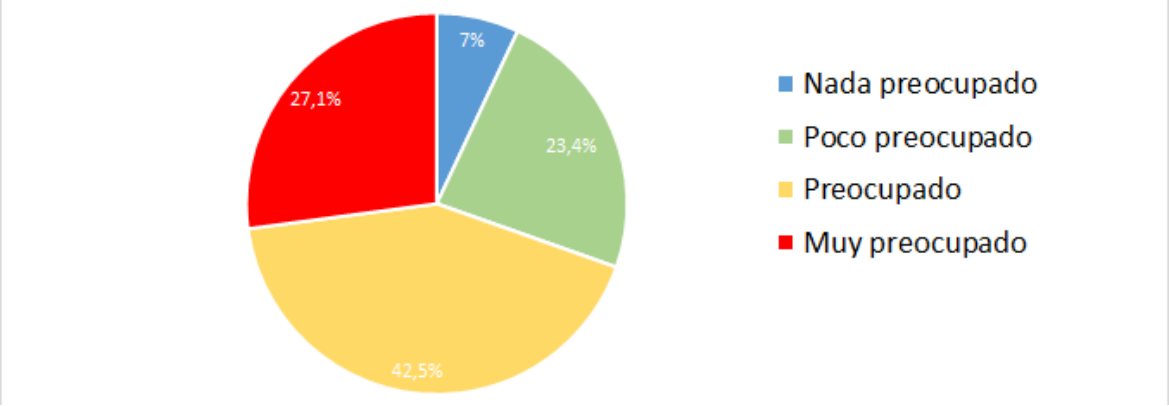
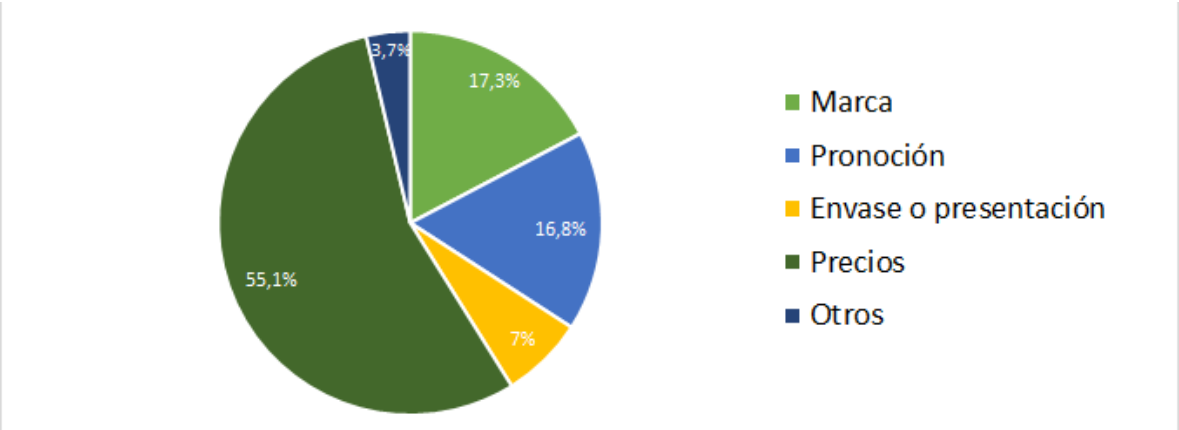


Figura 2

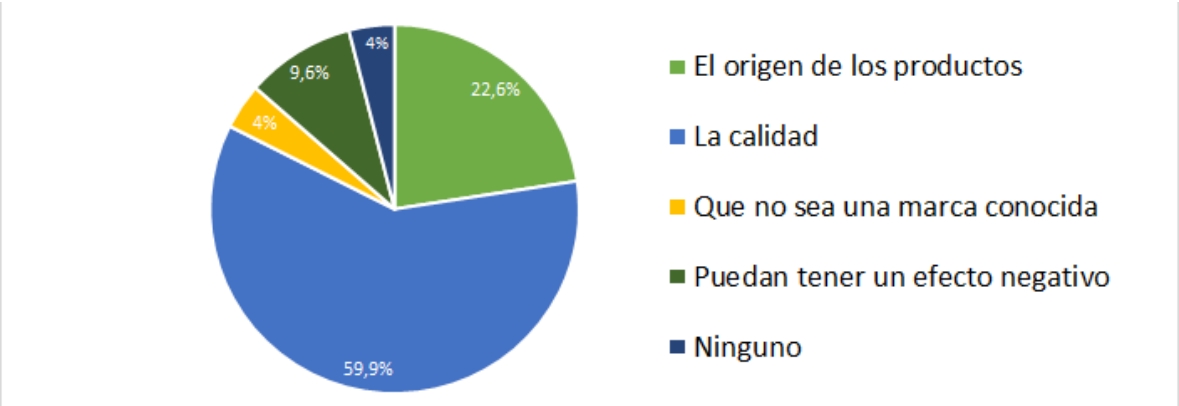
Factores que influyen en la decisión de compra



La mayor parte de la muestra conoce sobre las marcas blancas de supermercados, manteniendo una considerable aceptación entre los consumidores quienes las catalogan como productos regulares y confiables. Sin embargo, como se expone en la figura 3, para un 59,9% de los encuestados marcan que la calidad de los productos es el factor que más preocupación causa entre los consumidores. Al no ser marcas conocidas y ofrecerse a un precio más bajo resulta natural para los consumidores asociarlos con productos de inferior calidad. Dicha preocupación es solo superada mediante la prueba de los productos, por lo que al tener una buena aceptación se induce que el comportamiento de compra de los consumidores machaleños también se guían por la curiosidad.

Figura 3

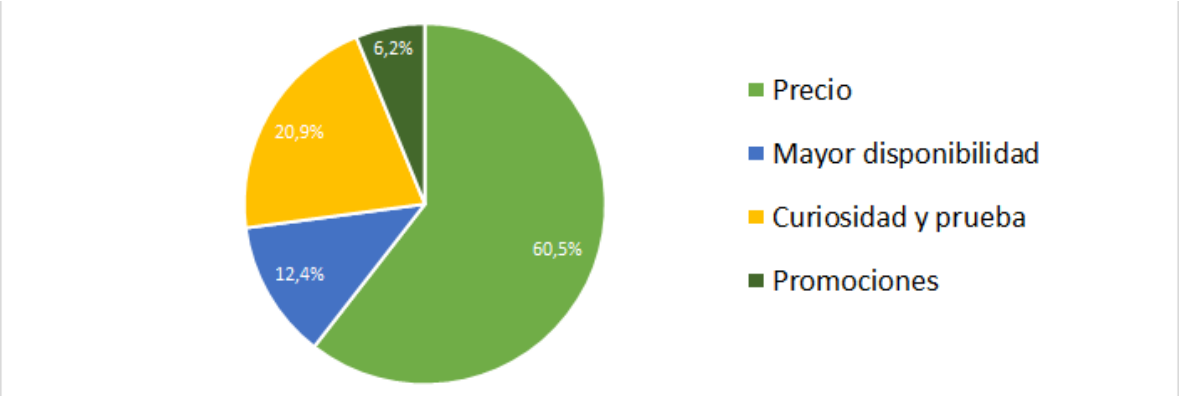
Factores que causan preocupación al comprar marcas blancas



Pese a esto, el 92,7% dice estar dispuesto a probar nuevas marcas de supermercados, siendo el precio su principal motivación al ser estos productos más económicos que las marcas tradicionales como se observa en la figura 4, seguido de la curiosidad y prueba, reforzando la idea de que los consumidores atraviesan primero una etapa de prueba atraídos por la novedad y el precio, para luego convertirse en clientes de ciertos productos con los cuales tuvieron una buena experiencia. Además, un 97,2% dice estar dispuesto a recomendar las marcas blancas que ha comprado, potenciando la aceptación que los encuestados tienen por estos productos, resultando a los fideos y al pan blanco como los productos de marca blanca más conocidos de supermercados Akí.

Figura 4

Factores que impulsan a probar nuevas marcas blancas



CONCLUSIONES

En este estudio se ha examinado la reacción de los consumidores hacia el incremento de precio de los productos de consumo masivo para comprender si la sensibilidad al precio se expande entre las variables lealtad de marca, marcas blancas y calidad percibida que han demostrado tener una relación positiva y significativa con la intención de compra, concordando así con los estudios de Gangwani et al. (2020); Leiva-Riofrio et al. (2022). Demostrando que el incremento de precios en productos de consumo habitual es un factor preocupante que influye en el comportamiento de compra del consumidor.

Al comprender la importancia de estos factores, los supermercados pueden dirigir sus esfuerzos a fortalecer la lealtad hacia sus marcas propias y ajustar sus estrategias de precios para atraer y mantener a los consumidores, maximizando así sus oportunidades de venta en el mercado de productos de consumo masivo (Trabelsi, 2020).

De esta forma, estos hallazgos concuerdan con los resultados de Karoui et al. (2021), quienes sostienen que el impacto del precio y la inclinación de los consumidores a adquirir productos de

marca blanca se asocian positivamente con la intención de compra, la lealtad a la marca y la confianza del consumidor hacia estos productos (Cuneo et al., 2019).

Por lo tanto, como señala Singh (2020) y se refleja en los resultados del estudio actual, los supermercados deben crear productos de alta calidad que contribuyan a desarrollar y mantener la fidelidad hacia la marca, estableciendo así una imagen positiva del supermercado. Con el objetivo de que, en el futuro, las marcas blancas se conviertan en productos diferenciados, resultando en una fuerte competencia para las marcas líderes.

La investigación pone en manifiesto que la lealtad hacia las marcas conocidas se ve afectada por la presencia de sustitutos de menor precio como las marcas blancas, actuando como un indicador clave en el comportamiento del consumidor. De esta forma pueden evidenciar que el mercado de productos de consumo masivo mantiene una alta elasticidad de la demanda, al ser los consumidores consultados sensibles a los cambios de precios.

Los productos de marca blanca gozan de buena aceptación entre la población, siempre y cuando logren satisfacer los estándares mínimos de calidad aceptados por los consumidores, siendo esta su principal preocupación al adquirir este tipo de productos. Sin embargo, en relación entre calidad y precio es esta segunda variable la que mayor influencia tiene en la intención de compra.

De este modo, al finalizar el estudio se plantea la hipótesis de que el consumidor ecuatoriano ve en las marcas blancas una oportunidad de ahorro, además de estar dispuesto probar nuevas experiencias con nuevas marcas de productos, aunque desconozca la calidad de las mismas.

Los supermercados que logren alinear sus ofertas con las expectativas de los consumidores sensibles al precio incrementarán sus posibilidades de éxito en el competitivo mercado de productos de consumo masivo. Además, al ofrecer una opción más económica sin comprometer la calidad, las marcas blancas pueden atraer a un segmento de mercado más amplio y diversificado, fomentando un crecimiento sostenido en la demanda. De esta manera, se reafirma la importancia

de comprender y atender las necesidades y preferencias de los consumidores, especialmente en relación con la percepción del valor y la lealtad hacia las marcas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alarcón, J., Camargo, A. y Valencia, B. (2020). Comportamiento de compras de marcas propias en los supermercados del Oriente Antioqueño. *Revista CIES, 11*(1), 67-81.

Castellari, E., Moro, D., Platoni, S. y Sckokai, P. (2018). Retailers' strategies and food price dynamics: Evidence from dairy scanner data. *Food Policy 74*, 212–224. https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2017.12.005

Chen, D., Gummi, U. y Umar, A. (2019). The Review on the Link between Food and Oil Markets in the View of Price Dynamics. *American Journal of Industrial and Business Management, 9*(9), 1890-1900. https://doi.org/10.4236/ajibm.2019.99122

Corporacion Favorita (2024). *Nuestros Formatos y Filiales: Área comercial*. https://www.corporacionfavorita.com/marcas/area-comercial/

Cuneo, A., Milberg, S., Alarcon, M., & López, P. (2019). Private label and manufacturer brand choice in a new competitive reality: strategic directions and the future of brands. *European Management Journal, 37*(1), 117-128. https://doi.org/10.1016/j.emj.2018.05.003

Díaz, E., Ivanic, A. y Durazo-Watanabe, E. (2020). A study of food retailing: How does consumer price sensitivity vary across food categories and retailer types in Mexico? *Contaduría y Administración, 65*(1), 1-21. http://dx.doi.org/10.22201/fca.24488410e.2020.2182

Flores-Acosta, J. (2021). Do preferences for private labels respond to supermarket loyalty programs? *Journal of Economic Behavior and Organization, 188,* 183–208. https://doi.org/10.1016/j.jebo.2021.05.012

Gamarra-Chávez, C., Zevallos-Callupe, R. y Mucha S. (2021). Análisis del comportamiento de compra en los consumidores de aceite de Sacha Inchi (Plukenetia Volubilis L.) De origen orgánico en tiendas especializadas de Lima moderna durante el periodo 2018 – 2019. *Revista Economía y Política*, (34) , 18-36.

Gangwani, S., Mathur, M. y Shahab, S. (2020). Influence of consumer perceptions of private label brands on store loyalty – evidence from Indian retailing, *Cogent Business & Management, 7*(1), 1-19. 10.1080/23311975.2020.1751905

Giri, R., Mondal, S. y Maiti, M. (2020). Joint ordering inventory policy for deteriorating substitute products with prices and stocks dependent demand. International Journal of Industrial Engineering, 27(1), 58-71. https://doi.org/10.23055/ijietap.2020.27.1.3413

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2024). Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico (EENS). Recuperado de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta-de-estratificacion-del-nivel-socioeconomico/

Karoui, S., Belaid, S., & Lacoeuilhe, J. (2021). When Measuring the Actual Purchase of Private Labels: Attitude Dethrones the Price Sensitivity, Springer Proceedings in Business and Economics, in: Francisco J. Martínez-López & Juan Carlos Gázquez-Abad (ed.), *Advances in National Brand and Private Label Marketing*,77-88. http://doi.or 10.1007/978-3-030-76935-2_10

Kiss, M., Czine, P., Balogh, P. y Szakaly, Z. (2022). The connection between manufacturer and private label brands and brand loyalty in chocolate bar buying decisions – A hybrid choice approach. *Appetite, 117,* 1-15. https://doi.org/10.1016/j.appet.2022.106145

Kotler Philip y Keller Kevin. (2012). *Dirección de Marketing*. Pearson educación. https://www.montartuempresa.com/wp-content/uploads/2016/01/direccion-de-marketing-14edi-kotler1.pdf

Kotler, P. y Armstrong, G. (2013). *Fundamentos de marketing*. Pearson educación. https://frrq.cvg.utn.edu.ar/pluginfile.php/14584/mod_resource/content/1/Fundamentos%20del%20Marketing-Kotler.pdf

Lan, H., Lloyd, T., McCorriston, S. y Morgan, C. (2022). Retailer Heterogeneity and Price Transmission. *American Journal of Agricultural Economics, 104* (5), 1679- 1700. https://doi.org/10.1111/ajae.12286

Leiva-Riofrio, G., Márquez-Peñaloza, E. y Villavicencio-Rodas, M., (2022). Precio percibido, lealtad e intención de compra de marcas blancas: estudio empírico en un supermercado ecuatoriano. *593 Digital Publisher CEIT*, *7*(3), 49-73. https://doi.org/10.33386/593dp.2022.3.965

Liu, X., Chen, Z. y Yang, X. (2020). Product Market Competition and Financial Flexibility: Evidence from China. *Modern Economy, 11*(7), 1401-1420. https://doi.org/10.4236/me.2020.117099

Maharani, N., Helmi, A., Mulyana, A. y Hasan, M. (2020). Factors Influencing Purchase Intention on Private Label Products. *Journal of Asian Finance, Economics and Business, 7*(11), 939–945. https://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no4.0571

Martincic, M.,Vukovic, C. y Hunjet, A. (2022). Consumer Responses to Selected Activities: Price Increases, Lack of Product Information and Numerical Way of Expressing Product Prices. *Risk Financial Manag, 15* (6), 255. https://doi.org/10.3390/jrfm15060255

Moreno, E., Ponce, D. y Moreno, H. (2021). Comportamiento del consumidor y el proceso de decisión de compra. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 5*(6), 14216-14241. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i6.1478

Olusola, B., Chimezie, M., Shuuya, S. y Asare, G. (2022). The Impact of Inflation Rate on Private Consumption Expenditure and Economic Growth—Evidence from Ghana. *Open Journal of Business and Management*, *10*(4), 1601-1646. https://doi.org/10.4236/ojbm.2022.104084

Okere, V. y Chen, W. (2020). Optimal Price Strategy under Price-Matching Policy. *Journal of Applied Mathematics and Physics*, *8*(12), 2981-2998. https://doi.org/10.4236/jamp.2020.812221

Paredes, D., Ajala, E., Calderón, L., Guerra, V. y Otavalo, T. (2022). Repercusión del liderazgo en la satisfacción laboral en el supermercado TÍA de Atuntaqui y Santa María de Otavalo en la provincia de Imbabura – Ecuador. *Revista Espacios*, *43*(12), 1-47. 10.48082/espacios-a22v43n12p03

Rahman, M. (2023). Analytical study of correlation between retail store image and shopping behaviour of saudi arabian consumers. *Entrepreneurship and sustainability issues*, *10*(3), 123-132. http://doi.org/10.9770/jesi.2023.10.3(9)

Ríos, D. y Almeida, R. (2022). La influencia de la confianza y valor en la lealtad de marca en estudiantes de instituciones privadas de educación superior. *Perspectivas*, *5*(49), 9-34.

Serra, E., Magalhães, M., Silva, R. y Meirinhos, G. (2022) How Market Orientation Impacts Customer's Brand Loyalty and Buying Decisions. *Risk Financial Manag*, *15*(8), 357-371. https://doi.org/10.3390/jrfm15080357

Silva-Treviño, J., Macias-Hernández, B., Tello-Leal E. y Delgado-Rivas, J. (2021). La relación entre la calidad en el servicio, satisfacción del cliente y lealtad del cliente: un estudio de caso de una empresa comercial en México. *Ciencia UAT*, *15*(2), 85-101. https://doi.org/10.29059/cienciauat.v15i2.1369

Singh, A. (2020). Emerging third generation private label brands: retailers' and consumers' perspectives towards leading Indian retail chains. *International Journal of Business and Emerging Markets*,*12*(2),179. http://doi.org/10.1504/IJBEM.2020.107727

Supermercados AKí (2024). Marca AKí. https://www.aki.com.ec/marca/aki/

Trabelsi, M., (2020). The Consumer-Private Labels Bond and the Store Loyalty: The Role of Satisfaction. *Open Journal of Business and Management*, *8*(2), 428- 451. 10.4236/ojbm.2020.82027

Tiendas Industriales Asociadas (TIA) S.A. (2024). Nuestra empresa. https://corporativo.tia.com.ec/nuestra-empresa

Vasquez, K. (2019). El comportamiento del consumidor y las organizaciones. *Linked in*. https://es.linkedin.com/pulse/el-comportamiento-del-consumidor-y-las-organizaciones-vasquez-pinedo

Zambrano, M., Véliz, V., Armada, I. y Lopez, M. (2018). Los costos de calidad: su relación con el sistema de costeo ABC. *Confin Habana*, *12*(2), 179-189.

MUNDO RECURSIVO
Revista Científica
Instituto Superior Tecnológico ATLANTIC
ISSN 2600-5700

Vol. 7 – Núm. 2

Julio - Diciembre - 2024

El Enfoque de Procesos. ¿Cuánto ha Avanzado?

The Process Approach. How much progress have you made?

Margarita de Miguel Guzmán [1]

Instituto Superior Tecnológico Atlantic. margarita.demiguel@atlantic.edu.ec

Gelmar García Vidal[2]

Universidad UTE. gelmar.garcia@ute.edu.ec

Alexander Sánchez Rodríguez 3

Universidad UTE. alexander.sanchez@ute.edu.ec

Rodobaldo Martínez Vivar[4]

Universidad UTE. rodobaldo.martinez@ute.edu.ec

Recibido: 30/09/2024 **Aceptado:** 10/10/2024 **Publicado:** diciembre/2024

¿Cómo citar?:

De Miguel, M.; García, G.; Sánchez, A.; Martínez, R. (2024). El Enfoque de Procesos. ¿Cuánto ha Avanzado? Revista Científica Mundo Recursivo, 7(2), 25-39.

[1] Ingeniera Industrial (1990), Master en Dirección (1996). Doctora en Ciencias Técnicas (2007). Vicerrectora del Instituto Superior Tecnológico Atlantic

[2] Ingeniero Industrial (1994), Doctor en Ciencias Económicas (2006). Autor de múltiples publicaciones y director de varias tesis doctorales y de maestrías. Profesor de la Universidad UTE Ecuador.

3 Ingeniero Industrial (1998), Master en Dirección (2001). Doctor en Ciencias Técnica (2008). Docente Investigador Universidad UTE, Ecuador.

[4] Ingeniero Industrial (2006), Master en Ingeniería Industrial (2009), Doctor en Ciencias Técnicas (2013). Autor de múltiples publicaciones y director de varias tesis doctorales y de maestrías. Profesor de la Universidad UTE Ecuador

RESUMEN

La gestión por proceso constituye una filosofía de gestión que a lo largo de las últimas décadas ha ganado en adepto y generalización en las diversas regiones geográficas en mayor o menor medida. En la presente investigación se desarrolló con el objetivo de evaluar el grado de concreción de la aplicación del enfoque de gestión por proceso y su impacto en los resultados en empresas constructoras del Ecuador. Para su desarrollo se aplicaron instrumentos e indicadores en empresas del Ecuador en organizaciones del sector de la construcción de la zona 4. Como resultados principales se identificó que aun cuando existe reconocimiento de la pertinencia de la gestión por procesos esta se ve restringida a la aplicación de un conjunto de herramientas propias de esta filosofía, pero no se ha materializado el cambio cultura que demanda de los gestores la aplicación de esta teoría administrativa.

Palabras claves: Administración, Gestión por proceso, Empresas constructoras.

ABSTRACT

Management by process constitutes a management philosophy that over the last decades has gained popularity and generalization in various geographic regions to a greater or lesser extent. This research was developed with the objective of evaluating the degree of concreteness of the application of the management approach process and its impact on the results in construction companies in Ecuador. For its development, instruments and indicators were applied in companies in Ecuador in in the construction sector, zone 4. The main results were identified that even when there is recognition of the relevance of process management, it is restricted to the application of a set of tools typical of this philosophy, but the cultural change that the application of this administrative theory demands of managers has not materialized.

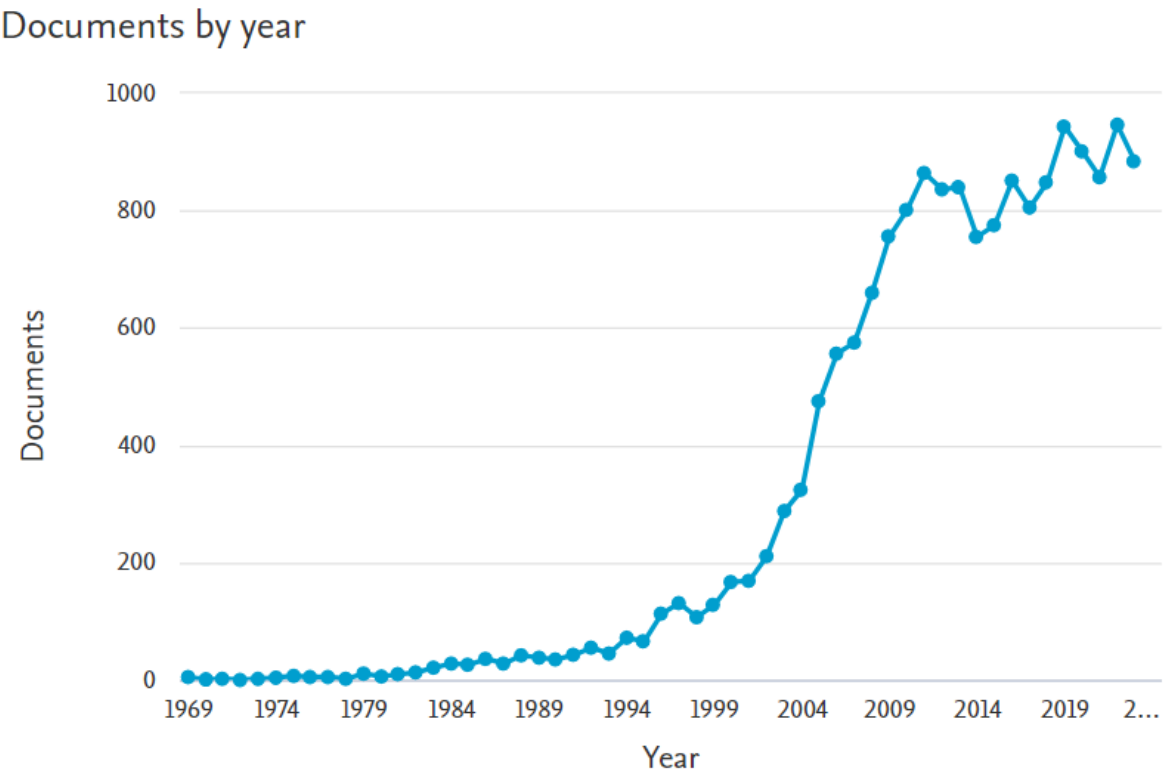
Keywords: Administration, Management by process, Construction companies.

INTRODUCCIÓN

Desde finales del siglo pasado las publicaciones sobre la gestión por procesos han mostrado una tendencia creciente con tendencia a estabilizar por algunos momentos. En la figura 1 se muestra esta tendencia de acuerdo a las publicaciones indexada en la base de datos Scopus.

Figura 1.

Publicaciones sobre Gestión de Proceso indexada en la base de datos Scopus desde 1969 hasta la actualidad



Lo anterior responde al propio proceso evolutivo de la Administración como ciencia. Con el nacimiento de esta ciencia a finales del siglo XIX e inicio del siglo XX a partir de los aportes del Estadounidense Frederick Winslow Taylor (Münch, 2007) y el turco Henry Fayol (Chiavenato, 2004) comenzó el despegue del enfoque funcional en las organizaciones

amparado en los fundamentos de la división del trabajo, proliferaron los departamentos, las empresas asumieron una tendencia a crecer en su estructura administrativa, todo se sustentaba en las ventajas de la especialización y los efectos de las curvas de aprendizaje. El enfoque funcional era válido porque aseguraba calidad y productividad y así fue hasta que la práctica empresarial puso en evidencia las dificultades aparentemente intrínsecas de la concepción funcional, entre la que destacan tendencias a:

- buscar óptimos locales en lugar del óptimo global
- pérdida de la orientación al resultado final o fundamental de la organización
- ubicación del control de la calidad, fundamentalmente al final del proceso, en la entrega del producto al cliente
- predominio de los intereses individuales o grupales de cada departamento frente al interés grupal de toda la organización.

En ese momento ya se disponía de varios fundamentos de la gestión de procesos. Se habían identificado las exigencias del entorno (Pérez Pravia, 2010) a la que debían responder los procesos que establecían que un proceso operaría en mejores condiciones en la medida que fuera capaz de:

- Capacidad de reacción: responder en menor tiempo a las demandas del entorno
- Fiabilidad: trabajar con menor probabilidad de fallo
- Estabilidad: generar volúmenes estables de producción
- Flexibilidad: contar con medios de producción capaz de asimilar la mayor cantidad de operaciones dentro del proceso (menos especializados)
- Dinámica de rendimiento: mostrar una tendencia a incrementar su rendimiento

De igual modo, para asegurar el cumplimiento de estas demandas se debían cumplir principios organizativos (Pérez Pravia, 2010) tales como:

- Continuidad: Mantener de forma constante el flujo productivo

- Ritmicidad: Asegurar estabilidad en el ritmo de trabajo
- Paralelimos: Lograr que las operaciones se desarrollen en paralelo, siempre que sea posible
- Proporcionalidad: Alcanzar niveles proporcionales de las capacidades instaladas
- Racional distribución espacial: Garantizar la mejor distribución espacial en función del flujo productivo

Como solución a la problemática evidenciada en los finales del Siglo XX comienza a emerger el enfoque de procesos. Esta nueva visión es enarbolada inicialmente como propuesta para gestionar la calidad de los productos. Buscaba entre otros aspectos:

- orientar todas las áreas de la organización hacia el resultado final
- hacer notar que la operación siguiente de cualquier proceso era cliente de su antecesora y en consecuencia debía exigir y controlar la calidad de la entrega como todo cliente inflexible
- eliminar la tendencia a subordinar la organización a cada uno de los intereses representativos de las diferentes áreas de la organización

La nueva propuesta rápidamente se expandió en la generalidad de las organizaciones y fue asumida por la mayoría de las disciplinas que forman parte de las ciencias administrativas (Boukadi, & Grati, 2019; Huang et al., 2019; Kogut, & Janshanlo, et al.;2020). Si bien en sus inicios procedía directamente de la gestión de la calidad muy pronto pasó a ser parte de la gestión logística y posteriormente incorporada a la gestión de los recursos humanos, la gestión comercial entre otras. En la nueva propuesta se fusionan herramientas ya clásicas como la diagramación de los flujos productivos en cualquiera de sus versiones (OTIDA; OPERIN, Diagrama de Recorrido, Diagrama en Planta, Diagrama de hilo) con otras más modernas como:

- Mapa de Procesos

- Fichas de Procesos
- Manuales de Procesos
- Fichas de Proceso
- Control de Indicadores, con propuestas como el Cuadro de Mando Integral o de los KPI (Navarrete Reynoso, 2018).

La nueva propuesta arrojó ventajas entre las que destacan:

- Distinción entre tres tipos de procesos:
  - los principales o claves orientados a satisfacer las necesidades del cliente y que conforman la esencia de la cadena de valor;
  - los rectores o estratégicos encargados de establecer las políticas orientadoras de la organización y
  - los de apoyo que asumen las actividades que no tributan valor, pero aseguran el funcionamiento de los procesos claves
- La estandarización de los procesos mediante el empleo de manuales o fichas de procesos
- El perfeccionamiento de los mecanismos de control al establecer sistemas de control mediante el empleo de indicadores más específicos de acuerdo con las peculiaridades de los procesos
- El nacimiento y crecimiento de la intención de gestionar los óptimos globales en lugar de los locales.

Si bien la gestión por procesos arrojó todos estos beneficios, lo cierto es que tal vez su propósito fundamental aún está por lograrse, aún cada departamento o área de una organización intenta seguir convirtiéndose en el centro de la organización y subordinando todo el desarrollo organizacional a su arista de percepción. Y es que si bien todos los aportes de la gestión por proceso son loables resultan insuficiente para su objetivo sino se logra cambiar la tendencia egocéntrica que caracteriza a quienes integran la organización y forman

parte de una u otras de sus áreas. En consecuencia, es posible afirmar que no se podrán alcanzar las metas anunciadas de la gestión por proceso si el conjunto de herramientas desarrolladas y aplicadas no se acompañan de acciones sistemáticas y pertinentes enfocadas a modificar la cultura organizacional del personal que integra la organización. Solo un cambio de percepción de los integrantes de la organización respecto a su misión en la organización hará factible el logro del anunciado fin de la gestión por procesos. Cambiar la cultura organizacional no será posible con declaraciones de políticas tacitas o explicitas, tampoco con acciones de comunicación o capacitación. Si bien todas estas acciones son viables y contribuyen al propósito anunciado, resultará recomendable desarrollar vías que aseguren que todos los miembros de la organización sientan que los beneficios que reciben de la organización están en correspondencia con los resultados que se alcanzan en los procesos principales de la organización y no por sus aportes individuales dentro de una u otra área funcional.

Las obras vinculadas con la construcción son, por lo general, buenas asimiladoras del enfoque por proceso dado que la naturaleza de sus operaciones es propicia a adoptar esta concepción. Este tipo de obra, por lo general, se desarrolla mediante la gestión por proyecto donde se transita desde el diseño hasta la construcción y entrega de la obra, con una definición frecuentemente clara de quién es y que desea el cliente. Cada una de estas fases se desarrollan con una concepción de proceso, es decir: entrada, transformación y salida.

En este trabajo se exponen los resultados de una investigación realizada con el objetivo de evaluar el grado de concreción de la aplicación del enfoque de gestión por proceso y su impacto en los resultados en empresas constructoras.

El enfoque de gestión por procesos en obras constructivas es ampliamente abordado en la literatura. Entre estas investigaciones se encuentran Collinge & Harty (2014); da Rocha & Kemmer (2018); Gajendran, Brewer, Gudergan & Sankaran (2014); Zapata, Mejía Vega &

Marques, 2019).

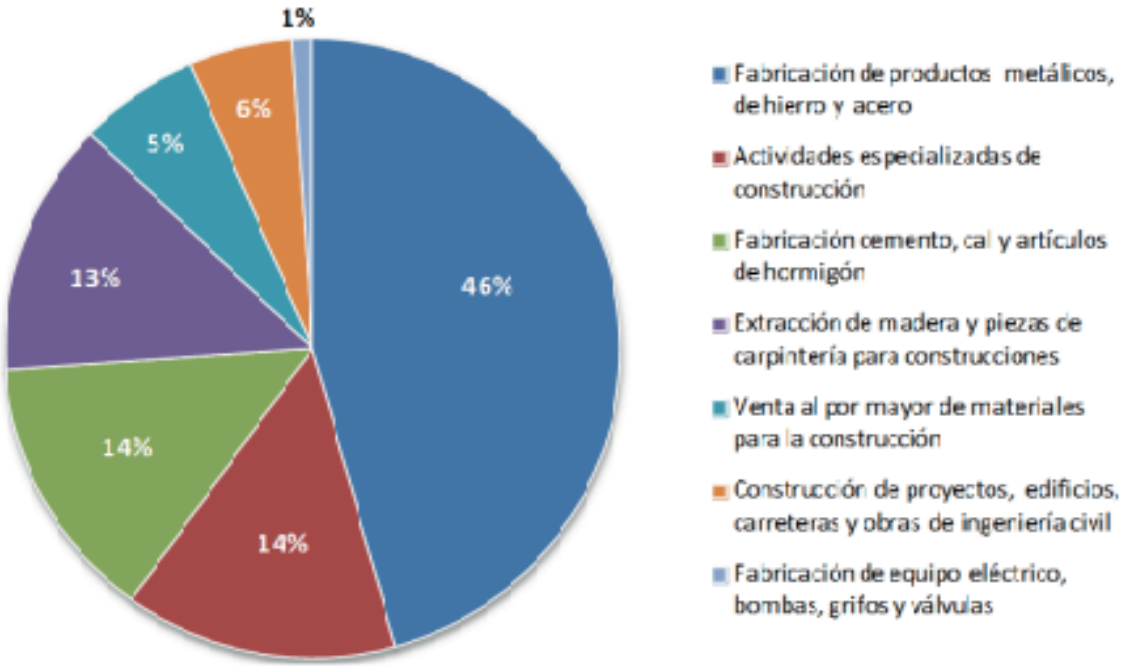
METODOLOGÍA

Para el desarrollo de la investigación se siguieron los pasos siguientes:

Selección de la muestra: En Ecuador existen 14 366 empresas vinculadas al sector de la construcción. La forma en que estas empresas tributan al sector se representa en la figura 2. Del total de empresas cerca del 10% se concentran en la Zona 4.

Figura 2.

Composición de las empresas vinculadas al sector constructivo en Ecuador



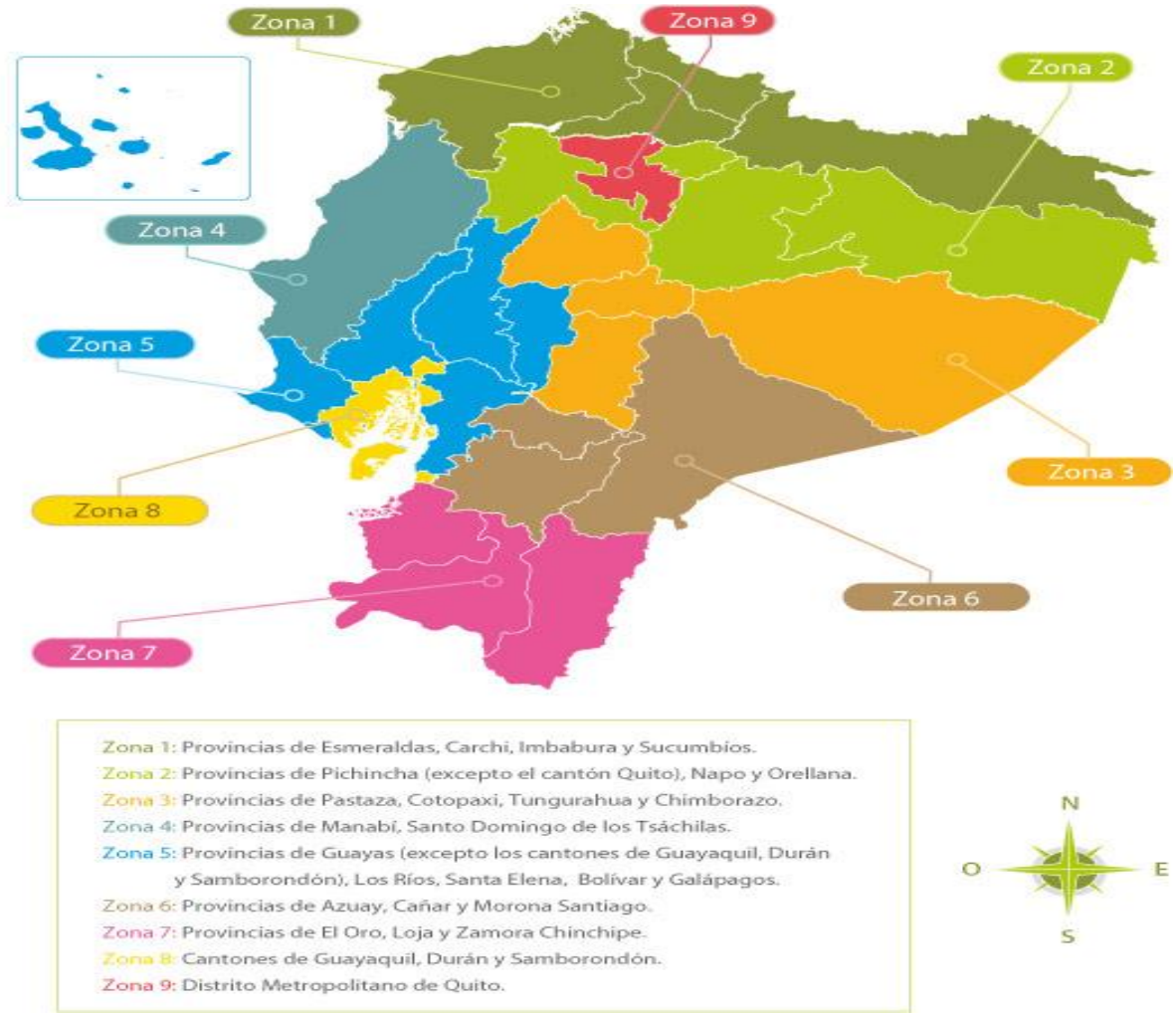
Fuente: Censo Económico Nacional. INEC (2012)

Se trabajó con 11 empresas constructoras de la Zona 4 de Ecuador, esta zona contempla las provincias de Santo Domingo y Manabí. En la figura 3 se representa la ubicación geográfica de la Zona. Las empresas seleccionadas clasifican como empresas medianas dado que cuentan con un promedio de trabajadores que oscilan entre 10 y 50. Las empresas se dedican en su generalidad a la construcción de obras civiles y (o) industriales. La selección de

la muestra se realizó por un muestreo no probabilístico por juicio y conveniencia, en función de los resultados alcanzados por la empresa en la aplicación del enfoque de gestión por proceso y la disponibilidad de la empresa para permitir la realización del estudio.

Figura 3:

Zonas Administrativas de Ecuador



Diseño de los instrumentos: La recopilación de la información se orientó a los aspectos siguientes: la identificación y análisis de indicadores antes y después de la aplicación del enfoque por proceso y la aplicación de un instrumento orientado a evaluar los avances de la aplicación del enfoque de gestión por procesos.

Los indicadores utilizados fueron: Cumplimiento del tiempo de entrega, Ingresos, % de Satisfacción de clientes, Costos de producción y Pérdidas (Se contabilizan en dinero en función de reprocesos, mermas, producciones defectuosas). Por solicitudes de las empresas por razones de confidencialidad, los valores de cada uno de los indicadores fueron estandarizados mediante la expresión (1).

$$Valor\ del\ indicador\ estandarizado = \frac{valor\ del\ indicador - valor\ mínimo}{valor\ máximo - valor\ mínimo} \quad (1)$$

En el instrumento aplicado se valoraron los aspectos siguientes:

- Grado de aplicación del enfoque de proceso: este objetivo contempló la aplicación de las herramientas siguientes: mapa de proceso, diagrama de flujo, ficha de procesos, manual de proceso y(o) procedimientos de trabajo. Respeto a esto se verificó su existencia y utilización.
- Cambio de percepción sobre la aplicación de la gestión por procesos de acuerdo con la función que se desarrolla en la empresa. Para este fin se encuestaron a las personas que desarrollaban las funciones de Dirección, Gestión de recursos humanos, Finanzas, Contabilidad, Seguridad e Higiene Ocupacional, Comercialización y Producción. A cada una de estas personas se le interrogó sobre su percepción sobre los aspectos siguientes:
    - Importancia de la aplicación de la gestión por procesos
    - Cumplimiento de la aplicación de la gestión por procesos
    - Orientación de la empresa al cliente
    - Misión del cargo, en este parámetro se consideraron tres opciones: satisfacer al cliente, generar ingresos o asegurar los resultados del área

Procesamiento de la información: Para procesar la información se recurrió al empleo de la estadística descriptiva esencialmente la frecuencia relativa y la utilización de gráficos

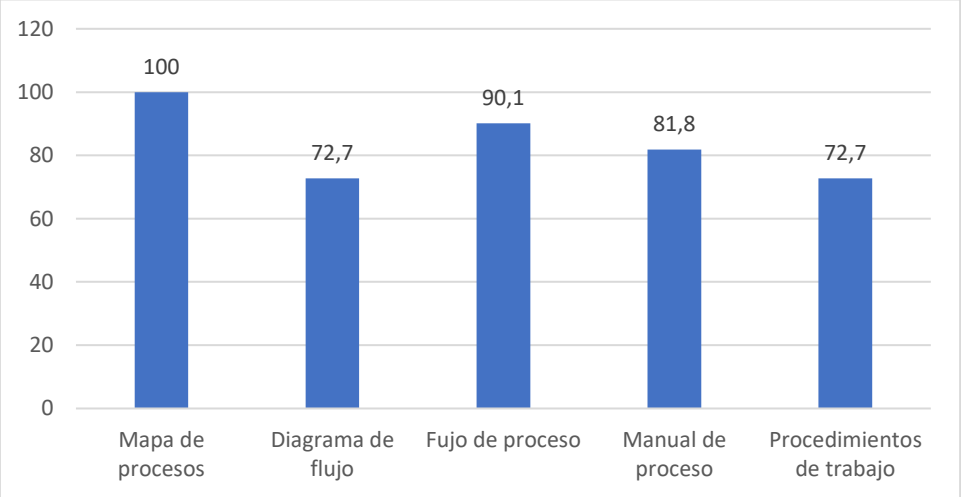
para su representación. Además, se recurrió a la aplicación de una prueba de hipótesis t de Students, para evaluar la significación de los cambios de los indicadores.

RESULTADOS

Los resultados del análisis del instrumento se muestran a continuación. Como se puede observar en la figura 4 la mayoría de las herramientas más tradicionales de la gestión por proceso han sido aplicadas en todas las organizaciones. Los diagramas de flujo, en menor medida, producto a la alta variabilidad del tipo de actividades que se pueden desarrollar en esta empresa en función de la producción a ejecutar y por una causa similar el comportamiento del grado de existencia de los procedimientos de trabajo.

Figura 4.

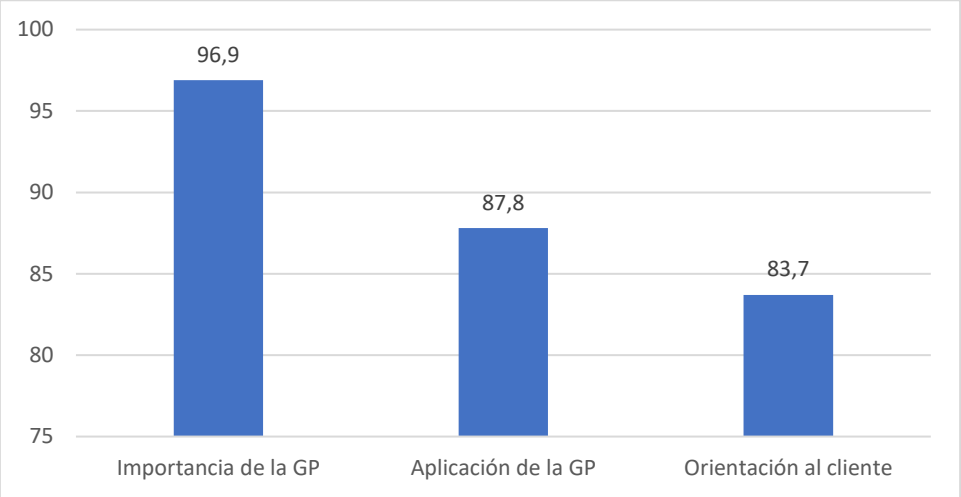
Grado de existencia de herramientas de la gestión por proceso



De igual modo, en la figura 5 se refleja el grado de reconocimiento de la importancia de los clientes, el grado de aplicación del enfoque y de orientación a los clientes de forma general es reconocido por la mayoría de los trabajadores de la organización.

Figura 5.

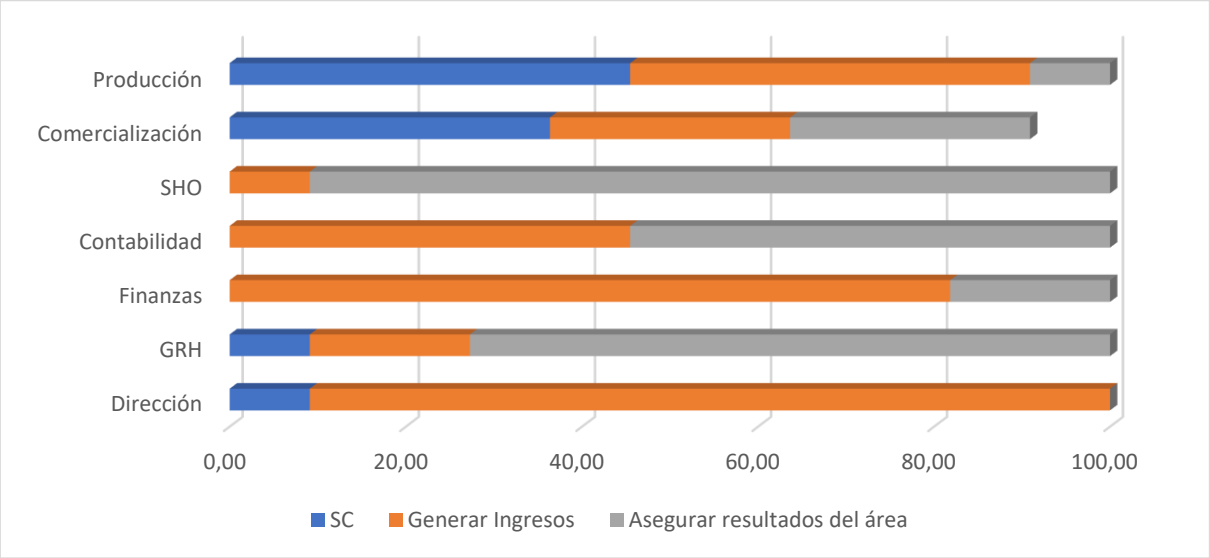
Grado de reconocimiento de la pertinencia de la Gestión de procesos



Como se puede observar en la figura 6, no existe total consenso en la claridad de cuál es la misión del área, lo que limita la propia aplicación del enfoque de proceso, siendo notorio cómo en el área de producción se produce un equilibrio entre generar ingresos y satisfacer al cliente, así como en el área directiva se manifiesta un predominio en la orientación a la generación de ingresos. Sin embargo, en las áreas con una alta orientación funcional, se incrementa la tendencia a priorizar los objetivos internos del área por sobre los intereses organizacionales.

Figura 6.

Misión reconocida por área



En el análisis de los indicadores se pudo establecer, de acuerdo con los resultados de la prueba t de Students que se muestra en la tabla 1, el cambio de los indicadores no resulta estadísticamente significativo.

Tabla 1.

Resultado de la prueba T de Student

		Diferencias relacionadas 95% Intervalo de confianza para la diferencia Superior	t	gl	Sig. (bilateral)
Par 1	Indicadores antes – Indicadores después de aplicar la Gestión de procesos	,02775	,596	54	,553

CONCLUSIONES

De todo el análisis desarrollado se puede concluir que si bien la implementación de la gestión por proceso es necesaria y su aplicación trae consigo un conjunto de beneficios el logro de la misma no debe ser limitado a la aplicación de un conjunto de herramientas propias de esta tendencia o disciplina. Sino que el éxito de su aplicación estará determinado por el grado en que se logre introducir cambios sustanciales en la cultura organizacional de modo que se asegure que lo que se representa en los mapas de procesos o diagramas de flujo y se regula en los procedimientos y fichas de procesos se materialice en las acciones del personal de la organización.

Los resultados del estudio realizado pusieron de manifiesto que la aplicación de las técnicas de la gestión por proceso por sí sola no son suficiente para garantizar un cambio estadísticamente significativo en los indicadores de desempeño. Que si bien el persona consultado manifiesta tener conciencia de la importancia de la gestión por proceso en la práctica sigue primando la visión tradicional del enfoque funcional donde lo importante es lograr la misión del cago o el área afectando de esta forma el logro de los resultados globales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Boukadi, K., R. Grati, et al. (2019). "Business process outsourcing to cloud containers: How to find the optimal deployment?" Future Generation Computer Systems **97**: 397-408.

Chiavenato, Idalberto.(2004) *Introducción a la Teoría General de la Administración*. Mc Graw Hill.

Collinge, W. H., & Harty, C. F. (2014). Stakeholder interpretations of design: semiotic insights into the briefing process. *Construction Management and Economics, 32*(7-8), 760-772. doi:10.1080/01446193.2014.894247

da Rocha, C. G., & Kemmer, S. (2018). Integrating product and process design in

construction. *Construction Management and Economics, 36*(9), 535-543. doi:10.1080/01446193.2018.1464198

Gajendran, T., Brewer, G., Gudergan, S., & Sankaran, S. (2014). Deconstructing dynamic capabilities: The role of cognitive and organizational routines in the innovation process. *Construction Management and Economics, 32*(3), 246-261. doi:10.1080/01446193.2013.845306

Huang, M., J. Tu, et al. (2019). "Quality risk in logistics outsourcing: A fourth party logistics perspective." European Journal of Operational Research **276**(3): 855-879.

Kogut, O. Y., R. E. Janshanlo, et al. (2020). Human capital accounting issues in the digital economy. Advances in Intelligent Systems and Computing. **908:** 296-305.

Münch (2007). *Administración: Escuelas, proceso administrativo, áreas funcionales y desarrollo emprendedor*. Editorial Pearson, Primera edición, pp. 75-76.

Navarrete Reynoso, R. (2018) KPI de defensa alimentaria en procesos de negocio de la cadena de suministros alimenticia. Contad. Adm vol.63 no.1 México ene./mar. http://dx.doi.org/10.22201/fca.24488410e.2018.960

Pérez Pravia. M.C. (2010) Tecnología para la gestión de restricciones físicas en entidades hoteleras. Aplicación en hoteles de la Provincia Holguín. Tesis para optar por el grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas, Universidad de Holguín

Zapata Quimbayo, C. A., Mejía Vega, C. A., & Marques, N. L. (2019). Minimum revenue guarantees valuation in PPP projects under a mean reverting process. *Construction Management and Economics, 37*(3), 121-138. doi:10.1080/01446193.2018.1500024

MUND RECURSIV Revista Científica
Instituto Superior Tecnológico ATLANTIC
ISSN 2600-5700

Vol. 7 – Núm. 2
Julio - Diciembre - 2024

Perfil de la Competencia: Elaboración de Certificaciones de Obras

Competition Profile: Preparation of Works Certifications

Darbel Alberto Ramírez Borges[1]

Empresa de Obras Ingenieras No 17, Holguín, Cuba. darbelramirez77@gmail.com.

Silvia Dotres Zúñiga[2]

Universidad de Holguín, Cuba. silvia.dotres@ gmail.com.

Libys Martha Zúñiga Igarza[3]

Universidad de Holguín, Cuba**.** lmzi@uho.edu.cu

Luis Vargas García[4]

Empresa de Obras Ingenieras No 17, Holguín, Cuba. darbelramirez77@gmail.com.

Recibido: 19/08/2024 **Aceptado:** 19/10/2024 **Publicado:** diciembre/2024

¿Cómo citar?:

Ramírez, D., Dotres, S., Zúñiga, L., Vargas, L. (2024). Perfil de la Competencia: Elaboración de Certificaciones de Obras. Revista Científica Mundo Recursivo, 7(2), 40-59.

[1] Ingeniero civil, Master en Pedagogía profesional. Especialista A en obras de ingeniería de la Empresa de Obras Ingenieras No 17, Holguín, Cuba

[2] Licenciada en Contabilidad y Finanzas, Master en Contabilidad Gerencial, Doctora en Ciencias Económicas. Profesora Auxiliar de la Universidad de Holguín, Cuba

[3] Arquitecta, Master en Gestión de los asentamientos humanos, Doctora en Ciencias Técnicas y Profesora Titular por la Universidad de Holguín, Cuba

[4] Ingeniero civil, Master en Pedagogía profesional. Especialista A en obras de ingeniería de la Empresa de Obras Ingenieras No 17, Holguín, Cuba

RESUMEN

La necesidad de resolver las insuficiencias que presentan especialistas del área de producción de la Empresa Constructora de Obras de Ingeniería No. 17, en sus desempeños profesionales, limitan el cumplimiento de sus tareas y funciones. Como vía de solución a esta problemática se aporta el perfil de la competencia elaboración de certificaciones de obras. Los resultados alcanzados en el entrenamiento realizado a los especialistas del área de producción con la introducción del perfil aportado mediante un pre-experimento pedagógico, demostraron que se contribuye al mejoramiento de sus desempeños profesionales en consonancia con el Objetivo ocho y cuatro respectivamente de la Agenda 2030. Para ello se utilizaron los métodos de análisis, síntesis, inducción, deducción, enfoque de sistema, histórico – lógico, hipotético – deductivo, entrevistas, la observación, el pre-experimento pedagógico y la prueba de los signos. El perfil aportado puede ser aplicado en todas las empresas a nivel nacional y en las Unidades Empresariales de Base mediante los procesos de capacitación que se realicen a los especialistas de producción que en ellas se desempeñen.

Palabras clave: perfil de la competencia; certificaciones de obras; especialistas de producción; obras ingenieras

ABSTRACT

The need to resolve the insufficiencies presented by specialists in the production area of the Engineering Works Construction Company No. 17, in their professional performance, limit the fulfillment of their tasks and functions. As a way to solve this problem, the profile of the competence to prepare works certifications is provided. The results achieved in the training carried out for specialists in the production area with the introduction of the profile provided through a pedagogical pre-experiment, demonstrated that it contributes to the improvement of their professional performances in line with Objective eight and four respectively of the 2030 Agenda. For this, the methods of analysis, synthesis, induction, deduction, system approach,

historical - logical, hypothetical - deductive, interviews, observation, pedagogical pre-experiment and the sign test were used. The profile provided can be applied in all companies nationwide and in the Base Business Units through the training processes carried out for the production specialists who work there.

Keywords: competition profile; works certifications; production specialists; engineering works

INTRODUCCIÓN

La empresa cubana en la época contemporánea se encuentra inmersa en nuevas transformaciones como la aplicación del Perfeccionamiento empresarial y más recientemente la implantación de sistemas de gestión de la calidad. Conformes a los requisitos de la norma del International Organization for Standardization (ISO en lo adelante) 9001: 2000, y sistemas de gestión ambiental, según las normas de la serie ISO 14000. (González, 2021).

En el objetivo 8 de Desarrollo Sostenible planteado en la agenda 2030 de la Organización de Naciones Unidas (ONU en lo adelante) se plantea lo siguiente: "Promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos." (ONU, 2020), en el cual se incluye la industrialización. Es por ello que, desde la industria de la construcción, específicamente desde la ejecución de obras constructivas se necesita elevar la calidad y sostenibilidad de los procesos de certificaciones de obras, en función de incrementar los indicadores de eficacia y eficiencia de la empresa ya que requiere contar con personal calificado, de alto desempeño y compromiso laboral.

Por otro lado, autores recientes consideran que "el término competencia (…) se ha convertido en una referencia común en las más diversas materias y disciplinas en la educación, las ciencias técnicas y otras ramas del saber superior universal." (Machado & Montes de Oca, 2020, p.3). Esta peculiaridad está acompañada desde hace varias décadas por la comprensión de la necesidad de llevar a cabo una dinámica de la formación de competencias profesionales

en los trabajadores de las empresas, que logre armonizar e integrar las dimensiones: instructiva, educativa y desarrolladora durante el cumplimiento de sus tareas y funciones, en consonancia con las exigencias sociolaborales de los puestos de trabajo.

En la Empresa Constructora de Obras Ingenieras No. 17 (ECOI No. 17), se ubica el puesto de trabajo denominado: Especialista en obras de Ingeniería (especialista de producción de ahora en lo adelante), el cual tiene como misión: "Garantizar el proceso de preparación técnica y contratación económica, haciendo las evaluaciones y alertas sobre posibles incumplimientos, así como los presupuestos, listados de materiales, planes periódicos y cierre de producción realizada en la Empresa". (ECOI No. 17, 2018, p.1).

En la Estrategia empresarial 2022 – 2026, ECOI No. 17 (2022) se precisan principios y acciones que "(…) permiten la integración interna de los procesos de Gestión de Capital Humano y externa con la estrategia de la empresa, a través de competencias laborales, de un desempeño laboral superior y el incremento de la productividad del trabajo". (p.28). El desarrollo de la competencia "elaboración de certificaciones de obras" contribuye a elevar el desempeño profesional de los especialistas del área de producción y con ello, el crecimiento de los niveles de productividad, rendimiento y calidad del trabajo.

El diagnóstico realizado al estado del desempeño profesional de los especialistas de producción de la ECOI No. 17 en la elaboración de certificaciones de obras durante el cumplimiento de sus tareas y funciones, arrojó las insuficiencias siguientes:

- En la solidez del saber (conocimientos), asociados a los procesos de elaboración de certificaciones de obras.
- En el desarrollo del saber hacer, asociado a la habilidad profesional: elaborar certificaciones de obras.
- En la independencia, innovación y la creatividad durante la elaboración de certificaciones de obras.

- En los valores profesionales: responsabilidad, laboriosidad, emprendimiento, organización (saber ser, estar y convivir) requeridos.
- En el uso de la tecnología de la información y las comunicaciones (TIC en adelante) durante el cumplimiento de sus funciones.

El análisis de estas limitaciones demostró que existe una contradicción entre la necesidad de lograr que el especialista de producción de la ECOI No. 17 demuestre competencias para la elaboración de certificaciones de obras y las insuficiencias que muestran en su desempeño profesional, lo que afecta el cumplimiento de su misión. Por tanto, se precisa como objetivo de esta investigación: elaborar el perfil de la competencia "elaboración de certificaciones de obras", que contribuya a la mejora de los desempeños profesionales de los especialistas de producción de la ECOI No. 17.

DESARROLLO:

El Ministerio de la Construcción de la República de Cuba (MICONS en lo adelante) MICONS (2022) considera que:

> la certificación de obra es el documento confeccionado por el Contratista / Constructor como consecuencia de un acto de medición del trabajo ejecutado de construcción y montaje de las obras que se ejecutan, debidamente valorado, según se consideró en el Presupuesto acordado. Las certificaciones de obra también abarcarán los gastos que correspondan a los gastos asociados, gastos generales y de administración, otros conceptos de gastos, gastos financieros y gastos tributarios convenidos con el Cliente en contrato. (p. 7)

La certificación de obra, según el MICONS (2022), contendrá obligatoriamente los datos siguientes:

- nombre y código de la empresa y de la unidad ejecutora

- nombre y código de la obra y del objeto de obra que se certifica
- nombre y código del Cliente
- período que abarca la certificación
- aprobación de la persona del Contratista / Constructor autorizada para ello, con sus nombres y apellidos, firma y cuño
- aprobación del representante del cliente autorizado para ello, con sus nombres y apellidos, firma y cuño
- fecha de emisión de la certificación. (p. 7)

La forma de certificar se acordará en el contrato, asegurando que sea auditable mediante la comparación de lo presupuestado y acordado en el contrato, con lo certificado y lo realmente ejecutado. Todos los valores y cantidades que se obtengan a partir de los reglones constructivos que es "la expresión detallada y diferenciada, al grado de la más precisa especificación, de los trabajos de construcción y montaje" (MICONS, 2022, p. 11), deberán estar fundamentados y ser verificables. Por tanto, el especialista de producción de la ECOI No. 17 debe lograr competencias profesionales para elaborar certificaciones de obra teniendo en cuenta los criterios y orientaciones metodológicas actuales que establece el MICONS (2022). Además de garantizar el cumplimiento del enfoque de sostenibilidad que establece el objetivo ocho de la Agenda 2030.

Lo antes expuesto conduce a la necesidad de reconocer la necesidad de que los especialistas de producción de la ECOI No. 17 tengan competencias para la elaboración de certificaciones de obras. En este sentido, Tejeda & Sánchez, (2012) expresan que:

> La palabra competencia proviene del griego "agón", que da origen a "agonía" y "agonistes", persona que competía en los juegos olímpicos con el fin de ganar. Una vieja definición del diccionario Larousse de 1930 refería: "en los asuntos comerciales e industriales, la competencia es el conjunto de los conocimientos, cualidades, capacidades,

> aptitudes que permiten discutir, consultar y decidir sobre lo que concierne al trabajo. Supone conocimientos razonados, ya que se considera que no hay competencia completa si los conocimientos teóricos no son acompañados por las cualidades y la capacidad que permita ejecutar las decisiones que dicha competencia sugiere. (p.15)

Para Salas, Salas & Salas (2022), la competencia es:

> La capacidad del trabajador para utilizar el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores, desarrollados a través de los procesos educacionales y la experiencia laboral, para la identificación y solución de los problemas que enfrenta en su desempeño en un área determinada de trabajo. (p.12).

Si bien este autor reconoce, al igual que los otros autores, la integración de saberes que se configuran en la competencia, no se comparte el criterio que la reduzca solo a una capacidad, ya que un trabajador puede ser muy capaz en sus desempeños, y carecer de valores, actitudes y cualidades requeridas para el ejercicio de su labor. "La competencia, el ser competente, es el resultado (la demostración, la comprobación y la evaluación de un aprendizaje holístico." (Ruiz, González & Morán, 2015, p.39)

Este criterio se comparte por los autores de esta investigación, ya que el enfoque de competencias que se asume parte de la reflexión de que un sujeto es competente cuando además de saber hacer con calidad y eficiencia, integra actitudes, valores profesionales, ambientales, éticos, asociados a la justicia social, la equidad, la colaboración, el respeto y ayuda mutua. En resumen, el sujeto saber, estar y convivir en un entorno laboral complejo y cambiante en el proceso inversionista de la construcción, todo lo cual lo expresa mediante la versatilidad de su desempeño profesional el cual, según Alonso, Gamboa & Zaldívar (2019):

> Es la forma de manifestación por el trabajador (…) de conocimientos, habilidades y valores profesionales durante la realización de tareas y proyectos (…), que cualifican y distinguen el cumplimiento de las exigencias sociolaborales en los puestos de trabajo

y/o fuera de estos (en el ámbito social) donde cumple las actividades, tareas o roles inherentes a su profesión. (p.18).

El desempeño profesional "debe corresponderse con el principio de idoneidad demostrada, que tiene en cuenta entre otras actitudes, realizar el trabajo con profesionalidad, compromiso, en trabajo en equipos, liderazgo y de manera emprendedora", (González, 2021, p.27). Es por ello que el especialista de producción de la ECOI 17 durante su desempeño profesional en la elaboración de certificaciones de obras debe demostrar la integración de los saberes que configuran a la competencia: conocimientos (saber), habilidades (hacer), valores, actitudes, intereses, motivaciones (estar, convivir), según las características psicopedagógicas de su personalidad, necesidades y potencialidades formativas.

METODOLOGÍA

El experimento de tipo pre-experimental "se realiza este estudio en un mismo grupo poblacional, antes y después de realizar una determinada acción (…)" (Hernández, Fernández & Baptista, 2014, p.69). El pre-experimento tuvo como objetivo validar si el perfil de la competencia aportado contribuye a mejorar el desempeño de los especialistas de producción de la ECOI No. 17 en la elaboración de certificaciones de obras.

Se partió de la operacionalización de la variable dependiente: mejorar el desempeño de los especialistas de producción de la ECOI No. 17. Se tomó como punto de partida el resultado del diagnóstico inicial obtenido en la entrevista y la observación científica a los desempeños de los especialistas de la producción de la ECOI No. 17, antes de aplicar el procedimiento (enero de 2023). A partir de este resultado se realizó la introducción del perfil de competencia mediante un proceso de capacitación realizado en la empresa durante enero de 2023 hasta noviembre de 2023.

Una vez llevada a cabo la introducción del perfil tal, se procedió a evaluar sus resultados en

los desempeños profesionales de los especialistas de producción y se pudieron constatar mejoras.

- 12 especialistas demostraron un desempeño profesional muy bueno, para un 60,0%;
- Seis especialistas manifestaron un desempeño profesional bueno para un 30,0%;
- Dos especialistas solamente demostraron un desempeño regular para un 10,0% y
- Ninguno mostró un desempeño profesional deficiente para un 0,0%.

Con el objetivo de constatar si las transformaciones observadas eran significativas, se aplicó la prueba de signos, según metodología propuesta por Moráguez (2005) para muestras de hasta 30. Como resultados, la validez del perfil de la competencia de elaboración de certificaciones de obra se prueba a un 95% de confiablidad y se constata que las diferencias alcanzadas en los desempeños de los especialistas de producción de la ECOI 17, son significativas con respecto a su estado inicial.

RESULTADOS:

Propuesta del perfil de competencias laborales: para especialistas de producción de la Empresa Constructora de Obras de Ingeniería No. 17

El especialista del área de producción de la ECOI No. 17 debe ser capaz, según el Decreto 327 del Consejo de Estado de la República de Cuba (CE, 2014) de:

> elaborar y acordar con el inversionista el cronograma detallado de ejecución de la obra, con la participación del proyectista y el suministrador, e informar a dicho inversionista el cumplimiento del cronograma detallado y el avance de la obra, emitiendo las certificaciones de obra correspondientes, según lo pactado en el contrato (CE, 2014, p. 29).

La Certificación de obra es el documento confeccionado por el constructor como consecuencia de un acto de medición del trabajo ejecutado de construcción y el de montaje de

las obras que se ejecutan, debidamente valorados, según se consideró en el presupuesto acordado. También abarcarán los gastos que correspondan a la transportación de suministros y medios diversos del constructor, las facilidades temporales, gastos bancarios, seguros, imprevistos, contribuciones, aportes, pago de derechos, tributos y otros pagos, y otros gastos adicionales y convenidos con el cliente en contrato.

En el perfil de competencia del especialista de producción de la ECOI No. 17 tiene que analizar, valorar y medir los renglones constructivos ejecutados en el periodo pactado con el cliente, mediante la interpretación de la documentación técnica de proyecto, tarea técnica, visita técnica a la obra, y siempre respetando el presupuesto de la misma, para elaborar con precisión y eficacia las certificaciones, listados de materiales, programaciones, control de presupuesto y demás componentes. En el periodo de tiempo acordado con el cliente, de acuerdo a la relación calidad/costo/plazo de ejecución y el empleo eficiente de los recursos materiales, de mano de obra y equipos, en estrecha relación con las demás áreas de la organización. Todo lo anterior, beneficia la calidad en la contratación económica, la prestación de los servicios de construcción y el cumplimiento del objeto social de la misma, de manera responsable, con ética profesional, compromiso social y trabajo en equipo.

Este perfil, su rasgo novedoso, es que propone la competencia específica, transversal y básica que desde la integración de saberes (saber, hacer, ser, estar y convivir) configuran al perfil de la competencia elaboración de certificaciones de obras. Por otra parte, tiene en cuenta las exigencias sociolaborales de los puestos de trabajo donde se desempeña el especialista de producción, ellas son las siguientes:

- Organizativas y productivas: expresan las formas de organización del proceso de certificación de una obra.
- Funcionales: expresan los procedimientos normativos operacionales para la elaboración de certificaciones de obras.

- Disponibilidad tecnológica: expresa la distribución, estructura, disposición, insumos y clasificación de medios, equipamiento, presupuestos, accesorios, dispositivos, tecnología digital que se emplean en el puesto de trabajo para la elaboración de certificaciones de obras.
- Económicas: expresan la disposición del puesto de trabajo para elaborar la certificación de una obra con calidad, así como la utilización racional y de manera óptima de los recursos financieros, humanos y tecnológicos existentes.
- Ambientales y energéticas: expresan la organización y distribución del puesto de trabajo y la tecnología que lo caracteriza de manera que garantice su desarrollo sostenible, su entorno laboral y el ahorro de energía eléctrica a la hora de certificar una obra.
- Sociales: expresan la necesidad de garantizar la certificación de una obra que sea de necesidad y utilidad social.

A partir de estos elementos se propone el perfil de la competencia:

Competencia específica: Elabora certificaciones de obras sobre la base de la caracterización, selección, aplicación y evaluación del procedimiento técnico establecido con independencia, sensibilidad humana, creatividad, ética, emprendimiento, uso de las TIC, liderazgo, responsabilidad y el trabajo en equipos.

Niveles de desarrollo:

Primer nivel: caracteriza el procedimiento establecido para la certificación de obras. Para ello debe demostrar las siguientes evidencias de desempeño:

- Define conceptos asociados a los procedimientos técnicos para la elaboración de certificaciones de obras.
- Describe los rasgos, características, tipologías y propiedades esenciales de la diversidad de procedimientos normativos operacionales existentes para la elaboración de certificaciones de obras.

- Identifica parámetros técnicos, insumos, controles de presupuestos, entre otros asociados a la certificación de la obra.
- Explica las propiedades y características de la tecnología digital que se emplean para elaborar la certificación de una obra.
- Valora la repercusión científica, técnica, económica, ambiental y social que tiene el procedimiento normativo operacional que se empleará para la elaboración de la certificación de una obra.

Segundo nivel: Selecciona el procedimiento establecido para la certificación de obras. Para ello debe demostrar las siguientes evidencias de desempeño:

- Clasifica los métodos tecnológicos (procedimientos técnicos operacionales) que se emplean para la elaboración de la certificación de obras.
- Valora los posibles impactos ambientales, económicos y sociales de aplicación de cada uno de los métodos tecnológicos existentes para la elaboración de la certificación de obras.
- Elige con argumentos científicos, técnicos, económicos y de sostenibilidad ambiental, el procedimiento técnico operacional para la elaboración de la certificación de obras.
- Genera con argumentos científicos y técnicos como resultados de actividades investigativas, propuestas de modificaciones o nuevos procedimientos para resolver problemas no predeterminados que surgen durante la elaboración de la certificación de obras.
- Socializa su propuesta con el resto del colectivo laboral.

Tercer nivel: Aplica el procedimiento establecido para la elaboración de la certificación de obras. Este nivel es el de mayor esencialidad, el especialista debe demostrar las siguientes evidencias de desempeño:

- Efectúa las mediciones de los renglones constructivos ejecutados, a fin de obtener, mediante el uso de las TIC, el precio del servicio de construcción y montaje a facturar en el tiempo acordado con el cliente.
- Elabora el control de la programación de la obra según indicadores físicos y valores y el cronograma de materiales. En este acto se trabajará con el control del presupuesto (unidades físicas) para evitar la certificación de actividades no contratadas y accionar en la elaboración de suplementos al contrato de ser necesario. Bajo ninguna circunstancia se certificarán actividades no contratadas. La forma de certificar será acordada previamente en el contrato, asegurando que sea auditable mediante la comparación de lo presupuestado y acordado, con lo certificado y lo realmente ejecutado.
- Elabora, con alto grado de calidad, la certificación de obras, manifiesta conocimiento pleno de todas las actividades.
- Aplica la legislación vigente y utiliza de manera eficiente las TIC en el cálculo de cada una de las partidas de la certificación de obras añadiéndole mayor precisión.
- Asesora y/o dirige el equipo de trabajo pues la certificación de obra será el resultado de un proceso de análisis de la obra con la participación de todas las áreas de la organización involucradas en el proceso de ejecución y control de misma.
- Muestra polivalencia y movilidad profesional.
- Incorpora la dimensión energética y ambiental a los problemas profesionales.
- Otorga, con su desempeño y sus valores profesionales, un mayor nivel de eficiencia, reflejado en el posicionamiento y reconocimiento de la ECOI No. 17 a escala provincial y nacional.

- Contribuye, con las distintas áreas de la ECOI No. 17, en la elaboración de fichas de costo de productos y servicios además de hojas de cálculo de acciones constructivas no contenidas en las Bases de Costos de la Construcción que resulten necesarias.
- Compara las partidas de costos y gastos que componen el presupuesto de una obra con las facturas de gastos reales emitidas según con los servicios recibidos y contratos con terceros.

Cuarto nivel: evalúa la calidad de la elaboración de la certificación de la obra realizada. Para ello debe demostrar las siguientes evidencias de desempeño:

- Compara el valor del servicio de construcción y montaje obtenido con el valor presupuestado y el asignado en el plan de la economía, de ser necesario alerta sobre el resultado y ajusta actividades, costos y gastos.
- Revisa y elabora procedimientos para la elaboración de certificaciones de obras. Investiga acerca de tecnologías y métodos más actuales en su actividad para insertarse en cualquier escenario de trabajo dentro o fuera del país.
- Valora la calidad de la elaboración de la certificación de obra realizada por los demás especialistas del área de producción a fin de proponer soluciones o alternativas ante cualquier error u omisión detectada en las certificaciones de obras.

Competencias transversales (genéricas):

- Aplica la informática (TIC) como herramienta de trabajo y medio de enseñanza con disciplina informática.
- Lidera el proceso de elaboración de certificaciones de obras con autoridad moral, protagonismo, compromiso, sentido de pertenencia por la profesión, osadía, inteligencia, creatividad, en trabajo en equipos que permita la generación de ideas en común y de manera emprendedora, por medio de la aplicación de un sistema de

influencias educativas sobre los miembros del colectivo laboral donde labora. (liderazgo), tanto en situaciones normales como especiales (desastres).

- Genera cambios en el proceso de elaboración de certificaciones de obras, mediante la identificación de necesidades y oportunidades a tomar en consideración, y asumiendo riesgos, que puedan ser eficientes y sustentables a nivel local, por el valor agregado que genere el servicio que se crea o mejora, en función de lograr mayores niveles de posicionamiento y desarrollo a escala regional, nacional o internacional de la empresa.
- Trabaja en equipos multidisciplinarios con ética profesional, compromiso, humanismo, responsabilidad.
- Genera alternativas de solución a problemas ambientales orientadas al desarrollo sostenible que se presentan durante la elaboración de certificaciones de obras, manifestando sensibilidad tanto en situaciones normales como excepcionales (tiempo de guerra, pandemia, desastres).
- Desarrolla alternativas económicas de solución a problemas que se presentan durante la elaboración de certificaciones de obras, basada en la relación costo-beneficio-percepción del riesgo, que contribuyan al mejoramiento del uso óptimo de los recursos humanos, materiales y financieros, tanto en situaciones normales como excepcionales (tiempo de guerra, pandemia, desastres)

Competencia investigativa: Desarrolla proyectos de investigación dirigidos a resolver problemas durante la elaboración de certificaciones de obras, sobre la base de la indagación e interpretación - valoración de los resultados científicos obtenidos y su impacto, de manera responsable, perseverante, emprendedora, creativa, honesta, laboriosa, con compromiso social, liderazgo, confidencialidad y ética profesional en el respeto a la propiedad intelectual.

Evidencias de desempeño asociadas a esta competencia:

- Indaga en la búsqueda de problemas asociados a la elaboración de certificaciones de obras con el uso del método científico.
- Fundamenta, desde bases científicas del proceso inversionista de la construcción y el método científico, la existencia del problema de investigación.
- Genera alternativas innovadoras de solución a los problemas de investigación asociados a la elaboración de certificaciones de obras, a partir del uso del método científico.
- Introduce y generaliza las nuevas alternativas de solución a problemas mediante la participación en eventos científicos, la publicación de artículos científicos y en el proceso productivo de la empresa.

Competencias básicas:

- Intercambia, de forma oral y/o escrita, de forma asertiva con responsabilidad, liderazgo, emprendimiento, compromiso, perseverancia, creatividad, y ética profesional, la información científica y tecnológica asociada con los de elaboración de certificaciones de obras. (comunicativa) (básica)
- Aplica la estadística y el cálculo matemático con responsabilidad, creatividad, confidencialidad y ética profesional. (básica)

En la figura 1 se representa gráficamente el perfil de la competencia diseñado. Lograr una interacción recíproca profesional en la que se expresa la vía, la forma, el camino a seguir para el entrenamiento profesional del especialista de producción de la empresa en la aplicación del perfil de competencias aportado: específica, básicas y transversales, con carácter recíproco y contextualizado. Con ello concluye la propuesta del perfil de la competencia elaboración de certificaciones de obras, lo cual se muestra en la figura 2 a continuación.

Figura 1.

Perfil de la competencia elaboración de certificaciones de obras

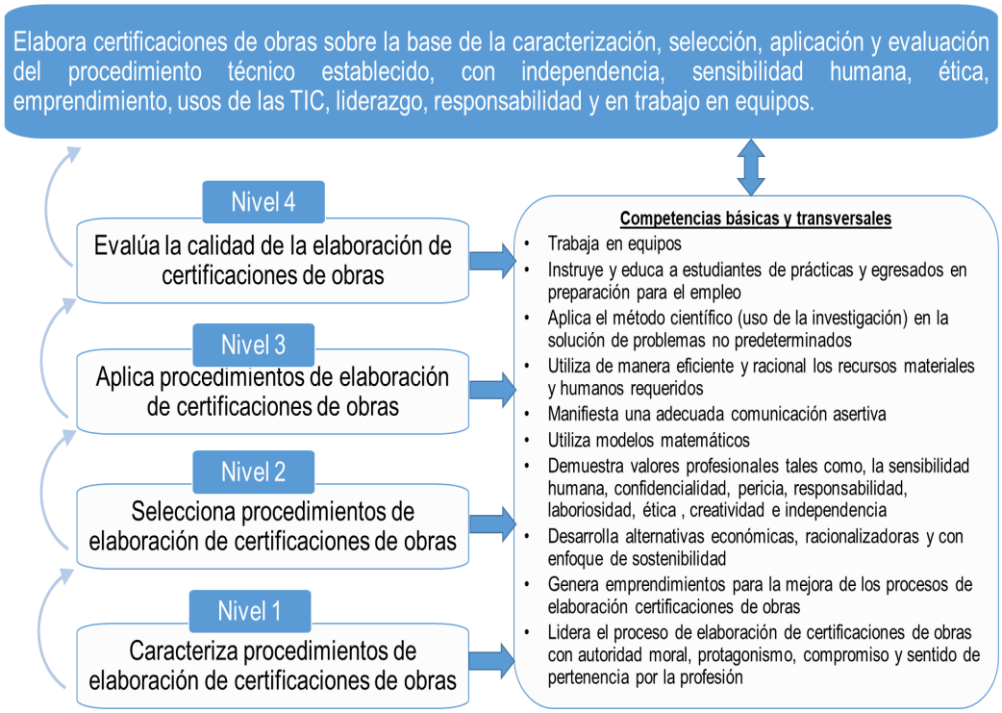
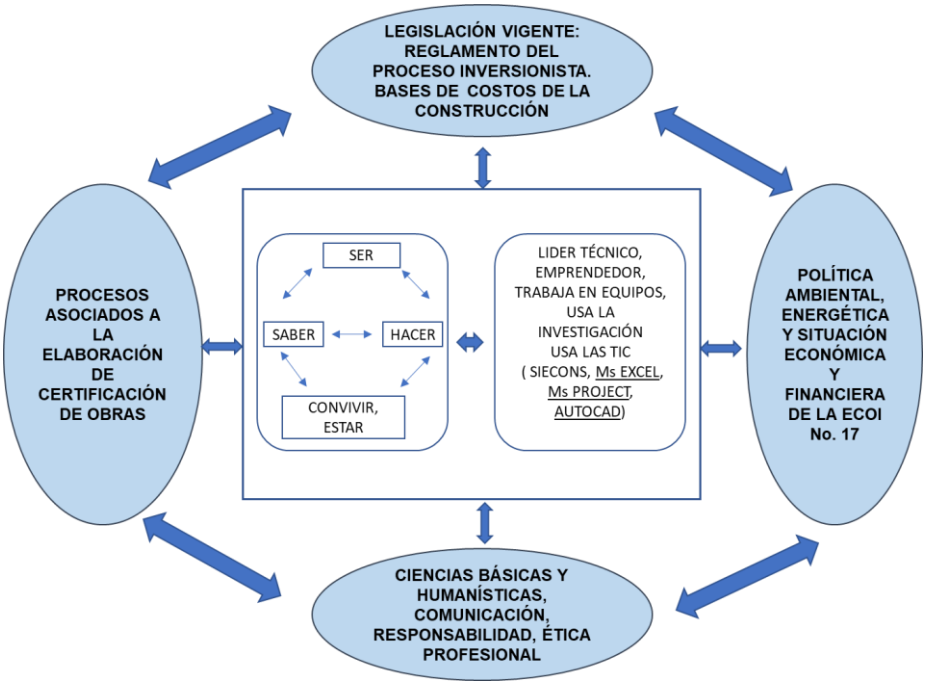


Figura 2.

Perfil de la competencia elaboración de certificaciones de obras



Las principales transformaciones logradas en el desempeño profesional de los especialistas de producción de la ECOI No. 17 en la elaboración de certificaciones de obras fueron los siguientes:

- Elevaron la solidez en los conocimientos sobre la elaboración de certificaciones de obras.
- Aumento de la solidez en las habilidades para elaborar certificaciones de obras con enfoque de sostenibilidad y calidad.
- Mayor eficacia y calidad en el uso de las TIC y demás insumos existentes.
- Aumentaron el uso de métodos de investigación para la mejora de los procedimientos técnicos establecidos.
- Aplicaron los procedimientos técnicos para la elaboración de certificación de obras desarrollando su función docente con estudiantes de prácticas y trabajadores en preparación para el empleo.
- Se actualizaron en las nuevas directivas y resoluciones de los documentos que al respecto establece el MICONS y los Ministerios de Finanzas y Precios y de Economía y Planificación
- Mejoraron el trabajo en equipos durante la elaboración de certificaciones de obras.
- Generaron alternativas emprendedoras que contribuyeron a la mejora de los procesos de certificaciones de obras de la empresa.
- Evidenciaron mejoras en los valores profesionales tales como: confiable, respetuoso, crítico, autónomo, prudente, comunicativo, práctico, responsable, laborioso, creativo y cooperador.

CONCLUSIONES

El perfil de la competencia: elaboración de certificaciones de obras expresa, como novedad científica, la integración de saberes que singularizan la función del especialista de producción de la ECOI No. 17, al aportar las competencias específicas, transversales y básicas desde la perspectiva de desarrollo social humano, ausentes en el calificador de cargo del referido especialista en sus desempeños profesionales, mejoran el cumplimiento de sus tareas y funciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alonso, Gamboa & Zaldívar (2019). Formación de la competencia comunicativa profesional en los estudiantes de Ingeniería Mecánica en el contexto laboral. *Formación y Calidad Educativa (REFCalE).* 7 (2).

Empresa Constructora de Obras de Ingeniería (ECOI 17) (2018). *Perfil de cargos basado en competencias*. Documento en soporte digital. Holguín. Cuba.

ECOI No 17. (2022). *Estrategia empresarial 2022-2026*. Holguín, Cuba

Gaceta Oficial. Decreto 327. *Reglamento del Proceso Inversionista*. República de Cuba.

González, I. (2021). La formación de competencias profesionales específicas en los consultores de la Consultoría de la Asociación Nacional de Economistas de Cuba (CANEC). (Tesis en opción al título académico de Master en Pedagogía Profesional). Universidad de Holguín. Cuba

Hernández, Fernández & Baptista, (2014). *Metodología de la investigación*. (5ta Ed.) México: Edamsa

Machado & Montes de Oca (2020). Competencias, currículo y aprendizaje en la universidad. Motivos para un debate: Antecedentes y discusiones conceptuales. *Revista Transformación, 16* (1), 1-12.

Ministerio de la Construcción (MICONS, 2022). *Orientaciones metodológicas para el proceso inversionista de la construcción*. La Habana, Cuba.

Moráguez, (2005). La prueba de los signos: Método para su determinación. Soporte magnético. Instituto Superior Pedagógico José de la Luz y Caballero.

Organización de Naciones Unidas (ONU, 2020). *Objetivos de desarrollo sostenible*. *Agenda 2030* http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/

Ruiz, González & Morán, (2015). Diez claves pedagógicas para promover buenas prácticas en la formación médica basada en competencias en el grado y en la especialización. *Revista de Educación Médica*, *16* (1), 34-42.

Salas, Salas & Salas (2022). *Las competencias y la educación médica cubana*. ECIMED

Tejeda & Sánchez, (2012). *La formación basada en competencias profesionales en los contextos universitarios*. (2da Ed.). Ecuador: MAR ABIERTO.

MUND RECURSIV Revista Científica
Instituto Superior Tecnológico ATLANTIC
ISSN 2600-5700

Vol. 7 – Núm. 2
Julio - Diciembre - 2024

Modelo para la Gestión de la Configuración de los Sistemas de Gestión en la Organización de Obras Constructivas

Model for Configuration Management of Management Systems in the Organization of Construction Sites.

Frank Ernesto Riverón Martinola[1]

Empresa eléctrica, Holguín, Cuba. feriveron2000@gmail.com.

Liana Esther Abreu Medina[2]

Universidad de Holguín, Cuba. lianabreumedina@ gmail.com.

Mara Isabel Moreno González[3]

Empresa eléctrica, Holguín, Cuba. morenogonzalezmaraisable@gmail.com.

Recibido: 09/09/2024 **Aceptado:** 23/10/2024 **Publicado:** diciembre/2024

¿Cómo citar?:

Riverón, F., Abreu, L., Zúñiga, L., Moreno, M. (2024). Modelo para la Gestión de la Configuración de los Sistemas de Gestión en la Organización de Obras Constructivas. Revista Científica Mundo Recursivo, 7(2), 60-82.

[1] Ingeniero civil, técnico en adiestramiento de la Empresa eléctrica, Holguín, Cuba
[2] Ingeniera civil, Master en ingeniería industrial, Profesora Auxiliar de la Universidad de Holguín, Cuba
[3] Ingeniera civil, técnica en adiestramiento de la Empresa eléctrica, Holguín, Cuba

RESUMEN

Los sistemas de gestión, con la creación de estructuras jerarquizadas de procesos y normas, permiten a las empresas constructoras alcanzar eficientemente sus objetivos. En la organización de una obra, se establece un sistema de gestión mediante diferentes elementos, tales como planos, procesos, reglas y normas de comportamiento. Sin embargo, en ocasiones pueden presentarse deficiencias en los procesos debido a limitaciones en recursos, falta de claridad en roles y responsabilidades, errores de comunicación o falta de capacitación. A tal efecto, la gestión de la configuración de los elementos que componen los sistemas de gestión implementados durante cada una de las fases de los proyectos, surge como una técnica para proteger la integridad y trazabilidad de los mismos. Por esta razón, la presente investigación tiene como objetivo proponer un modelo de gestión de la configuración de los sistemas de gestión en la organización de obras constructivas como referencia para controlar los cambios de forma ordenada y sistemática, lo cual implica contribuir al cumplimiento de los objetivos de la inversión constructiva. Los resultados evidenciaron que la propuesta del modelo para gestionar la configuración de los sistemas de gestión en la organización de obras constructivas permite una mejor coordinación, organización de documentos, comunicación interna y seguimiento de cambios, aspectos que garantizan una ejecución exitosa de los proyectos en el campo de la construcción.

Palabras clave: gestión de la configuración, sistemas de gestión, organización de obras constructivas

ABSTRACT

Management systems, with the creation of hierarchical structures of processes and standards, allow construction companies to efficiently achieve their objectives. In the organization of a work, a management system is established through different elements, such as plans, processes, rules and standards of behavior. However, sometimes there may be deficiencies in the processes due to resource limitations, lack of clarity in roles and responsibilities, communication errors or lack of training. To

this end, the management of the configuration of the elements that make up the management systems implemented during each of the project phases emerges as a technique to protect their integrity and traceability. For this reason, the objective of this research is to propose a management model for the configuration of management systems in the organization of construction works as a reference to control changes in an orderly and systematic manner, which implies contributing to the fulfillment of the objectives. of constructive investment. The results showed that the proposal of the model to manage the configuration of management systems in the organization of construction works allows better coordination, organization of documents, internal communication and monitoring of changes, aspects that guarantee successful execution of projects in the construction field.

Keywords: configuration management, management systems, organization of construction works

INTRODUCCIÓN

En la organización de una obra, se establece un sistema de gestión mediante diferentes elementos, tales como planos, procesos, reglas y normas de comportamiento. Es importante tener en cuenta que, a lo largo del proyecto, es muy posible que estos elementos sufran cambios debido a diversas situaciones imprevistas, errores en los planos, condiciones del lugar, requisitos y modificaciones en las demandas del cliente u otra parte interesada.

Si se produce un control inadecuado de los cambios en la configuración del sistema de gestión, se pueden generar efectos negativos en la gestión del tiempo, costo y calidad, aspectos clave en cualquier proyecto de construcción. En este sentido, es fundamental aplicar la gestión de la configuración para proteger la integridad y trazabilidad de los sistemas de gestión implementados en el proyecto.

Para ello, es necesario establecer procedimientos que permitan controlar y documentar correctamente los cambios en el alcance del sistema de gestión. También es importante garantizar que todas las partes implicadas tengan acceso a la versión correcta de cada documento asociado al cambio. De esta forma, la gestión de la configuración asegura que los sistemas de gestión se mantengan coherentes y consistentes a lo largo del proyecto, evitando confusiones o discrepancias y permitiendo una toma de decisiones informada.

Lo hasta ahora abordado justifica que se producen limitaciones en cuanto a los elementos que estructuran la configuración de sistemas de gestión en la organización de obras restringe sus procesos inherentes. Es por ello que el objetivo general de la investigación consiste en proponer una aproximación de un modelo para la gestión de la configuración de los sistemas de gestión en la organización de obras constructivas que contribuya a la optimización de sus procesos inherentes.

DESARROLLO

El concepto de sistema en general está sustentado sobre el hecho de que ningún sistema puede existir aislado completamente y siempre tendrá factores externos que lo rodean y pueden afectarlo. A decir de Heredia (1995), un sistema es un conjunto de elementos cada uno con características y naturalezas específicas, que se relacionan e interactúan entre sí dinámicamente, y con el entorno que los contiene y rodea, representando más que la suma de sus componentes para lograr un objetivo común. En cualquier sistema se pueden encontrar cuatro elementos básicos para su funcionamiento (Etecé, 2016), tales como las entradas o insumos; procesamiento, conversión o transformación; la salidas o producto; y la retroalimentación.

Los elementos de un sistema exhiben un alto grado de correlación, lo que equivale a decir que al estimular o modificar uno de ellos, los demás también se ven alterados. Los mismos pueden ser de tres tipos:

- Conceptos: Actividades, proporciones o definiciones de cosas.
- Objetos: Elementos sobre los que son ejecutadas las acciones.
- Sujetos: Elementos que ejecutan acciones sobre otros.

Los procesos que intervienen en la organización de obras, subsistema del sector de la construcción, adoptan un enfoque sistémico (también conocido como el pensamiento sistémico, el pensamiento en sistemas o la “teoría de sistemas”), significa que el modo de abordar los objetos y fenómenos no puede ser aislado, sino que tienen que verse como parte

de un todo. La organización de obras mostrada como un sistema cuenta con un conjunto de elementos interrelacionados para lograr unos objetivos propuestos, tales como aumentar las utilidades, mejorar las condiciones de salud de los trabajadores, prevenir la contaminación ambiental, entre otros. Estos elementos que se relacionan dentro de la organización se denominan procesos y son la base para la gestión (Pineda & Quintero, 2015).

Un sistema de gestión no es más que un mapa o una guía que explica cómo se gestiona el día a día de una empresa o proyecto: define cuál es la estructura organizativa de la misma, cuáles son los procesos y los procedimientos claves del negocio respecto al ámbito al que hace referencia el sistema en cuestión (calidad, medioambiente, prevención de riesgos laborales, innovación, etcétera) y quién asume las responsabilidades de dichos procesos y procedimientos (Heras et al., 2006). La implementación de sistemas de gestión es una forma de enfocar las actividades de una organización para gestionar las diferentes variables que son de su interés, teniendo como propósito el logro de una de gestión. Se entienden como una herramienta que permite optimizar recursos, reducir costos, mejorar la productividad, la toma de decisiones y organizar la gestión desde el flujo financiero, marketing, la producción hasta los servicios de postventa (Paneque, 2018)

La configuración es la organización de los diferentes elementos que constituyen algo, otorgándole su forma y sus características (Pérez & Sabador, 2004). Por su parte, ISO 10007 (2017) explica la configuración como las características funcionales y físicas interrelacionadas de un producto o servicio, definidas en los requisitos para el diseño, realización, verificación, operación y soporte de un producto o servicio. Para un proyecto de construcción, Pérez & Sabador (2004) definen la configuración como el conjunto de elementos, productos conjuntos o partes y subconjuntos que definen la obra de manera unívoca. Asociados a ellos, forman parte de la definición el conjunto de métodos, tareas y

procesos, criterios, especificaciones y normativas utilizados en la obtención de dichos productos y la realización de los procesos asociados.

Por lo tanto, la configuración representa el conjunto de productos que serán creados durante un proyecto junto a la información requerida para el diseño, creación, verificación, operación y soporte de cada producto. La Administración Federal de Transporte (FTA, 2012) de los Estados Unidos considera que la configuración representa el alcance de un proyecto, por lo tanto, la gestión de la configuración constituye una de las técnicas para controlar el alcance de un proyecto. Para la ISO 10007 (2003), los elementos de la configuración se deberían identificar usando criterios de selección. Se deberían seleccionar elementos de la configuración cuyas características funcionales y físicas se puedan manejar separadamente para lograr el desempeño de uso final total del elemento. Los criterios de selección deberían considerar: el ciclo de vida de la configuración; la aplicación de los requisitos legales y reglamentarios; el carácter crítico de los riesgos y la seguridad; el diseño o desarrollo de tecnología nueva o modificada; las interfaces con otros elementos de la configuración; las condiciones para las adquisiciones; y el soporte y el servicio.

El número de elementos de configuración seleccionados debería optimizar la capacidad de controlar el producto o el servicio. La selección de los elementos de la configuración se debería iniciar lo más pronto posible en el ciclo de vida del producto o del servicio. Los elementos de la configuración deberían revisarse a medida que el producto o servicio evoluciona. Mientras el proceso de gestión de la configuración está compuesto por cinco (5) actividades interrelacionadas (Vera, 2014) como se muestra en la figura 1.

Figura 1.

Proceso de gestión de la configuración (PGC).

Fuente: Vera, (2014)

A consideración de Pérez & Sabador (2004), el número de elementos de configuración seleccionado deberá optimizar la habilidad para controlar un producto, como se plantea en la ISO 10007 (2003), no obstante; definir muchos y muy detallados elementos de configuración puede ser de un elevado costo, seguimiento y control. En la práctica, para facilitar la gestión, lo que se hace es descomponer el producto en elementos más pequeños de forma que controlando la configuración de éstos, se consigue controlar la configuración del producto final (Sols et al., 2013).

En los proyectos constructivos, se descompone la obra en diferentes niveles para facilitar su planificación y ejecución. Primero, se divide la obra en objetos de obra, que son unidades principales que representan partes fundamentales del proyecto, como los cimientos, las paredes, los techos, entre otros. Luego, cada objeto de obra se desglosa en sus elementos componentes, que son las partes más pequeñas que conforman cada objeto. Los sistemas de gestión desempeñan un papel crucial en el proceso de descomposición de los proyectos constructivos en objetos de obra y elementos componentes, ya que proporcionan herramientas y funcionalidades que ayudan a organizar, controlar y coordinar eficientemente todas las etapas del proyecto.

El proceso de gestión de la configuración se debería detallar en un PGC. Éste debería describir cualquier información documentada específica de los proyectos, y el alcance o aplicación durante el ciclo de vida del producto o servicio. La planificación de la gestión de la configuración es la base del proceso de gestión de la configuración. Una planificación eficaz coordina las actividades de gestión de la configuración en un contexto específico durante el ciclo de vida del producto o servicio. El resultado de la planificación de la gestión de la configuración es el PGC (ISO 10007, 2017).

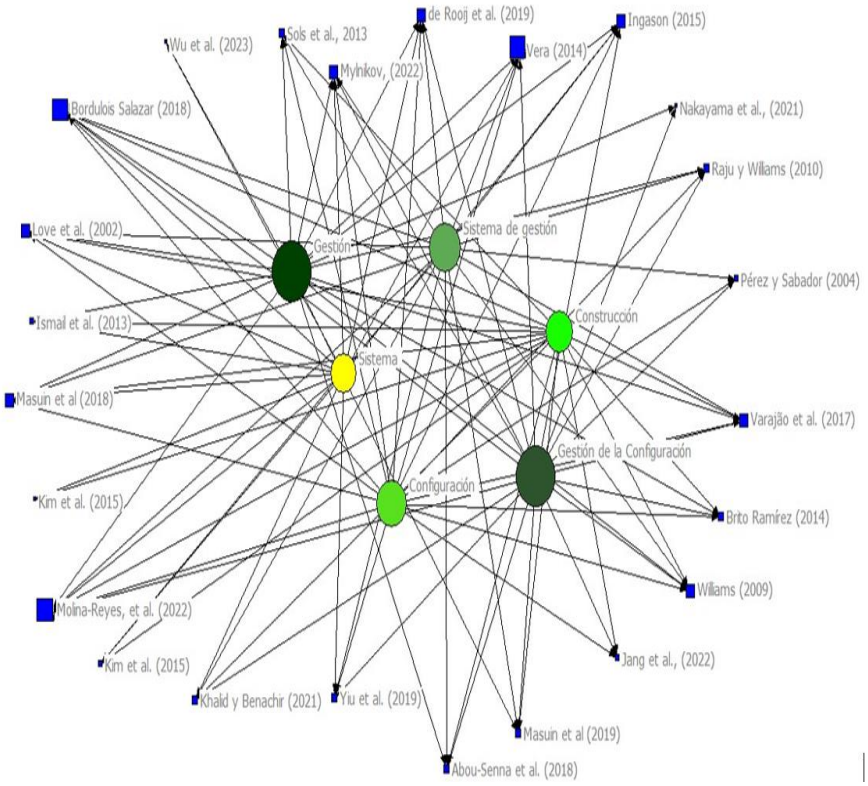
METODOLOGÍA

En el proceso de análisis se aplicaron los métodos de la investigación científica como el análisis síntesis, sistémico estructural y la modelación; así como la observación, la revisión de documentos y estudios bibliométricos. En este último caso, se basa en una cuidadosa evaluación de la relevancia y calidad de los estudios encontrados teniendo en cuenta su contenido, objetivos, resultados y conclusiones. Como resultado se estudiaron 27 publicaciones.

El diagrama de red de la figura 2 representa la interrelación entre la producción científica estudiada y los aspectos principales del proceso de gestión de la configuración, basados en las cinco actividades descritas por Vera (2014). Dicha figura muestra que las publicaciones se centraron principalmente en los términos "gestión" y "gestión de la configuración". Los autores Vera (2014), Bordelois (2018) y Molina-Reyes et al. (2022) se destacan en el borde del mapa por establecer conexiones entre las variables del conglomerado central. Además, se incluyó el término "enfoque sistémico" considerando que algunos autores abordaron la perspectiva de que los objetos y fenómenos deben ser vistos como partes de un todo interconectado.

Figura 2.

Diagrama de red de los términos de búsqueda.

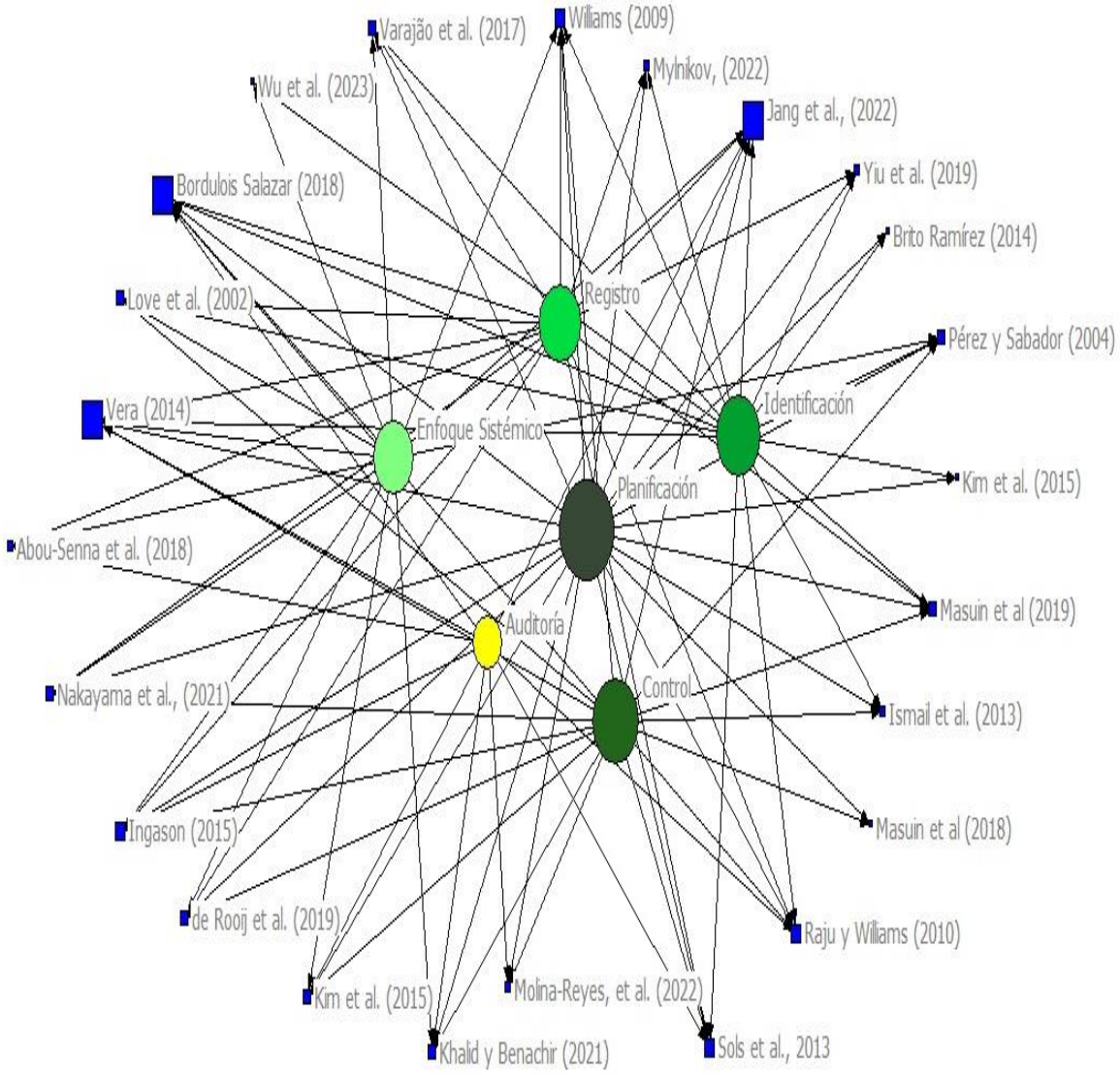


Fuente: resultados del software UCINET

En la figura 3 se destaca que el concepto más relevante abordado por los autores es la "planificación", seguido muy de cerca por el "control". Sin embargo, se observa que la "auditoría" no recibe la misma atención. Los autores Jang et al. (2022), Vera (2014) y Bordelois (2018) son aquellos que presentan una mayor interrelación con las actividades del proceso de gestión de la configuración, desde la perspectiva del enfoque de sistemas, aunque los sistemas de gestión por naturaleza tienen un carácter estratégico y sistémico, se observa que aún no se trata lo suficiente de forma explícita. Es por ello que se propone como contribución a la mejora continua de estos, la gestión de la configuración de sus elementos componentes con enfoque estratégico y sistémico.

Figura 3.

Diagrama de red de los términos asociados a la gestión de la configuración.



Fuente: resultados del software UCINET

El enfoque estratégico se fundamenta en que se defina cómo quiere verse aplicado eficientemente un sistema de gestión en la organización de obras constructivas y qué deben hacer las personas involucradas en el mismo para lograrlo, lo que se deriva en el establecimiento de objetivos claros de gestión y en el control y seguimiento (auditoría) de los procesos que dan y restan valor a los objetivos básicos del proyecto.

La gestión de la configuración de los sistemas de gestión en la organización de obras constructivas es un activo estratégico que requiere la participación de todos los empleados, pero es responsabilidad de los directivos impulsarla y alinearla con los objetivos organizacionales. Al integrarla en el actuar cotidiano, la gestión de la configuración se convierte en una práctica arraigada que proporciona beneficios a mediano y largo plazo. Este proceso asegura el control efectivo de los elementos configurables y optimiza los procesos productivos, contribuyendo así al éxito y la calidad en la ejecución de obras constructivas.

El enfoque sistémico está dado porque no se le puede ver como un proceso aislado, sino como un conjunto de elementos interrelacionados donde se establece lo que le corresponde aportar a cada uno para el logro del objetivo final, lo que deberá tenerse en cuenta para la toma de decisiones oportunas y efectivas, es decir a un nivel integrado de cooperación y coordinación de los eslabones, para que las decisiones que se adopten en uno de los eslabones no afecte a otros y por consiguiente a la sostenibilidad de la cadena.

Los modelos son herramientas que permite observar y comprender la realidad de manera más clara y accesible. Es importante tener en cuenta que los modelos no son una representación exacta de la realidad, sino que la simplifican y la hacen más fácil de comprender y comunicar. Al simplificar la realidad, los modelos permiten compartir conocimientos y experiencias de manera más universal, facilitando así la difusión y el acceso al conocimiento. El modelo propuesto ilustra un conjunto de conceptos interrelacionados, además se sustenta en las bases teóricas siguientes:

- Enfoque estratégico: se puede entender como una filosofía empresarial que se basa en establecer objetivos claros a largo plazo y desarrollar acciones concretas a corto plazo para alcanzarlos. En el caso de los sistemas de gestión, este enfoque se destaca por su carácter estratégico y resalta la importancia de alinear la gestión de la configuración de estos sistemas con los objetivos estratégicos de la organización. En otras palabras, se

busca asegurar que las acciones y decisiones relacionadas con el sistema de gestión estén en sintonía con las metas y direcciones estratégicas del proyecto constructivo.

- Enfoque sistémico: se aplica al considerar la organización de obras como un sistema complejo, compuesto por sistemas individuales interrelacionados e interdependientes. Este enfoque reconoce la necesidad de satisfacer las demandas de los clientes y partes interesadas, logrando resultados que sean beneficiosos desde el punto de vista económico, social y ambiental. Al adoptar esta perspectiva sistémica, se busca comprender y gestionar las interrelaciones entre los diferentes componentes de la organización de obras, reconociendo que cualquier cambio o acción puede tener un impacto en otros aspectos del sistema y en su conjunto.

El enfoque sistémico implica considerar todos los elementos que interactúan en un sistema y cómo se ven afectados por su entorno, en este caso el entorno en el que se desarrolla la obra en cuestión. Este entorno comprende el aspecto político-legal, que se refiere a las leyes y entidades gubernamentales que influyen en individuos y organizaciones. El gobierno y el Estado desempeñan un papel clave en el sector de la construcción al promover oportunidades y establecer regulaciones.

Por otro lado, el entorno sociocultural incluye actitudes, comportamientos, expectativas y tradiciones propias de una sociedad. Además, las condiciones y tendencias económicas son relevantes para las actividades de una organización, ya que pueden influir en el poder adquisitivo de los consumidores y en sus patrones de gasto. Este conjunto de factores económicos forma el entorno económico en el que la organización se desenvuelve.

El entorno medioambiental considera la conciencia ecológica, las regulaciones ambientales, la utilización de tecnologías amigables con el medio ambiente y el control de residuos peligrosos. Mientras, el entorno tecnológico es crucial en la industria de la

construcción, ya que la adopción de tecnologías adecuadas puede mejorar la productividad, la precisión, la eficiencia y la seguridad en los proyectos.

Los entornos mencionados previamente, reconocidos como entornos externos, son factores que, si bien no están directamente vinculados con el sector de la construcción o la organización de obras, en muchas ocasiones ejercen una influencia decisiva. Por otro lado, los denominados entornos específicos ejercen una influencia directa más significativa. Como entornos específicos de los sistemas de gestión se pueden mencionar los sujetos, principales y no principales del proceso inversionista: proyectista, inversionista, constructor, suministrador, contratista y explotador.

RESULTADOS

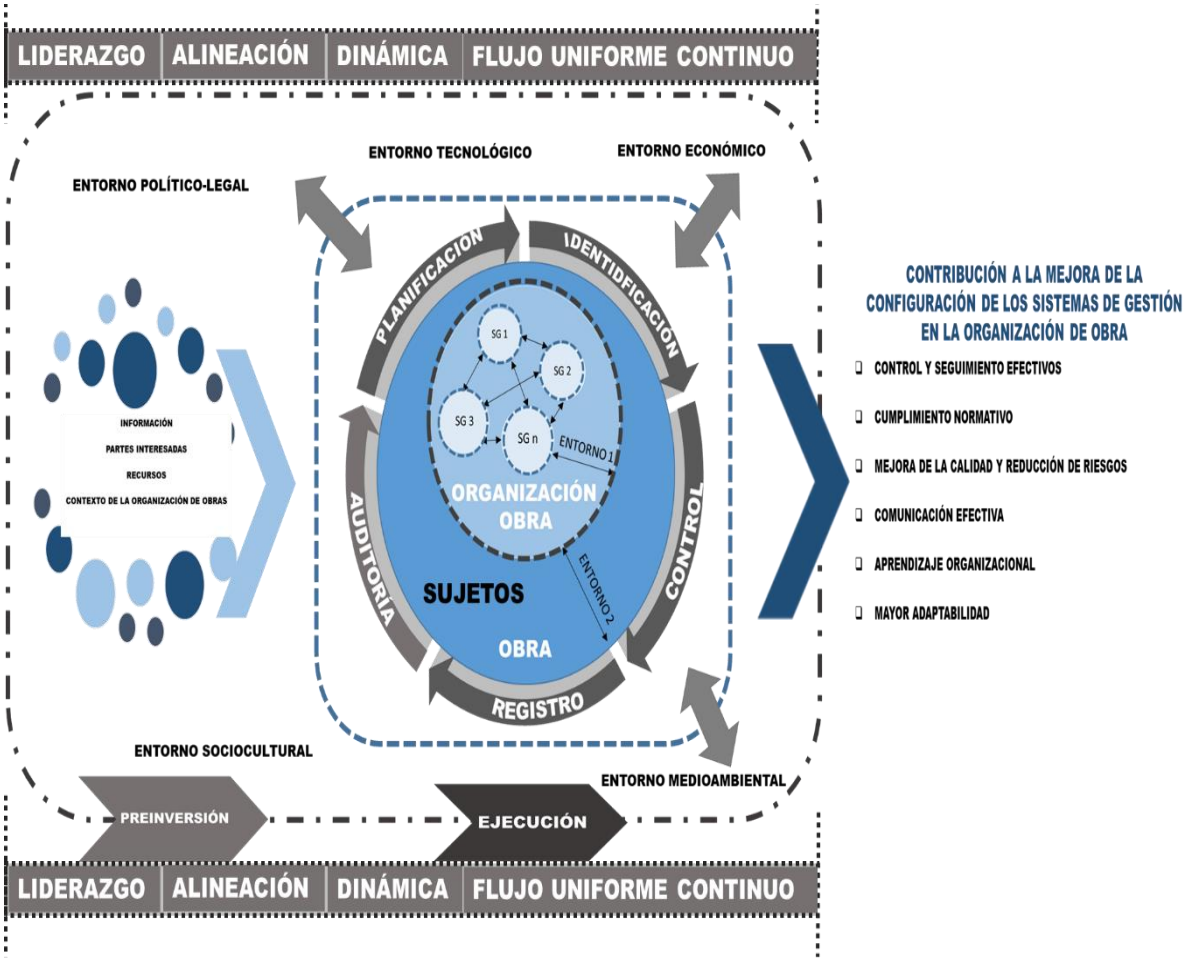
El modelo propuesto en la figura 4 parte de reconocer las entradas fundamentales: los recursos disponibles, el contexto de la organización de obras, los requerimientos de las partes interesadas y el conjunto de información que abarca y se relaciona con todos estos aspectos. El contexto de la organización de obras se refiere a las circunstancias y condiciones en las que se opera, tanto internas como externas, que pueden influir en el propósito y dirección de a organización. Comprender y considerar estos factores es esencial para establecer una base sólida para la mejora continua de los sistemas de gestión. Las partes interesadas tienen un efecto potencial en la organización de obras, pues deben dar cumplimiento a los requisitos legales relacionados con los productos, servicios, las obligaciones fiscales y sociales de la organización en el sistema de gestión en cuestión, y definir con la mayor claridad posible las implicaciones del no cumplimiento en cada uno de éstos.

Para iniciar el proceso de gestión de la configuración es necesario determinar los requisitos de las partes interesadas de acuerdo a sus necesidades y expectativas. Quizá sea necesario según

la naturaleza del o los interesado(s) y de la organización, hacer entrevistas, cuestionarios o encuestas.

Figura 4.

Modelo de la gestión de la configuración de los sistemas de gestión en la organización de obras



En el contexto de la gestión de obras constructivas, los recursos (materiales, financieros y humanos) desempeñan un papel fundamental como elementos de entrada en el proceso. Una gestión estratégica y cuidadosa de estos recursos es clave para el éxito de los proyectos, la minimización de riesgos y cambios en la organización de la obra, así como la satisfacción de todas las partes involucradas.

Estos recursos deben estar estrechamente vinculados con el sistema de gestión correspondiente. Una manera sencilla de identificar los recursos del sistema de gestión es determinar si son parte del mismo o parte del medio, es decir, se consideran recursos aquellos elementos que están bajo el control del sistema de gestión. Por su parte, la gestión efectiva de la información es crucial. Proporciona una base para tomar decisiones orientadas y garantiza que los proyectos se desarrollen de manera segura, eficiente y rentable. La información clara y precisa es indispensable para comprender qué se va a hacer y cómo se hará. También desempeña un papel importante en el seguimiento del avance del proceso de gestión. La información actúa como el adhesivo que une todas las partes del proyecto, se utiliza para planificar, controlar actividades, coordinar recursos y comunicarse con todas las partes involucradas.

Es importante considerar que, si bien es cierto que el sistema de gestión puede contar con unidades especializadas en obtener, procesar, analizar y entregar las informaciones del medio, gran parte de la información que entra al sistema de gestión lo hace de manera menos formal, como producto de las decisiones que toman los individuos participantes de comunicar alguna información que a ellos les parece pertinente para la obra (Johansen, 1993).

Como se puede observar en el modelo, durante la fase de Preinversión se lleva a cabo la identificación y determinación de las entradas; sin embargo, es importante destacar que en esta fase no todas las entradas pueden ser consideradas en su totalidad. A medida que el proyecto avanza y surgen nuevos requisitos, los sistemas de gestión implementados se verán sujetos a cambios continuos. Para asegurar una correcta puesta en práctica, todo sistema de gestión requiere un seguimiento continuo a lo largo de su ejecución. Es durante la fase de Ejecución donde se profundiza en las demás partes de las entradas y se realiza el proceso de gestión de la configuración de los sistemas de gestión que así lo requieran.

En su concepción gráfica el centro del modelo simboliza que la organización de obra engloba a los sistemas de gestión, lo que significa que los sistemas de gestión son una parte integral y necesaria dentro de la estructura organizativa de la obra. A su vez, la obra en sí abarca a la organización de obra y a los sistemas de gestión, ya que estos últimos son indispensables para su correcta planificación y desarrollo, siendo el soporte para garantizar el éxito en su ejecución.

El modelo propuesto se fundamenta en el ciclo PHVA. La planificación y gestión de la configuración es el primer paso del proceso. Durante esta etapa, se establecen los objetivos y se evalúan los escenarios para superar las deficiencias y alcanzar las metas deseadas. La planificación implica diseñar conductas y procedimientos para lograr los objetivos tanto dentro como fuera del sistema de gestión. Es crucial establecer un orden interno coherente para ejecutar las acciones eficazmente en el entorno interno y externo.

El proceso de gestión de la configuración comprende actividades fundamentales: se crea una lista detallada de tareas; se divide el trabajo en actividades lógicas y eficientes; se coordinan y controlan las estructuras involucradas en la obra; se definen roles y responsabilidades; se recopila y gestiona la documentación; y se aprueban cambios durante la ejecución. Toda la información se compila en el PGC, documento que describe los protocolos, procedimientos y herramientas utilizados en el proceso. El PGC se actualiza a medida que el proyecto avanza y sirve como guía para planificar y medir el proceso de gestión de la configuración (Pérez & Sabador, 2004).

El siguiente paso en la gestión es la identificación y definición los elementos (áreas, procesos, procedimientos, reglas y normas de comportamiento) del sistema de gestión que necesitan ser configurados y controlados durante la fase de ejecución, junto con su documentación técnica aprobada asociada. Esto se hace atendiendo a los criterios establecidos en el PGC.

De acuerdo al Association for Project Management (2012) del Reino Unido, la identificación de la configuración involucra la realización de tres (3) actividades:

- Selección de elementos de configuración.
- Asignación de códigos.
- Establecimiento de líneas base de configuración

Al seleccionar los elementos de configuración, se deben considerar los requisitos legales y reglamentarios, los riesgos y la seguridad, entre otros aspectos. Seleccionar demasiados elementos puede ser costoso y dificultar el control, por lo que es importante encontrar un equilibrio.

En proyectos de construcción, es común que surjan dificultades con las versiones de los documentos técnicos, como planos y especificaciones. Una solución posible es crear un sistema de referencia único que permita identificar claramente cada elemento de configuración y su documentación asociada. Es esencial establecer una línea base de configuración para capturar el estado preciso del proyecto en puntos clave de su ciclo de vida. Esto implica registrar y almacenar la versión de cada documento y capturar las interrelaciones entre ellos. La línea base solo puede modificarse mediante un procedimiento formal de control de cambios.

Es recomendable simplificar la documentación de las líneas base para asegurar la comprensión de todos los involucrados en el proyecto. Esto evita la sobrecarga de información y garantiza una mayor claridad y accesibilidad. Una vez divulgada la información inicial sobre la configuración del sistema de gestión, es crucial gestionar y controlar todos los cambios. El proceso de control de cambios debe documentarse e incluir una descripción justificada del cambio, su categorización, evaluación de causas y consecuencias, y los detalles sobre su implementación y verificación.

La rápida revisión, análisis y aprobación de las solicitudes de cambio son fundamentales para evitar impactos negativos en tiempo, costos y viabilidad. Se deben establecer flujos de trabajo y procedimientos para la revisión, aprobación, planificación, implementación y resolución de reclamaciones y conflictos. Es esencial actualizar y distribuir los documentos afectados por el cambio para evitar el uso de versiones obsoletas. Utilizar un formulario estándar con un número de identificación único puede facilitar el seguimiento y trazabilidad de los cambios.

Durante el proceso de identificación de la configuración y el control de cambios, se crean registros que permiten una gestión eficiente y proporcionan visibilidad y trazabilidad. Es crucial mantener un registro del estado de la documentación aprobada y de las líneas base de configuración. Además, es necesario documentar y reportar los resultados de las auditorías de configuración.

El uso de herramientas virtuales facilita el registro, almacenamiento, distribución y búsqueda de documentación en la gestión de la configuración. Estas herramientas reducen el tiempo de búsqueda, evitan pérdidas de documentos clave, minimizan confusiones y malentendidos, reducen los gastos administrativos y brindan respaldo en casos de reclamaciones y auditorías.

De acuerdo con Hurtado et al. (2008) se suele ser bueno en el hacer, no tan bueno en el planificar, y regular o malo en el verificar (evaluar) y el actuar (mejorar). Esto puede deberse a factores culturales, como la resistencia a la medición o el temor a los cambios. Para tomar decisiones informadas, corregir incumplimientos, prevenir riesgos y mejorar los procesos, es importante establecer mecanismos de medición y seguimiento (auditoría y verificación) en cada área.

El ciclo del proceso de gestión de la configuración incluye la realización de auditorías (funcionales y del sistema) para verificar que se esté siguiendo el PGC. Según el estándar ISO

10007 (2003), una auditoría funcional evalúa si un elemento de configuración cumple con los estándares y expectativas establecidas, respaldando la eficacia y confiabilidad del sistema de gestión.

El PGC debe definir roles y responsabilidades, incluyendo el tipo y frecuencia de las auditorías. Las auditorías del sistema verifican que el sistema de gestión ejecute las funciones necesarias para un proceso constructivo adecuado, como menciona el APM (2012) del Reino Unido. Las auditorías de configuración identifican áreas que requieren acciones correctivas, evalúan los cambios implementados y obtienen lecciones aprendidas, mejorando continuamente la gestión de la configuración.

Las auditorías y verificaciones son mecanismos de control para asegurar el logro de los objetivos del proceso de gestión de la configuración. Proporcionan retroalimentación sobre el progreso hacia los objetivos y permiten realizar ajustes en la planificación y en otras actividades para mejorar la adaptabilidad del sistema de gestión a la obra. Esto implica implementar las correcciones necesarias para mejorar la adaptación del sistema de gestión en la práctica.

El enfoque estratégico se representa en el modelo desde el perímetro de su entorno, pues parte de la observación y análisis de lo que rodea a la organización de obra antes de trazar los objetivos y operaciones a seguir en el proceso de gestión de la configuración de los sistemas de gestión que así lo requieran. Adoptar este enfoque en cada actividad es crucial para garantizar que las acciones y decisiones relacionadas con la gestión de la configuración de los sistemas de gestión estén en línea con los objetivos estratégicos del proyecto constructivo.

Es importante tener en cuenta este enfoque en la gestión de la configuración de los sistemas de gestión porque permite contar con un liderazgo ejecutivo fuerte y comprometido que pueda movilizar el cambio y liderar activamente el proceso; la alineación de los objetivos y métodos para llevar a cabo la estrategia entre los empleados, lo que fomenta la colaboración

y la claridad sobre los niveles de autoridad, responsabilidad y transparencia; tener una estrategia dinámica que se adapte a los cambios que surjan en el entorno de la obra constructiva; y tener un flujo uniforme continuo para adaptar la estrategia a medida que se enfrenten nuevos desafíos y oportunidades.

La interrelación entre las partes del modelo con un enfoque sistémico contribuye al logro de la salida y el resultado esperado: contribuir a la mejora de la configuración de los sistemas de gestión en la organización de obras constructivas, lo cual se traduce en control y seguimiento efectivos, cumplimiento normativo, mejora de la calidad y reducción de riesgos, comunicación efectiva, aprendizaje organizacional y mayor adaptabilidad.

En un contexto más amplio, la gestión de la configuración supone gestionar los cambios de manera detallada para garantizar que el proyecto cumpla con los objetivos y requerimientos. Todo esto debe ser documentado en el PGC, que proporciona una visión general de la organización, actividades, tareas y directrices para llevar a cabo la gestión de la configuración. El PGC describe los procedimientos, roles, responsabilidades y herramientas que se utilizan en el proceso de gestión de la configuración.

CONCLUSIONES

La necesidad de identificar los sistemas de gestión en la organización de obras tiene como objetivo principal optimizar los recursos materiales, financieros y humanos. Esto se logra a través del reconocimiento y control de los elementos clave en los procesos de la obra, lo que permite una mayor eficiencia y eficacia en la utilización de dichos recursos. Además, esta identificación facilita la toma de decisiones informada, la detección temprana de posibles deficiencias y la mejora continua del sistema de gestión.

La implementación la gestión de la configuración de sistemas de gestión ayuda a mantener la calidad del proyecto a través un control y gestión correctos de sus elementos de

configuración, lo que previene errores y problemas futuros. Además, permite garantizar la reproducción y seguimiento del proyecto a lo largo del tiempo, lo que es esencial para la reconstrucción y documentación de sus diferentes versiones.

El modelo propuesto es un elemento clave para la organización de obras constructivas y la producción de resultados exitosos. Este modelo establece un conjunto de prácticas y procedimientos que permiten la identificación, registro, control y seguimiento de las diferentes versiones de los documentos y procesos asociados a los proyectos de construcción. De esta manera, el modelo garantiza la integridad de los productos entregados, la transparencia y la trazabilidad de las diferentes etapas del proyecto, aumentando la eficiencia de la construcción y la calidad del producto final.

A partir de la valoración por especialistas del modelo propuesto, se puede obtener una evaluación objetiva de la calidad y utilidad del mismo. Las respuestas a las preguntas planteadas ayudan a determinar en qué medida el modelo refleja con precisión el proceso utilizado en la organización de obras constructivas, si ayuda a identificar y definir los elementos de configuración relevantes en los sistemas de gestión en la organización de obras constructivas, entre otros aspectos que proporcionan trazabilidad y transparencia en la gestión de las obras constructivas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Administración Federal de Transporte (FTA, 2012). *Construction Project Management Handbook*. Reporte N° 0015. California: Federal Transit Administration.

Association for Project Management. (2012). APM Body of Knowledge (6a ed.). Association for Project Management. (e. Project Management Institute, Ed.) Newton Square, Pennsylvania: Project Management Institute, editor.

Hurtado, F. A. A., Vélez, R. E. B., & de los Ríos, J. A. V. (2008). Sistema de gestión integral. Una sola gestión, un solo equipo. Universidad de Antioquia. ISBN:978-958-714-158-0

Bordelois, Á. (2018). *¿Cómo gestionar las inversiones? su proceso de planificación, organización, dirección y control*. El Cid Editor.

Etecé. (2016). Sistemas. Enciclopedia Humanidades. https://humanidades.com/sistemas/

Heras, I., Casadesús, M., & Karapetrovic, S. (2006). El futuro de los sistemas de gestión de empresas basados en estándares: más allá de los sistemas de gestión de la calidad.

ISO (2003). ISO 10007 – 2003, *Gestión de la calidad — Directrices para la gestión de la configuración*. Segunda Edición. Suiza: Organismo Internacional de Normalización

ISO (2017). ISO 10007 – 2017, *Gestión de la calidad — Directrices para la gestión de la configuración*. Tercera Edición. Suiza: Organismo Internacional de Normalización

Jang, Y., Lee, J.-M., & Son, J. (2022). Development and Application of an Integrated Management System for Off-Site Construction Projects. *Buildings, 12(7), 1063-1063.* https://doi.org/10.3390/buildings12071063

Johansen, O. (1993). *Introducción a la Teoría General de Sistemas*. Editorial Limusa. Madrid: Ediciones Díaz de Santos

Molina-Reyes, S., Cervera-Cárdenas, J., & Pulido-Rojano, A. (2022). Implementation of a methodology for the integration of management systems based on NTC-ISO 14001:2015 and NTC-ISO 45001:2018: A case study in the construction sector. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería, 30(4), 769-779.* https://doi.org/10.4067/s0718-33052022000400769

Paneque, I. (2018). Metodología para la gestión integrada de la Calidad, Ambiente, Seguridad y Salud en el Trabajo y Control Interno enfocada a la Responsabilidad Social. Aplicación en Confecciones Yamarex. Universidad de Holguín.

Pérez, Juan y Antonio Sabador (2004). *Calidad del diseño en la construcción*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos

Pineda Vargas, I. J., & Quintero Rojas, C. A. (2015). Diseño de un sistema de gestión integrado QHSE, en la empresa ICICO SAS en el sector de hidrocarburos en Casanare (Colombia).https://repositorio.escuelaing.edu.co/bitstream/handle/001/225/Anexos.rar?sequence=2

Sols, Alberto, Isabel Fernández, Javier Romero (2013). *La Gestión Integral de Proyectos*. Madrid: Universidad Pontificia Comillas.

Vera, C. A. G. (2014). Asegurando el valor en proyectos de construcción: propuesta de un sistema de gestión de la configuración en proyectos de construcción Pontificia Universidad Católica del Perú. Perú.

MUND RECURSIV Revista Científica
Instituto Superior Tecnológico ATLANTIC
ISSN 2600-5700

Vol. 7 – Núm. 2
Julio - Diciembre - 2024

Estudio Bibliométrico para la Formación del Costo Total de Inversión en una Organización de Obra

Bibliometric Study for the Formation of the Total Investment Cost in a Construction Organization

Mara Isabel Moreno González[1]
Empresa eléctrica, Holguín, Cuba. morenogonzalezmaraisable@gmail.com.
Libys Martha Zúñiga Igarza[2]
Universidad de Holguín, Cuba. lmzi@uho.edu.cu
Silvia Dotres Zúñiga[3]
Universidad de Holguín, Cuba. silvia.dotres@ gmail.com.
Frank Ernesto Riverón Martinola[4]
Empresa eléctrica, Holguín, Cuba. feriveron2000@gmail.com

Recibido: 09/09/2024 **Aceptado:** 28/10/2024 **Publicado:** diciembre/2024

¿Cómo citar?:
Moreno, M.; Zúñiga, L.; Dotres, S.; Riverón, F. (2024). Estudio Bibliométrico para la Formación del Costo Total de Inversión en una Organización de Obra. Revista Científica Mundo Recursivo, 7(2), 83-105.

[1] Ingeniera civil, técnica en adiestramiento de la Empresa Eléctrica, Holguín, Cuba
[2] Arquitecta, Master en Gestión de los asentamientos humanos, Doctora en Ciencias Técnicas y Profesora Titular por la Universidad de Holguín, Cuba
[3] Licenciada en Contabilidad y Finanzas, Master en Contabilidad Gerencial, Doctora en Ciencias Económicas. Profesora Auxiliar de la Universidad de Holguín, Cuba
[4] Ingeniero civil, técnico en adiestramiento de la Empresa Eléctrica, Holguín, Cuba

RESUMEN

El costo de inversión es la suma de todos aquellos costos que se dan desde la concepción de la idea que da origen al proyecto, hasta poco antes de la producción del primer producto o servicio. Estimarlos correctamente desde el análisis de todos los elementos que lo componen es un factor crucial para el futuro de una inversión. En la gestión de una organización de obra, el costo como factor económico constituye asignatura pendiente de todos los sujetos que intervienen en la ejecución de la obra, al no cumplir con los indicadores de eficiencia desde su correcto análisis y de eficacia desde la inclusión de todos los factores que puedan incidir a lo largo de la planificación de la obra. Por esta razón, la presente investigación tiene como objetivo proponer las variables que intervienen en la formación del costo total de inversión para la gestión de una organización de obras constructivas desde un análisis bibliométrico que contribuya a una mejor selección de dichas variables. Los resultados evidenciaron que la propuesta de las variables que intervienen en la formación del costo total de inversión brinda una visión integral del costo de la organización de la ejecución de los trabajos, que permite a las empresas del sector de la construcción mejorar su eficiencia y rentabilidad.

Palabras clave: estudio bibliométrico; variables; gestión; organización de obras constructivas; costo total de inversión

ABSTRACT

The investment cost is all those costs that occur from the conception of the idea that gives rise to the project, until shortly before the production of the first product or service. Estimating them correctly from the analysis of all the elements that compose it is a crucial factor for the future of an investment. In the management of a construction organization, costs as an economic factor constitute a pending issue for all the subjects involved in the execution of the work, as they do not comply with the efficiency indicators from their correct analysis

and effectiveness from the inclusion of all the factors that may influence throughout the planning of the work. For this reason, the objective of this research is to propose the variables involved in the formation of the total investment cost for the management of a construction works organization from a bibliometric analysis that contributes to a better selection of said variables. The results showed that the proposal of the variables involved in the formation of the total investment cost that provides a comprehensive vision of the cost of the organization of the execution of the work, which allows companies in the construction sector to improve their efficiency and profitability.

Keywords: bibliometric study; variables; management; organization of construction works; total investment cost

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de las obras constructivas depende de su tránsito por una serie de fases que definen su resultado final y en Cuba son la pre inversión, ejecución, y desactivación o puesta en marcha según el Decreto No.327 del Consejo de Ministros de la República de Cuba. Garay (2009), expone que en la actualidad son varios los proyectos en los cuales la obra inicia con un alto grado de incertidumbre frente a los estudios necesarios para hacer del proyecto un excelente resultado. Russell (2015), explica que de acuerdo a estudios internacionales se le asigna a la fase de ejecución, por ser la más compleja y de más larga duración, entre el 80 y 85 % del costo total de la inversión. Aspectos que llevan a considerar la necesidad de una correcta organización para la ejecución de obras constructivas.

Por otro lado, Dotres et al (2020), plantea que el costo de inversión es la sumatoria de aquellos costos que se dan, desde la concepción de la idea que da origen al proyecto hasta poco antes de la producción del primer producto o servicio. Estos comprenden aspectos como: estudios de factibilidad, ingeniería de detalle, permisologías, etc.; y son producto de los

análisis que se realizan en la fase de pre inversión para su implementación en la fase de ejecución de cualquier inversión constructiva. Estimar correctamente los costos desde el análisis de todos los elementos que lo componen es un factor crucial para el futuro de una inversión, fundamentalmente para la gestión de una organización de obras porque aquí es donde se crean las condiciones para la ejecución de la obra constructiva.

Russell (2015), afirma que los costos en la organización de obra como factor económico constituyen asignatura pendiente de todos los sujetos que intervienen en la ejecución de la obra. A decir de Dotres et al (2020), los instrumentos de formación del costo total de inversión, son uno de los aspectos de vulnerabilidad en el proceso del desarrollo de los proyectos de construcción porque tributan al no cumplimiento del objetivo costo; muestran las limitaciones más frecuentes, aspectos que determinan la organización de la obra y su gestión:

- Poca actualización de las normas y bases de datos utilizadas para la determinación de los presupuestos;
- no todas las actividades que engloban el proceso constructivo se encuentran incluidas en los renglones variantes por lo que se desarrollan estimaciones a partir de porcientos estadísticos;
- procedimiento engorroso para modificar los renglones variantes;
- elevado nivel de desagregación de las actividades; y
- normas de tiempo poco operativas,
- tasas salariales obsoletas (Abreu, 2018).

A consideración de esta última investigación las limitaciones antes mencionadas forman parte de una serie de elementos asociados a la poca profundidad en los análisis y falta de integralidad de su concepción. Ello contribuye a que el costo total de inversión de la organización de obra, de igual manera, no cumpla con los indicadores de eficiencia desde su

correcto análisis y de eficacia desde la inclusión de todos los factores que puedan incidir a lo largo de la planificación de la obra. Es por ello que la presente investigación tiene como objetivo: proponer las variables que intervienen en la formación del costo total de inversión para la gestión de una organización de obras constructivas desde un análisis bibliométrico que contribuya a una mejor selección de dichas variables.

DESARROLLO:

El Proyecto de Organización de Obras, constituye la base real para la correcta planificación de las inversiones temporales, gastos presupuestarios, volúmenes de trabajo y plazos de ejecución, así como para la utilización adecuada de la fuerza de trabajo y explotación correcta de los medios de que se dispone para la ejecución, sin olvidar que ayuda a organizar la ejecución de los trabajos en obra, proporcionando las soluciones técnico-organizativas (Figueredo, 2018).

De igual forma, el Sistema de Precios de la Construcción (PRECONS II) expone que el Proyecto de Organización de Obras (POO) es el conjunto de documentos expresados en forma gráfica y escrita con el objetivo de optimizar recursos y áreas de trabajo, donde se establecen las técnicas constructivas, programación de volúmenes físicos, Plan General de Construcción, consideraciones del impacto ambiental, programación de la demanda de fuerza de trabajo, equipos, suministros y control y supervisión de la ejecución, estableciendo su interrelación. En consecuencia, el costo total de inversión que viene aparejado a este proceso debe contemplar este conjunto de aspectos y así satisfacer los objetivos del proyecto constructivo.

Ahora bien, en construcción el costo total de inversión para cualquier actividad está conformado por tres conceptos diferentes (Gaviria, 2016):

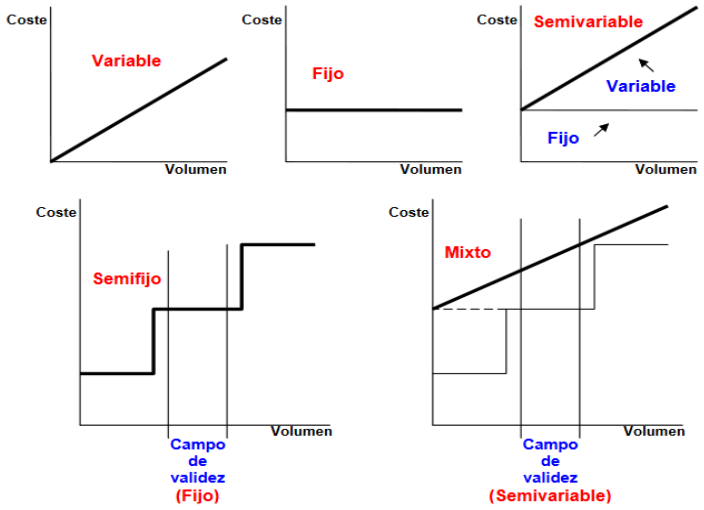
- Costo Directo (CD), el cual incluye los tres insumos básicos para desarrollar la actividad: mano de obra (MO), materiales, maquinarias y equipos.
- Costo Indirecto (CI), que aglutina todos los gastos necesarios para mantener el progreso del proyecto, pero que no intervienen directamente en el avance de obra, como pueden ser supervisión, salarios de personal administrativo, teléfono, rentas, entre otros.
- Otros, los cuales se desglosan en imprevistos, gastos de financiamiento y utilidad, de acuerdo con las características de la obra.

Boquera (2015) expone los diferentes tipos de costos (ver figura 1), tales como costo variable que es aquel que varía proporcionalmente con el volumen de actividad; costo fijo es el que no varía con el volumen de actividad. Algunos costos pueden ser variables o fijos, dependiendo de las circunstancias. No todos los costos encajan en uno de estos tipos, unos varían con el volumen, pero no lo hacen proporcionalmente, estos son semivariables, se componen de una parte fija y de otra variable. Otros pueden ser semifijos o por escalones. Estos costos se consideran fijos dentro del intervalo que se está considerando, es decir, dentro del campo de validez. También puede ser una combinación de ambos, es decir, mixtos.

Por ejemplo, Boquera (2015) aplica estos conceptos de costos a la unidad de obra que es la unidad elemental de producto en las empresas constructoras (figura 2). De ahí que, Dotres et al. (2020) y Garay (2009), afirmen que para considerar exitoso un proyecto de la construcción como negocio, el costo constituye un componente muy importante. Asimismo, González Delgado (2018) plantea que el costo es un indicador económico que refleja la eficiencia alcanzada en el uso y aprovechamiento de los recursos, de gran importancia en el ámbito empresarial al constituir un instrumento de trabajo de la gestión administrativa. Los mismos, representan el cuánto de cada material, de los impuestos, proyectos, asesorías, maquinarias, herramientas, del terreno y - en mayor envergadura- del proceso constructivo (Russell, 2015).

Figura1.

Diferentes tipos de costos.

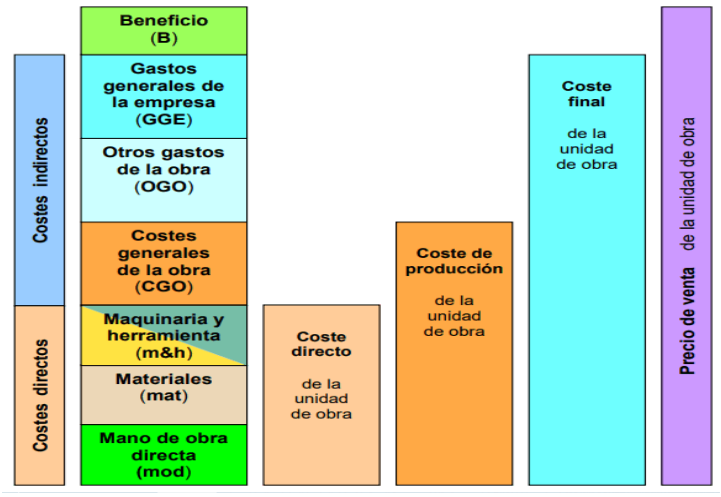


Fuente: Boquera (2015)

Al decir de Dotres et al. (2020) desde su estimación, en el costo total de las inversiones se definen las partidas: capital fijo, capital de explotación neto o de rotación, e imprevistos. Dicha estimación se realiza mediante una evaluación cuantitativa de los recursos materiales y humanos fundamentales.

Figura 2.

Costos de la unidad de obra.



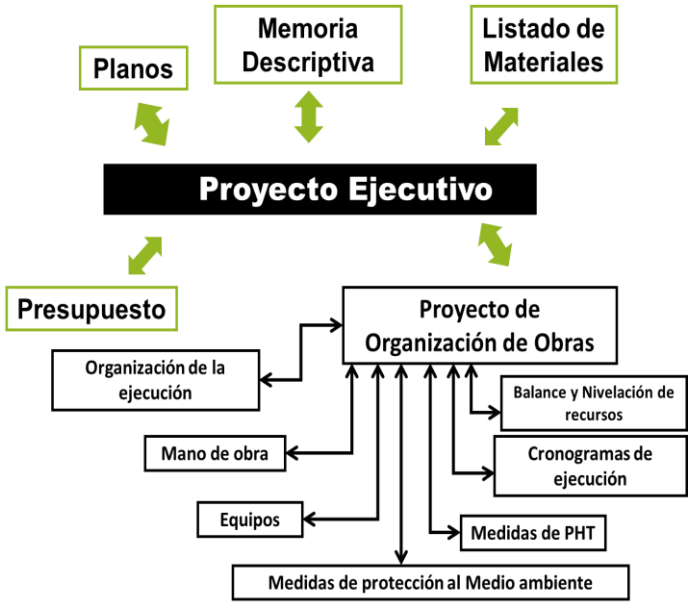
Fuente: Boquera (2015).

El costo total de planificar un proyecto de construcción, como proceso complejo y crucial que involucra varios pasos y consideraciones debe contemplar los costos directos, indirectos y otros básicos necesarios para llevar a cabo estas acciones. En otras palabras, los recursos de trabajo, materiales y materias primas, costos de servicios e instalaciones, posibles gastos por contingencias, etc. En consecuencia, el costo de los servicios de construcción puede representar entre el 15 y el 70% del costo total de las obras dependiendo del propósito de la construcción y la sofisticación de los servicios de construcción (Yusuf et al., 2012); es decir, en dependencia del tamaño y complejidad del proyecto, así como de los métodos y herramientas utilizados para realizar la planificación, como se muestra en la figura 3.

Es por eso que para asegurar una confiablidad de las variables necesarias a tener en cuenta para la formación del costo total de inversión referido desde la partida que se contempla en la organización de obras, hay que realizar estudios avanzados desde la bibliometría para que la gestión que se desarrolla al interior de la organización de obra sea lo más certera posible.

Figura 3.

Aspectos que intervienen en la organización de obras.



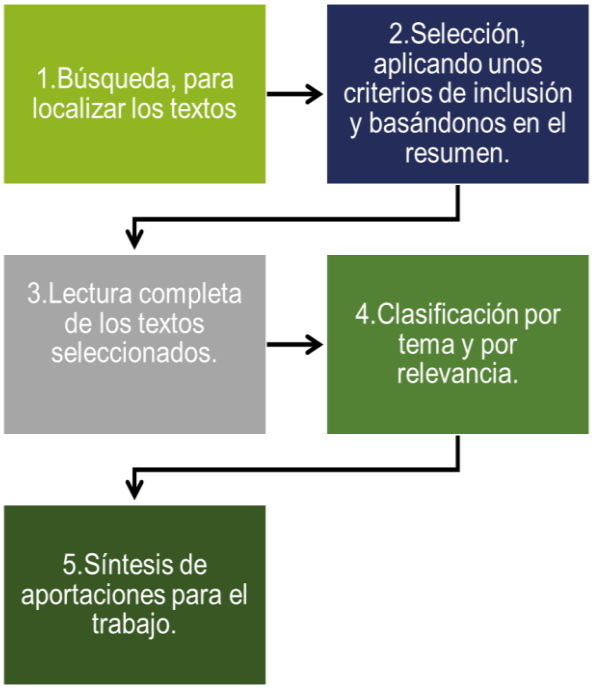
Fuente: Abreu (2018)

METODOLOGÍA

El estudio de los patrones de publicación científica ofrece una visión profunda sobre la evolución del conocimiento, las tendencias de investigación y el impacto de los autores e instituciones. Para considerar el comportamiento de la producción científica relacionada con las variables asociadas a la formación del costo total de inversión de la organización de obras constructivas se realizó un estudio bibliométrico. La búsqueda de información empleó como fuentes a Google Académico, la base de datos bibliográfica Web of Science y la base de datos Lens, servicio de búsqueda de patentes y literatura académica en línea. Para ello se siguió el proceso que se muestra en la figura 4.

Figura 4.

Proceso de búsqueda de la información.



Durante la investigación, a partir del uso de las palabras clave en inglés, se obtuvo la ecuación de búsqueda elemental *Title: cost AND (Title: management AND (building AND projects))* donde las palabras "gestión" y "costo" estuvieran presentes en los títulos y "proyectos de construcción", en todo el documento. El estudio se ajustó a estos parámetros porque, de

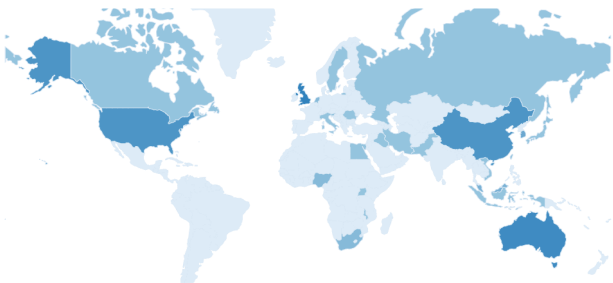
realizarlo en función del cuerpo de los documentos para todas las palabras clave, se adquirirían resultados menos específicos y comprensibles. Moreno (2023) evidencia que, con esta ecuación de búsqueda, procedentes de las tres bases de datos, se consiguieron 213 documentos con acceso abierto y derivados de artículos publicados en revistas científicas.

También se utilizaron métodos teóricos y empíricos, como el análisis-síntesis, la inducción-deducción, el sistémico estructural. En cuanto a los métodos empíricos se utilizaron: la revisión de documentos, la medición como parte de la valoración de los resultados mediante el criterio de especialistas y entrevistas no estructuradas.

RESULTADOS

Los investigadores de universidades y centros de investigación del Reino Unido, Estados Unidos, China y Australia; países y regiones sobresalientes en las investigaciones científicas a nivel mundial, son los más representados en la literatura científica, como se muestra en la figura 5. Al observar el enfoque de los artículos sobresale que las áreas del conocimiento en las que más se publica sobre el tema objeto de estudio, con más del 50% de estas, son ciencias de la computación, negocios, ingeniería y contabilidad de costos.

Figura 5. Países/Regiones más activos.

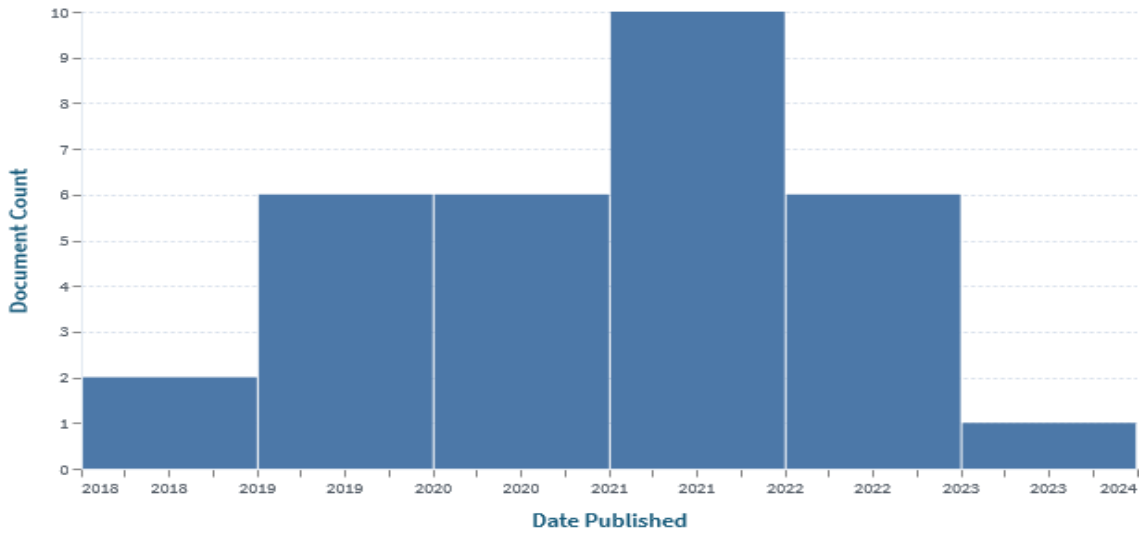


Fuente: resultados de la aplicación del software Lens.org

Los artículos recopilados del proceso de búsqueda fueron publicados entre marzo del 2018 e igual fecha del 2023. El 2021 fue el año de mayor número de publicaciones vinculadas con el objeto de análisis al agrupar alrededor del 32% del total de estas. Estos datos (figura 6) evidencian que en la actualidad el estudio de los costos totales en los proyectos de construcción constituye una opción a considerar por la producción científica. Los artículos recopilados se encuentran publicados en 8 revistas.

Figura 6.

Cantidad de publicaciones por años de 2018 a 2023.



Fuente: resultados de la aplicación del software Lens.org

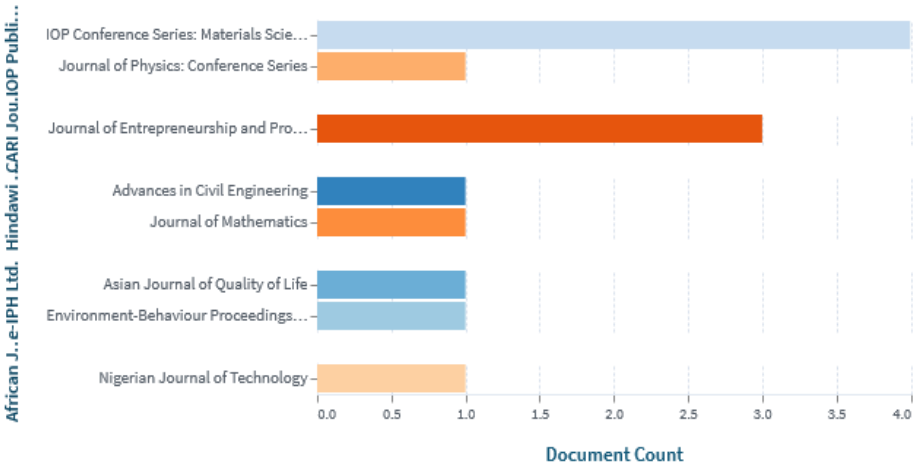
En la figura 7 se puede valorar que *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, es la revista donde prevalecen la mayor cantidad de artículos que tratan el tema de los costos en la organización de obras con un total de 4, seguida por *Journal of Entrepreneurship and Project Management* con 3 publicaciones. Es posible medir la productividad y determinar cuáles son los investigadores más activos en un determinado campo de la ciencia cuando se considera la cantidad de artículos en los que participa un autor. En la figura 8 se evidencia la cantidad de publicaciones de los autores más productivos sobre

el tema de los costos totales en los proyectos de construcción, dentro de una comunidad. Ahmed Sadek de la Universidad Británica en Dubai lidera este grupo con 3 artículos.

A partir de las publicaciones obtenidas en las bases de datos consultadas se realiza un análisis global de aquellas con mayores posibilidades de contribución al objetivo de la investigación y con ello se adquieren 76 publicaciones que representan el 36% del total de las examinadas.

Figura 7.

Principales revistas por editorial que tratan el tema del costo total en los proyectos de construcción.

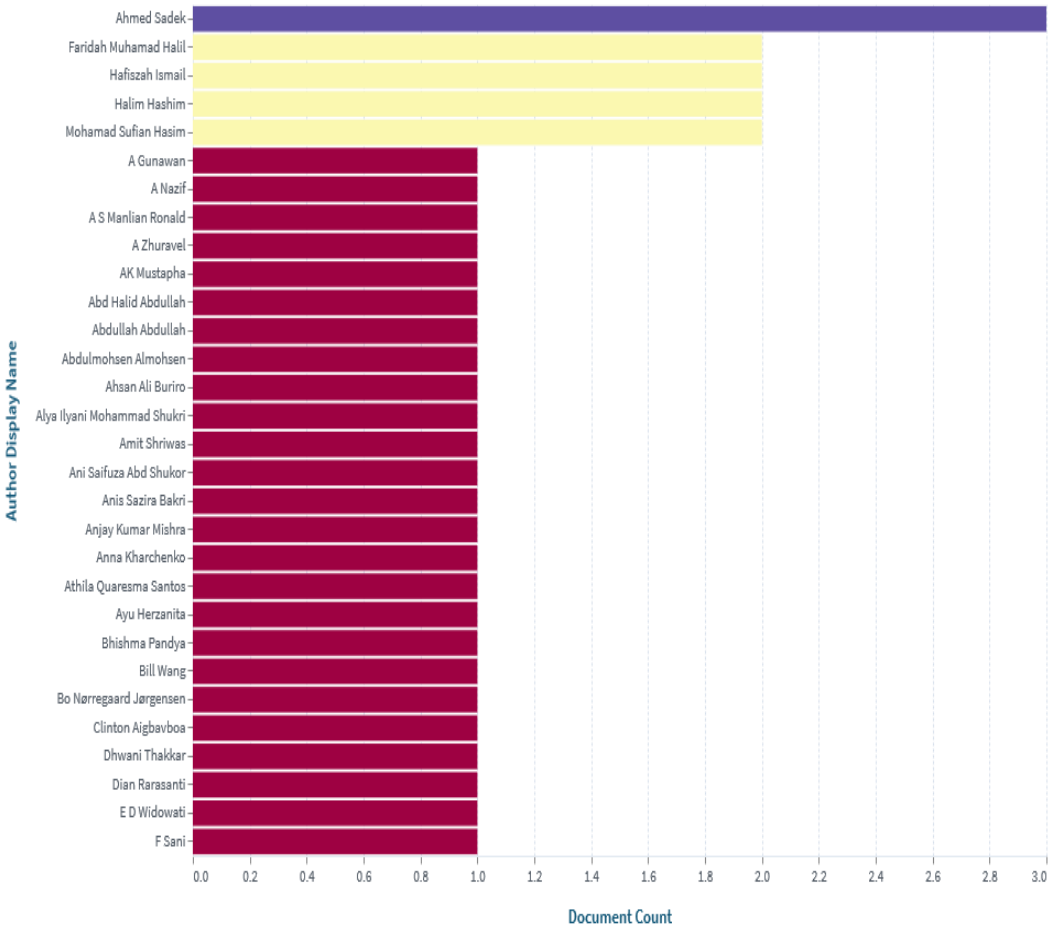


Fuente: resultados de la aplicación del software Lens.org

Autores como Jayamaha et al., (2023), Han et al., (2022), Ahn et al., (2022), Nishi & Minagawa (2021), Río (2021), Cerezo et al., (2020), Elghaish et al., (2020), Bind et al., (2020), Le et al., (2020), Ronald & Lumbantoruan (2019), Lozano et al., (2018), Montes et al., (2017), Oke, Ayodeji & Aigbavboa, Clinton. (2017), Na et al., (2016), Chigara et al., (2013), Yusuf et al., (2012), Kasem & Alhaffar (2011), Kotenko (2010), Kshirsagar et al., (2010), Matipa et al (2009), Ren et al., (2007) y Schweitzer (2006) han abordado la formación del costo total de inversión desde diferentes perspectivas y durante las fases del ciclo de vida de un proyecto constructivo. A continuación se presenta en la figura 8 los autores más productivos sobre el tema de los costos totales en los proyectos de construcción.

En la figura 9 se encuentra la representación del mapa bibliométrico, con las 20 palabras clave resultantes, el tamaño de las etiquetas de las palabras clave es proporcional a la frecuencia de ocurrencias de los términos y a su peso. El aumento notable en la frecuencia de una palabra clave durante un período relativamente corto de tiempo generalmente refleja puntos críticos de investigación, a los que la comunidad científica presta especial atención (Pupo, 2022). Al aplicársele a la red obtenida un análisis de visualización superpuesta, se pueden distinguir en tonos verdes y amarillos las palabras de incorporación más reciente, en este caso se puede observar como la variable gestión de costos presenta una tendencia de color azul, lo que implica que su tratamiento y evolución en la base de datos bibliográfica en los artículos analizados está experimentando un período de latencia.

Figura 8.
Autores más productivos sobre el tema de los costos totales en los proyectos de construcción.

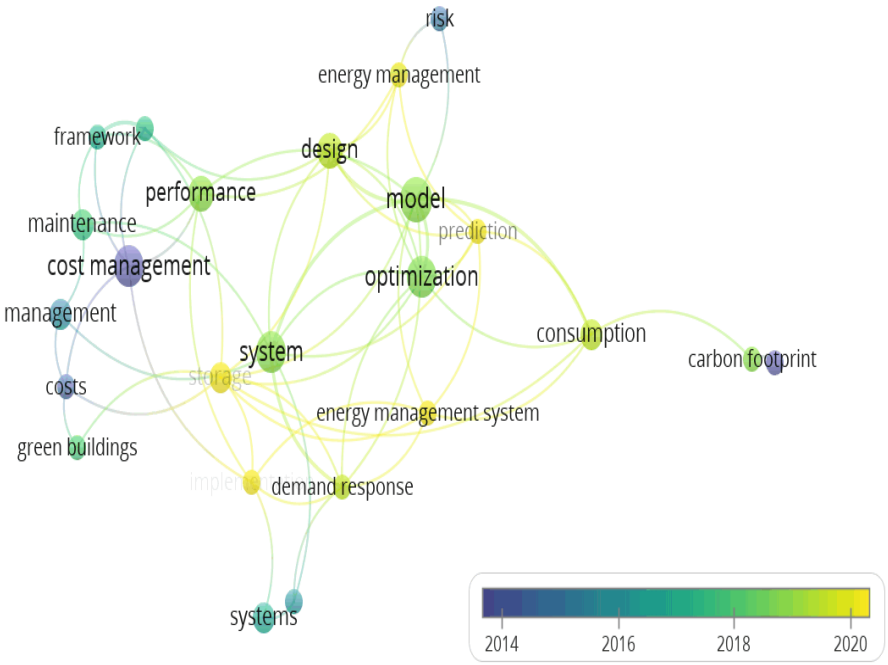


Fuente: resultados de la aplicación del software Lens.org

La identificación de las principales variables declaradas en las investigaciones como componentes clave a la hora de conformar el costo total de cualquier inversión se realiza desde lo expuesto por los mismos. De estas son asumidas por los autores aquellas que tienen relación directa con los trabajos de organización de la ejecución de obras. Para comprobar las variables determinantes en la formación del costo total de inversión de la organización de obras, de acuerdo al criterio de los diversos estudios sobre el tema, se llevó a cabo un análisis de redes según se muestra en la figura 10. Las mismas, fueron diferenciadas mediante el software Ucinet for Windows: Software for Social Network Analysis 6.0 determinando la concordancia entre ellas.

Figura 9.

Evolución de las palabras clave.



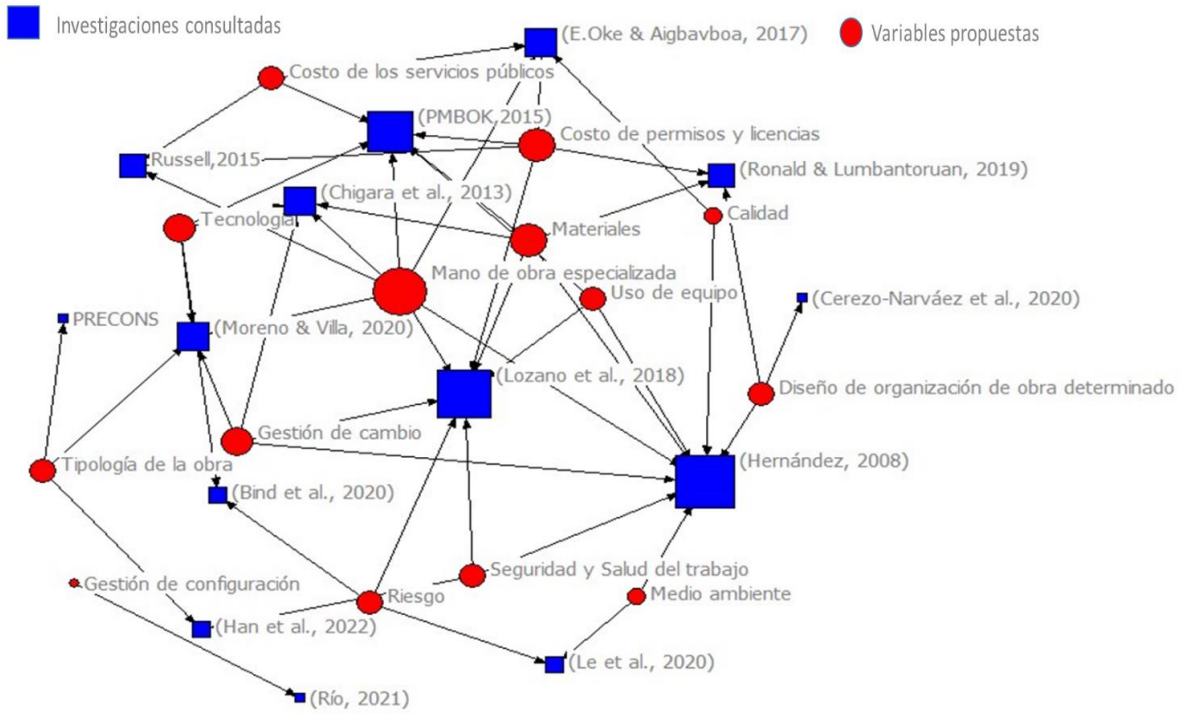
Fuente: resultados de la aplicación del software Lens.org

En las correlaciones bivariadas —técnica estadística destinada a averiguar la relación entre dos variables y la dirección de dicha relación—(Dotres et al., 2022), se puso de manifiesto que mano de obra especializada, materiales, costo de permisos y licencias, tecnología y

gestión del cambio (distinguidos en color rojo en la figura 10) son los términos de mayor centralidad, lo que implica que tienen el mayor poder en la red. Además, en el diagrama de redes el tamaño de las etiquetas es proporcional a la frecuencia de ocurrencias de los términos y a su peso por lo que, lo expuesto por Hernández (2008), Lozano et al., (2018) y Project Management Institute. (2015); tiene relevancia para identificar las variables objeto de la investigación.

Figura 10.

Diagrama de redes para las variables esenciales que intervienen del costo total de la organización de la ejecución de obras constructivas



Fuente: salida del software Ucinet for Windows: Software for Social Network Analysis 6.0

De los resultados del análisis de redes se declaran como variables que intervienen en la formación del costo total de inversión e inciden en la gestión de la organización de obras constructivas, 13 variables: Mano de obra especializada, Materiales, Uso de equipo, Costo de permisos y licencias, Tecnología, Gestión del cambio, Calidad, Seguridad y Salud del trabajo,

Medio ambiente, Riesgo, Diseño de organización de obra determinado, Tipología de la obra y Costo de los servicios públicos.

En las propuestas para el análisis, solo “Gestión de la configuración” queda fuera por tener bajo nivel de centralidad en la red al ser considerada solamente por (Río, 2021). No obstante, se recomienda para futuras investigaciones el estudio de este término y su posible inclusión.

Según la presente investigación se clasifican en dos grupos, de acuerdo con la frecuencia con que son mencionadas por la comunidad científica:

- Variables típicas: según el estudio bibliométrico realizado y luego del análisis de redes, estas son las variables mayormente utilizadas en la práctica para presupuestar las tareas afines con la organización de obras, pero que no se tienen en cuenta todos los factores que inciden en ellas para la determinación del costo total de inversión de la organización de la obra como se muestra en la figura 11.
- Variables atípicas: luego del estudio bibliométrico y del análisis de las redes, estas variables son a las que se le hace insuficiente mención en la bibliografía consultada en cuanto a su relevancia como elementos que intervienen en la formación del costo total de inversión de la organización de los trabajos de los proyectos constructivos figura 11

Figura 11.

Variables mayormente utilizadas para la formación del costo total de inversión en tareas afines con la organización de obras.

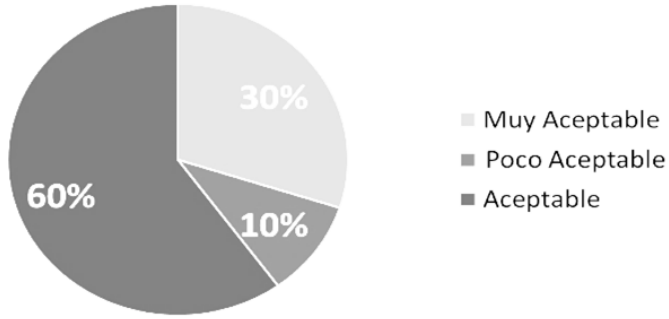
A continuación, se realizó una valoración de las variables que intervienen en la formación del costo total de inversión de la organización de obras constructivas por el criterio de especialistas. La selección se realizó a raíz del cumplimiento de las siguientes opciones en toda su totalidad:

- Graduado del nivel superior.
- Más de 10 años en su desempeño profesional.
- Conocimiento de temáticas analizadas, referentes a la organización de obras y el costo total asociado a dicha actividad.
- Voluntariedad para su cooperación con la investigación.
- Una trayectoria avalada por resultados de su experiencia.

De esta manera, se sometió a la consideración de los especialistas, en primer lugar, su opinión en cuanto al grado de relevancia de las variables propuestas para la formación del costo total para la gestión de la organización de obras constructivas como se muestra en la figura 12.

Figura 12.

Representación en porcentaje de los resultados de la encuesta.

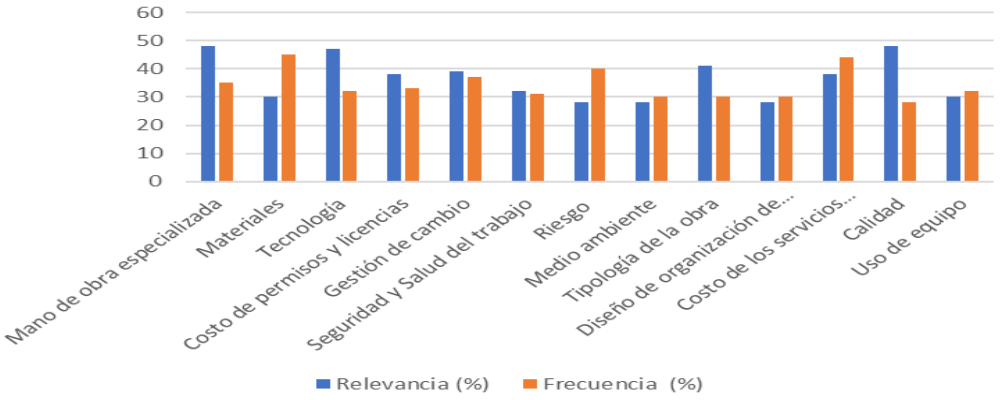


En un segundo momento, su punto de vista en cuanto a la frecuencia de utilización de estas variables en la formación del costo de la organización de obras constructiva como se muestra en la figura 13. De esta figura se logró deducir que la mano de obra especializada, la

tecnología, la tipología de obra y la calidad son variables relevantes que son ocasionalmente consideradas en la formación del costo total de inversión para la gestión de la organización de obras; mientras que costo de permisos y licencias, gestión del cambio y costo de los servicios públicos son algo relevantes pero su ocurrencia de consideración es más frecuente. Por último, se encuentra materiales y riesgo; seguridad y salud en el trabajo, diseño de organización de obra determinado, uso de equipos y medio ambiente; siendo los dos primeros algo relevantes y frecuentes, y el resto algo relevantes y ocasionales a la vez.

Figura 13.

Porcentajes de frecuencia y relevancia para cada variable que intervienen en la formación del costo total de inversión en la gestión de una organización de obra constructiva.



CONCLUSIONES

- La selección de las variables que intervienen en la formación del costo total de inversión para la gestión de la organización de una obra constructiva se realizó a partir de los criterios de investigadores obtenidos del estudio bibliométrico en diferentes bases de datos consultadas y que tienen relevancia dentro de la comunidad científica.
- El análisis de redes producto de dicho estudio confirmó que: Mano de obra especializada, Materiales, Uso de equipo, Costo de permisos y licencias, Tecnología, Gestión del

cambio, Calidad, Seguridad y Salud del trabajo, Medio ambiente, Riesgo, Diseño de organización de obra determinado, Tipología de la obra y Costo de los servicios públicos; constituyen variables de relevancia para la formación del costo objeto de la investigación.

- Los resultados de las valoraciones de las variables propuestas por el criterio de especialistas corroboran la necesidad de insertar dichas variables en las estimaciones para la formación del costo total de inversión para la gestión de la organización de una obra constructiva y así favorecer el cumplimiento de los objetivos básicos de cualquier proyecto inversionista de costo, plazo y calidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abreu, L. (2018). *Procedimiento para la organización de obra con enfoque a proceso.* [Tesis de maestría, Universidad de Holguín].

Ahn, H., Son, S., Park, K., & Kim, S. (2022). Cost assessment model for sustainable health and safety management of high-rise residential buildings in Korea. *JOURNAL OF ASIAN ARCHITECTURE AND BUILDING ENGINEERING*, *21*(3), 689-700. https://doi.org/10.1080/13467581.2021.1902334

Boquera Pérez., P, (2015). Planificación y control de empresas constructoras. Editorial Universitat Polítecnica de Valencia. ISBN: 978-84-9048-372-5. www.lalibreria.upv.es

Bind, V., Gizhko, A., Bolebrukh, O., Petrukha, N., Vakolyuk, A., & Malashkin, M. (2020). Formalization and general methodical concept of cost engineering in the system of crisis management of construction enterprises. Management of Development of Complex Systems (44), 116-127. https://doi.org/10.32347/2412-9933.2020.44.116-127

Cerezo-Narváez, A., Pastor-Fernández, A., Otero-Mateo, M., & Ballesteros-Pérez, P. (2020). Integration of Cost and Work Breakdown Structures in the Management of Construction Projects. Applied Sciences, 10(4), 1386. https://doi.org/10.3390/app10041386

Chigara, B., Moyo, T., & Mudzengerere, F. H. (2013). An analysis of Cost Management Strategies Employed by Building Contractors on Projects in Zimbabwe. International journal of sustainable construction engineering and technology, 4(2), 1-13.

González Delgado, N. de las M. (2018). Reflexiones acerca de los costos por proyectos. Costos de dragado. COFIN Habana, 12(1), 209-222. https://revistas.uh.cu/cofinhab/article/view/973

Dotres, S., Mirón, G. G., & Igarza, L. M. Z. (2020). El costo total de inversiones en proyectos de construcción. Revista de Desarrollo Sustentable, Negocios, Emprendimiento y Educación RILCO DS, Número 11. https://www.eumed.net/rev/rilcoDS/11/costo-inversiones.html

Dotres, S., Mirón, G. G., & Paz, N. S. (2022). Bases teórico-metodológicas de la gestión del riesgo en el costo total en inversiones constructivas. Retos de la Dirección, 16.

Oke, Ayodeji & Aigbavboa, Clinton. (2017). Sustainable Value Management for Construction Projects. 10.1007/978-3-319-54151-8.

Elghaish, F., Hosseini, M. R., Talebi, S., Abrishami, S., Martek, I., & Kagioglou, M. (2020). Factors driving success of cost management practices in integrated project delivery (IPD). Sustainability, 12(22), 9539. https://doi.org/10.3390/su12229539

Figueredo, D. (2018). Procedimiento para la evaluación de variables que intervienen en la organización de la ejecución de obras urbanas. Aplicación Hotel Saratoga. Universidad de Holguín].

Garay Agudelo, D., (2009). El sistema presupuestal del proyecto de construcción. Tecnura, 12(24), 76-85.

Gaviria, S. (2016). *Costos para la construcción* Universidad EAFIT]. Escuela de Administración MBA.Medellín. https://repository.eafit.edu.co

Han, B., Na, Y., & Son, S. (2022). Analysis of the Impact of Building Shape on Safety Management Cost. *Sustainability*, *14*(21), 14171-14171. https://doi.org/10.3390/su142114171

Hernández, A. (2008). *Mejoramiento de los procesos constructivos. Tecnología en Marcha.* (Vol. 21, N.° 4).

Jayamaha, B., Perera, B., Gimhani, K. D. M., & Rodrigo, M. N. N. (2023). Adaptability of enterprise resource planning (ERP) systems for cost management of building construction projects in Sri Lanka. *Construction innovation-england*. https://doi.org/10.1108/CI-05-2022-0108

Kasem, S., & Alhaffar, M. B. (2011). The Situation of Cost Management in Execution of Building Projects in Syria. *Jordan journal of civil engineering*, *5*(4), 510-520.

Kotenko, T. Y. (2010). Cost analysis as a management component at enterprises of building industry. *Actual problems of economics*(108), 118-121.

Kshirsagar, A. S., El-Gafy, M. A., & Abdelhamid, T. S. (2010). Suitability of life cycle cost analysis (LCCA) as asset management tools for institutional buildings. *Journal of facilities management*, *8*(3), 162-+. https://doi.org/10.1108/14725961011058811

Le, H. T. T., Likhitruangsilp, V., & Yabuki, N. (2020). A BIM-Integrated Relational Database Management System for Evaluating Building Life-Cycle Costs. *Engineering journal-thailand*, *24*(2), 75-86. https://doi.org/10.4186/ej.2020.24.2.75

Lozano, S., Patiño, I., Gómez-Cabrera, A., & Torres, A. (2018). Identificación de factores que generan diferencias de tiempo y costos en proyectos de construcción en Colombia. *SciELO*, *14*. https://doi.org/10.17230/ingciencia.14.27.6

Matipa, W. M., Kelliher, D., & Keane, M. (2009). A strategic view of ICT supported cost management for green buildings in the quantity surveying practice. *JOURNAL OF FINANCIAL MANAGEMENT OF PROPERTY AND CONSTRUCTION*, *14*(1), 79-89. https://doi.org/10.1108/13664380910942653

Montes, M. V., Ponce, M. E., Falcon, R. M., & Ramirez-de-Arellano, A. (2017). Approach to the comprehensive economic management of building works by production processes: Elaboration of the COP model for building cost control. *INFORMES DE LA CONSTRUCCION*, *69*(548), Article e230. https://doi.org/10.3989/ic.16.121

Moreno, M. (2023). Limitaciones en los costos totales en la organización de obras constructivas. II Simposio Internacional Diseño y Conservación del ambiente construido. Convención Internacional Científica y Tecnológica de la Universidad de Camagüey. 978-959-16-4932

Na, Y., Palikhe, S., Lim, C., & Kim, S. (2016). Health performance and cost management model for sustainable healthy buildings. *INDOOR AND BUILT ENVIRONMENT*, *25*(5), 799-808. https://doi.org/10.1177/1420326X15586585

Nishi, N., & Minagawa, M. (2021). Management of Incorrect Public Works Cost Estimations for Japan's Local Governments. *Public Policy and Administration*, *20*(1), 85-97. https://doi.org/10.5755/j01.ppaa.20.1.27272

Pupo Pérez, A.,(2022). Modelo y procedimiento para la gestión de la Sostenibilidad en las cadenas de suministros. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas. Universidad de Holguín (UHo). Holguín

Project Management Institute. (2015). Guía de los fundamentos para la dirección de Proyectos (Guia del PMBOK®) (Quinta ed.). (e. Project Management Institute, Ed.) Newton Square, Pennsylvania: Project Management Institute, editor.

Ren, G. Q., Zhang, Q. Y., & PRess, A. T. (2007). *Benchmarking the life cycle cost management of building project* proceedings of the international conference on intelligent systems and knowledge engineering (ISKE 2007).

Río, E. G. (2021). ¿Por qué importa la Gestión de la Configuración? https://www.oap.mx/por-que-importa-la-gestion-de-la-configuracion/

Ronald, A. S. M., & Lumbantoruan, H. (2019). Analysis of Project Cost Management Indicators at Residential Buildings (Case Study: Building Construction Project in Rusun Penggilingan Jakarta). *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, *508*(1), 012044. https://doi.org/10.1088/1757-899x/508/1/012044

Russell, R. S. (2015). *Organización de Obras.* Editorial Científico-Técnica. La Habana.Cuba

Schweitzer, C. (2006). Cost management for the construction of ethanol plants: "More solutions - less buildings". *INTERNATIONAL SUGAR JOURNAL*, *108*(1295), 662-666.

Yusuf, G. A., Mohamed, S. F., Yusof, Z. M., & Misnan, M. S. (2012). Framework for Enhancing Cost Management of Building Services INTERNATIONAL CONGRESS ON INTERDISCIPLINARY BUSINESS AND SOCIAL SCIENCES 2012 (ICIBSOS 2012),

MUND RECURSIV Revista Científica
Instituto Superior Tecnológico ATLANTIC
ISSN 2600-5700

Vol. 7 – Núm. 2

Julio - Diciembre - 2024

Plan de importación y comercialización de laptops en la provincia de Santo Domingo de Tsáchilas del Ecuador

Plan for the importation and marketing of laptops in the province of Santo Domingo de Tsáchilas of Ecuador

Astudillo Pozo Jimmy Vladimir[1]

astudillo.jimmy@atlantic.edu.ec

Reyner Pérez Campdesuñer 2

Universidad UTE. reyner.perez@ute.edu.ec

Recibido: 30/09/2024 **Aceptado:** 30/10/2024 **Publicado:** diciembre/2024

¿Cómo citar?:

Astudillo, J.; Pérez, R. (2024). Plan de importación y comercialización de laptops en la provincia de Santo Domingo de Tsáchilas del Ecuador. Revista Científica Mundo Recursivo, 7(2), 106-126.

[1] Graduado de la carreta Tecnología Superior de Comercio Exterior por el Instituto Superior Tecnológico Atlantic

[2] Ingeniero Industrial (1994), Master en Administración (2000), Doctor en Ciencias Técnicas (2007). Autor de múltiples publicaciones y director de varias tesis doctorales y de maestrías. Profesor de la Universidad UTE Ecuador.

RESUMEN

Las laptops juegan un papel muy relevante en la actualidad, permitiendo cumplir con muchas funciones laborales, educativas, de diseño y programación en diferentes áreas; por lo que, están presentes en todos los ámbitos de las vidas, como empresas, bancos, escuelas, universidades y hogares. Cada vez hay una mayor actualización en los hardware de las computadoras, con el fin de que sean más eficientes en sus funciones. El objetivo principal de este trabajo de investigación fue la elaboración y evaluación de la viabilidad del proyecto de inversión para la importación y comercialización de laptops de gama media en el mercado ecuatoriano, identificando los factores críticos de éxito y proponiendo estrategias para su implementación efectiva. Por lo tanto, se llevó a cabo un análisis de los procedimientos y aspectos que se deben tener en cuenta al importar y comercializar este tipo de mercancías en el Ecuador. El enfoque utilizado fue cuantitativo, secuencial y probatorio, mediante la ejecución de técnicas de recopilación de datos que permitieron analizar los factores que interceden directamente en el sector comercial, se utilizó el método de investigación.

Palabras claves: Importación, Comercialización, Comercio Internacional

ABSTRACT

Laptops play a very relevant role today, allowing them to fulfill many work, educational, design and programming functions in different areas; therefore, they are present in all areas of life, such as companies, banks, schools, universities and homes. There is increasingly more updating in computer hardware, in order to make them more efficient in their functions. The main objective of this research work was the development and evaluation of the viability of the investment project for the import and marketing of mid-range laptops in the Ecuadorian market, identifying the critical success factors and proposing strategies for its effective implementation. Therefore, an analysis was carried out of the procedures and aspects that must be taken into account when importing and marketing this type of merchandise in Ecuador. The approach used was quantitative, sequential and evidentiary, through the execution of data collection techniques that allowed the analysis of the factors that directly intervene in the commercial sector, the research method was used.

Keywords: Import, Marketing, International Trade

INTRODUCCIÓN

Ecuador ha hecho esfuerzos por fortalecer su oferta exportable a través del mejoramiento de la producción, capacitación, promoción, entre otros aspectos, también se ha enfocado en afianzar relaciones comerciales con otros países para obtener una mayor apertura que genere mayores facilidades en la exportación de productos ecuatorianos que contribuyan al crecimiento económico del país, como parte de buscar impulsar el comercio internacional para el 2016 se dio paso a la adhesión al Acuerdo Comercial Multipartes entre Ecuador y la Unión Europea que entró en vigor en enero del 2017 donde los productos ecuatorianos ingresaban a los países europeos con la exoneración de aranceles y reducción de barreras no arancelarias, dándole así una ventaja competitiva (Morán & Rivera, 2020).

Las importaciones contribuyen al crecimiento y al bienestar de la población y de la economía en general, de diversas formas, algunas de las cuales se han vuelto particularmente importantes en los últimos tiempos; primero, en términos de consumo, las importaciones significan la capacidad de continuar accediendo a productos más baratos o más eficientes, lo que permite un mayor bienestar del consumidor en segundo lugar, a través de las importaciones, las empresas obtienen acceso a maquinaria y tecnología, lo que les permite aumentar su capacidad y productividad de la capacidad, cabe destacar que en los últimos 20 años, una variedad de factores han impulsado la expansión de las cadenas globales y el valor y las mejoras en el transporte y las tecnologías de la información han contribuido facilitando el movimiento de mercancías entre países, así como la comunicación e interacción entre los distintos centros de producción de una empresa. (Fanjul, 2018).

Las computadoras y laptops son multifuncionales ya que pueden servir para múltiples tareas o incluso para los usuarios más avanzados pueden crear sus propios softwares los estudiantes y los profesionales de diferentes áreas, los aparatos tecnológicos como las computadoras portátiles, han hecho la comunicación de persona a persona muy sencilla ya que a través de esta tecnología uno se puede comunicar sin necesidad de estar de frente a la otra persona, los beneficios de la computadora para la sociedad y la vida cotidiana son el conjunto de ventajas que se obtienen de uno de los inventos más importantes de los últimos años, debido a la diversidad de aplicaciones que tiene en los campos del desarrollo humano (Lifeder, 2022).

El empleo de estas herramientas, promueve el avance y progreso, al utilizarlas dan paso a distintas soluciones según en qué sector la utilicen ya sea en productividad, educación, sociedad, defensa, entre otros, la tecnología ha permitido a los estudiantes el acceso a un gran

volumen de información a través de Internet y ha proporcionado la posibilidad de ampliar su formación desarrollando su autonomía, a la vez que mejora sus habilidades o capacidades, del mismo modo, los alumnos muestran una actitud más positiva y tienen una mayor motivación cuando su desarrollo académico está relacionado con el mundo digital, permitiéndoles afianzar mejor sus conocimientos y aprender con mayor desenvoltura (Baena, 2021).

Las nuevas tecnologías digitales están transformando los modelos de negocios para permitir un incremento de las actividades transfronterizas que implican la gestión de cadenas de valor, un mayor acceso a los mercados mundiales, el monitoreo remoto, y más estrategias y operaciones comerciales, este año se espera que las conexiones de máquina a máquina den cuenta de más del 40% de las comunicaciones y los dispositivos en todo el mundo, un mayor número de administraciones de aduanas funciona ahora en plataformas digitales; sus puertos están empezando a explotar los macrodatos para reducir sus costos; y los exportadores e importadores pueden realizar sus trámites de exportación a través de ventanillas únicas electrónicas de comercio exterior (Opertti, 2019).

En el Ecuador, la falta de capacitación adecuada en temas de importación afecta la economía y el desarrollo de los pequeños negocios y personas naturales que desean emprender, limitando su capacidad de aprovechar de manera eficiente sus recursos. Esta problemática es común debido a que la mayoría de los cursos disponibles ofrecen una enseñanza superficial y confusa, lo que dificulta la entrada de nuevos emprendedores al mercado.

Esta investigación asumió encontrar una respuesta a la interrogante siguientes: ¿Es factible un proyecto de inversión para la importación y comercialización de laptops para su distribución en el Ecuador? Por lo que se puede plantear que el objetivo de esta investigación fue: Evaluar la viabilidad del proyecto de inversión para la importación y comercialización de laptops de gama media en el mercado ecuatoriano, identificando los factores críticos de éxito y proponiendo estrategias para su implementación efectiva. Para alcanzar el objetivo definido se definieron un grupo de interrogantes que facilitaran alcanzar el objetivo definido, entre las interrogantes se encuentran:

- ¿Cuál es la demanda qué tienen las laptops de gama media para su comercialización en la Ciudad de Santo Domingo del Ecuador?
- ¿Cuáles deben ser las características técnicas del producto para para su comercialización en la Ciudad de Santo Domingo del Ecuador?

- ¿Cuáles son los pasos por seguir para la comercialización de laptops de Gama media en la Ciudad de Santo Domingo del Ecuador?
- ¿Será factible la comercialización de computadoras de Gama media para su distribución y comercialización en la Ciudad de Santo Domingo del Ecuador?

DESARROLLO

Un plan de importación es un documento que detalla los pasos necesarios para importar un producto o servicio de un país extranjero a otro, normalmente, incluye información sobre el producto que se va a importar, el país de origen, el destino final, el método de transporte, los aranceles y los impuestos aplicables, los requisitos de documentación necesarios y cualquier otra consideración relevante, también debe incluir una estrategia de comercialización para el producto importado, así como un plan financiero que detalle los costos y beneficios esperados de la importación, es importante tener en cuenta que cada país tiene sus propias leyes y regulaciones sobre las importaciones, por lo que es necesario cumplir con todos los requisitos relevantes al preparar un plan de importación (Esteban, 2021).

El contrato de compraventa internacional es un acuerdo entre un comprador y un vendedor en países distintos, se trata de una figura cada vez más común, ya que la globalización ha hecho que la compraventa internacional se convierta en un habitual en las empresas, puesto que es la forma que tienen de internacionalizarse y operar por todo el mundo, la compraventa internacional es un acuerdo de voluntades entre dos personas naturales o jurídicas, ambas domiciliadas en países distintos que empieza con la aceptación de una propuesta, los pasos para completar una transacción internacional que implique la importación de un producto se desarrolla a través de los pasos siguientes:

A la hora de importar tecnologías hay que tomar en cuenta la facilidad de traer mercancías ya que eso influye mucho en el precio final a pagar, para lo que se debe considerar en primer lugar a los costos y a la facilidad de conseguir proveedores, los niveles de competencia, todo lo cual influye directamente en los precios, de igual modo se deben considerar los acuerdos comerciales internacionales y de los bloques económicos (*Importaciones a Ecuador,* 2021).

Específicamente en Ecuador, el primer paso para realizar una importación o exportación es registrase en el Ecuapass todas las personas naturales o jurídicas, ecuatorianas o extranjeras radicadas en el país que requieran realizar compra o venta en el exterior deben registrarse en el sistema informático ECUAPASS para que puedan realizar sus operaciones de comercio

exterior, dicho registro es aprobado por la Servicio Nacional de Aduanas del Ecuador (*Aprobación de Registro como OCE importador/exportador en el sistema informático Ecuapass | Ecuador - Guía Oficial de Trámites y Servicios*, 2022)

Hay que tener en cuenta que para llevar a cabo una importación se debe realizar un análisis del tipo mercancía en función de lo que se regula en los Incoterms (conjunto de reglas internacionales para la interpretación de las condiciones y responsabilidades en que se vende o se compra a un cliente o proveedor extranjero), el empresario, que conoce su significado cuenta con mejores herramientas para superar inconvenientes culturales que pueden surgir en una negociación, en la medida en que con ellos se definen con precisión las responsabilidades del comprador y el vendedor en una operación de intercambio internacional de mercancías con relación al costo de la transacción y las responsabilidades (Cámara de Comercio de Bogotá, 2008).

En el mundo de las exportaciones, cuando se quiere realizar un intercambio de bienes entre un exportador y un comprador, o se quiere financiar una exportación, también existe una estimación de precios para pactar dicha negociación, esta es conocida como cotización internacional, una cotización es un documento que un vendedor, en este caso el exportador, le facilita a la persona interesada en comprar su mercancía en el mismo se redacta la mercancía que el importador está interesado en comprar con su respectivo precio y cantidad así como el medio de pago y el incoterm utilizado (Pustilnick, 2022).

Dicho lo anterior es importante después de solicitar una cotización o una proforma es recomendable pero no obligatorio pedir una nota de pedido o una orden de compra, esta orden de compra actúa como un contrato formal entre ambas partes del negocio, pues en dicho documento se encuentra detallada toda la información correspondiente a un proceso de exportación y registrará que todo se cumpla de acuerdo a lo pactado, se conoce que es un documento utilizado, por empresas y comercios para que los clientes puedan hacer solicitudes y pedidos de distinta índole, como productos o servicios especializados (Kontarovsk, 2021).

El paso siguiente, es solicitar una póliza: documento en el que se consignan las condiciones en que opera el seguro contratado, debe incluir, las partes del contrato, el periodo de vigencia del seguro, la suma asegurada, la prima o precio del seguro, además en el que se reflejan las condiciones del contrato de seguro, especificando los derechos y obligaciones de las partes, en caso de controversia, es el único medio probatorio además se conoce que el costo del seguro internacional formará parte del valor en aduanade las mercancías importadas, pero

la póliza de seguro no es un documento obligatorio de soporte exigible para la transmisión o presentación de la declaración aduanera, por tanto no se revisará durante el control concurrente (Jintachs, 2022).

Dicho lo anterior para realizar una importación se debe de pagar el arancel es un tributo que se impone sobre un bien o servicio cuando cruza la frontera de un país, consiste en poner un impuesto a un bien o servicio vendido dentro del país por alguien desde el exterior de la frontera, dependiendo de la mercancía su arancel variara para la compra de laptops la nomenclatura arancelaria nacional es 8471.30.00.00 (Padin, 2019).

También de se debe de establecer el régimen aduanero al que pertenece dependiendo el caso la importación para el consumo (Régimen 10), es el régimen aduanero de ingreso definitivo de mercancías al país, cuyos procedimientos para su aplicación serán establecidos por el director general del Servicio Nacional de Aduana del Ecuador, las mercancías ingresadas bajo este régimen podrán circular libremente en el Territorio ecuatoriano una vez satisfecha la obligación tributaria aduanera (*Regímenes Aduaneros – Servicio Nacional de Aduana del Ecuador*, 2022).

Posteriormente se debe tomar en cuenta las barreras arancelarias las mismas tienen el fin de impedir o desalentar el ingreso de determinadas mercancías o servicios a un país cuanto más alto sea el monto de los aranceles de una mercancía, más difícil será que ingresen, para las importaciones, las barreras legales que más se utilizan son las arancelarias y tienen como fin, impedir o desalentar el ingreso de determinadas mercancías y/o servicios al País, cuanto más alto sea el monto de los aranceles de una mercancía, más difícil será que ingresen y compitan contra la producción local (Pastaz Barreto & Villamar Dávila, 2017).

Las medidas no arancelarias son medidas de política comercial diferentes a las medidas comunes llamados aranceles que tienen el potencial de afectar el intercambio internacional de bienes el efecto de las medidas no arancelarias puede ser el principal objetivo de la política (por ejemplo, cuotas o prohibiciones), o quizás solo el subproducto de otra política (por ejemplo, el control de calidad y los requerimientos de embalaje), de acuerdo a los acuerdos de la Organización Mundial del Comercio, el uso de las medidas no arancelarias está permitido bajo algunas circunstancias (*Medidas No Arancelarias*, 2022).

Los documentos más importantes para realizar una importación son el documento de trasporte de la mercancía, factura comercia, lista de empaque, certificado de origen, póliza de seguro, dependiendo el caso existen tres modalidades aéreas, terrestre y marítima variara el

documenta de trasporte Bill of Lading, Guía aérea o Air WayBill AWB, Carta de Port dependiendo la modalidad (*Documentos para importar*, 2019).

Cuando se va a iniciar un negocio, aun cuando sea relacionado con un proceso de importación o exportación, se debe considerar un conjunto de pasos como son: el estudio de mercado, el estudio técnico del proceso, el plan de comercialización y la evaluación de la factibilidad económica y financiera.

El estudio de mercado plantea como objetivo caracterizar la demanda tanto desde el punto de vista cualitativo como cuantitativo, así como el comportamiento de los diferentes actores del mercado como pueden ser: competidores, anunciantes, financistas, intermediarios, proveedores, entre otros. El estudio de mercado debe transitar por diferentes pasos entre los que se encuentran: establecer los objetivos, necesidades y fuentes de información, el diseño de los instrumentos de investigación, así como la definición de la población objetivo y la muestra específica a la que se aplicarán los instrumentos y los métodos de procesamiento de la información.

Un estudio de mercado es una investigación que se realiza con el objetivo de conocer las características, necesidades y preferencias de un determinado público o segmento de mercado en cual consiste en los siguientes pasos, definir el objetivo del estudio es importante tener en cuenta que el objetivo del estudio determinará el tipo de información que se necesita recopilar y cómo se deben analizar los datos. seleccionar el público objetivo: es importante identificar a quién va dirigido el estudio, ya que esto determinará la metodología de investigación y la muestra a utilizar, diseñar la metodología de investigación se deben elegir las técnicas y herramientas que se utilizarán para recopilar la información, como encuestas, entrevistas, grupos focales, etc., recopilar y analizar los datos: una vez que se haya diseñado la metodología de investigación, se deben recopilar y analizar los datos obtenidos, elaborar el informe una vez que se haya analizado la información, se deben elaborar un informe con los resultados del estudio y las conclusiones a las que se haya llegado (Parra, 2020).

A través de la realización de un análisis de la demanda, la empresa puede conocer y entender las variables que integran el comportamiento del consumidor y el escenario económico, básicamente, al llevar a cabo este estudio, pueden identificar si un determinado producto o servicio tiene suficiente potencial como para atender al público objetivo del negocio y ayudar a la organización a crecer en el mercado (Pereda, 2021).

Por su parte, el estudio técnico busca diseñar los elementos fundamentales del proceso principal objeto de gestión. Deberá definir elementos claves relacionados con el proceso logístico, entre los que podrían destacar: fuentes y métodos de abastecimiento, mecanismos de transporte y distribución, ubicación de zonas de producción, almacenamiento, o comercialización, las características técnicas que deberá presentar el producto a producir o comercializar, entre otros aspectos.

El plan de comercialización definirá los principales aspectos del proceso de comercialización entre los que se pueden establecer: mercado meta, estrategias comerciales, métodos de comunicación, presupuesto de comercialización entre otros aspectos (González, 2018). El plan de comercialización deberá comenzar con una evaluación detallada del mercado, los clientes, la competencia y el entorno empresarial en el que se encuentra una empresa o un producto específico, el objetivo de este análisis es identificar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas (conocido como el análisis FODA) de una empresa para ayudar a desarrollar un plan de marketing eficaz. (Quiroa, 2020).

Las estrategias de marketing son planes y acciones diseñadas para alcanzar los objetivos de una empresa o marca en cuanto a su posicionamiento, publicidad, ventas y relaciones con los clientes, estas estrategias pueden incluir elementos como investigación de mercado, segmentación de clientes, diferenciación de productos, establecimiento de precios, promoción y distribución (Muelas, 2020).

Un plan de marketing es un documento que describe los objetivos y estrategias que una empresa utilizará para promocionar y vender sus productos o servicios, también incluye una evaluación de la situación actual de la empresa en el mercado y un análisis de la competencia, un plan de marketing típicamente incluye lo siguiente, un análisis de la situación actual de la empresa, un análisis de la competencia, una definición de los objetivos de marketing, una estrategia de marketing, un plan de acción, una evaluación y seguimiento del plan de marketing, un buen plan de marketing es esencial si se busca apuntar de manera efectiva al mercado y a los consumidores.

Finalmente, el análisis económico y financiero deberá partir de la caracterización del comportamiento contable de cada una de las operaciones que se desarrollan. Es un tipo de análisis contable que se realiza en los elementos financieros de una empresa (activos, costos, ingresos, gastos) con la finalidad de evaluar su situación económica actual y aplicar medidas correctivas si los resultados son negativos, de hecho, esta interpretación de la información

contable debe realizarse por un experto en economía o contabilidad, que pueda descifrar cómo se visualiza la estabilidad económica de la empresa a mediano y largo plazo (Euroinnova Business School, 2022)

Se deberá caracterizar el flujo de caja (Urzúa, 2022), así como la proyección del estado de resultados, conocido como estado de ganancias y pérdidas, es un informe financiero que muestra los ingresos y los gastos de una empresa durante un período determinado (generalmente un trimestre o un año fiscal), este informe permite a los usuarios evaluar la rentabilidad de una empresa y su capacidad para generar ingresos, el estado de resultados generalmente presenta dos secciones: ingresos y gastos, la sección de ingresos incluye todas las ganancias o ingresos netos obtenidos por la empresa durante el período, incluyendo ingresos de ventas, intereses, alquileres, entre otros, la sección de gastos incluye todos los gastos relacionados con la generación de ingresos, como los costos de venta, gastos generales y administrativos, depreciación, entre otros (Urzúa, 2022). De igual modo desde el punto de vista financiero se deberán evaluar indicadores financieros como el costo del capital, el valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno.

METODOLOGÍA

La investigación adoptó un enfoque de investigación mixto con un nivel de profundidad descriptivo y un nivel de profundidad explicativo porque buscó explicar el proceso y los aspectos necesarios para importar.

La investigación inició con el estudio de mercado para caracterizar el comportamiento de los principales actores del mercado meta, se diseñó, validó y aplicó un instrumento compuesto por 10 preguntas orientadas a caracterizar el mercado meta diferenciándolo por: género, profesión, sistema de mantenimiento de la tecnología informática, conocimiento informático, disposición a adquirir tecnología informática (lactop), necesidad de uso, criterio de decisión de compra (marca, precio) y poder adquisitivo. Se definió como población objetivo al conjunto de personas en edad laboral activa, asociadas a una profesión u oficio que demanda de utilizar lactop en su desempeño laboral en la provincia de Santo Domingo, Ecuador definiendo un tamaño de muestra de 112500 personas. Para establecer el tamaño de la muestra se utilizó la expresión 1.

$$\boldsymbol{n} = \frac{\boldsymbol{N}\times\boldsymbol{Z_a^2}\times\boldsymbol{\rho}}{\boldsymbol{e^2}\times(\boldsymbol{N}-\boldsymbol{1})+\boldsymbol{z_a^2}} \frac{\times \quad \boldsymbol{q}}{\times \boldsymbol{p}\times\boldsymbol{q}} = \boldsymbol{383} \qquad (1)$$

Donde:

N= 112500

p=q=0,5 (probabilidad de éxito y de fracaso)

e=0,05 (magnitud del error muestral)

Z= 1,96 para un nivel de confianza del 95%

En la tabla 1 se muestra la composición de la muestra como se puede apreciar se observa un ligero predominio del género femenino y de los estudiantes como usuarios de lactop.

Tabla. 1

Composición de la muestra

Género	%	Profesión	%
Femenino	53,3	Estudiante	46,7
Masculino	46,7	Profesional	26,7
		Negocio propio	13,3
		Trabajo en una empresa	13,3
Total	100,0	Total	100,0

Para el diseño técnico del proceso se aplicó el método para la valoración aduanera, el método de concordancia de Kendal para definir la importancia relativa de los atributos que se valoran en el producto a importar y comercializar. El método de los factores ponderados para determinar la mejor ubicación del punto de ventas y el método de Analytic Hierarchy Process (AHP) para seleccionar a los mejores proveedores.

Se aplicó la metodología de Kotler y Lane (2016) para la elaboración del plan de comercialización y los principales indicadores financieros (costo de capital, tasa interno de retorno, y el valor actual neto) para evaluar la factibilidad económica de la inversión.

RESULTADOS

Del total de los encuestados el 83% de personas reportó que disponen de una laptop de gama media. De igual modo el 23,3% no realiza mantenimientos y el 60% lo realiza con una frecuencia mensual. Por otra parte, el 63,3 % reportó contar con conocimientos informáticos suficientes para desarrollar una utilización satisfactoria de las laptops.

El 93,3% de los encuestados reconocen que para ellos resulta necesario utilizar una laptop para desarrollar su trabajo. En lo referente a la probabilidad de compras, como se puede apreciar en

la tabla 2 existe un 76,7% de probabilidad de que se adquiera una nueva laptop y el 96,7 % planifica adquirir una de media o alta gama.

Tabla. 2

La probabilidad de que compren una laptop y la gama preferida

Probabilidad de compras	%	Gama preferida	%
Extremadamente probable	16,7	Baja	3,3
Bastante probable	13,3	Media	50,0
Algo probable	46,7	Alta	46,7
Poco probable	23,3		
Total	100,0	Total	100,0

En la tabla 3 se muestra el nivel de aceptación de posibles precios de ventas donde se puede observar que el 70% está dispuesto a pagar hasta 500$ para adquirir una laptop de gama media.

Tabla. 3

Precio a pagar por una laptop

Precio posible	*350*	*500*	*900*	*1200*	*2000*	*Total*
%	*33,3*	*36,7*	*10*	*6,7*	*13,3*	*100*

En lo referente a las principales características técnicas que se valoran en el proceso de adquisición de las laptops se pudo establecer que el 93,3% seleccionan la laptop por la velocidad del procesador y solo el 6,7% lo realiza en función del tamaño de la pantalla.

De acuerdo con los resultados anteriores, el 46,7% de los clientes comprarían el producto, si se asume que la población objetivo es de 112500 se podría establecer una demanda de 86287. Esta demanda se estima atender en 2 años o su equivalente de 24 meses, lo que significa que por cada mes generaría una venta en unidades de equipo 3596 laptop.

Una vez identificada la existencia de la demanda se inició el diseño del proceso de importación. En la tabla 4 se caracteriza la oferta general de productos en el mercado.

Tabla. 4

Clasificación de los tipos de laptops

Laptops de Gama Baja	Laptops de Gama Media	Laptops de Gama Alta	Laptops Ultraligeras	Laptops Híbridas o 2 en 1
Estas laptops suelen tener especificaciones básicas y son adecuadas para tareas simples como navegar por internet, enviar correos electrónicos y realizar tareas de oficina básicas.	Estas laptops ofrecen un equilibrio entre rendimiento y precio, son capaces de manejar tareas más exigentes como la edición de documentos y hojas de cálculo, reproducción de contenido multimedia y navegación web intensiva.	Estas laptops están diseñadas para usuarios que necesitan un rendimiento excepcional y capacidades avanzadas. Son ideales para tareas intensivas como edición de video, diseño gráfico, juegos de alta gama y aplicaciones profesionales exigentes.	Estas laptops se caracterizan por ser livianas y compactas, lo que las hace altamente portátiles. Son ideales para usuarios que necesitan llevar su laptop a todas partes, como profesionales en movimiento o estudiantes.	Estas laptops ofrecen la flexibilidad de funcionar tanto como una laptop tradicional como una tableta. Tienen pantallas táctiles y se pueden convertir entre diferentes modos de uso, como el modo portátil, el modo tableta o el modo tienda.

En la tabla 5 se muestra el diseño del proceso de importación la mercancía en análisis corresponde a la clasificación arancelaria: 8471.30.00.00. con costos estimados para importar las 20 $ laptops de China, se calculó los tributos y demás costos para traer la mercancía al igual como su valor estimado de venta y sus ganancias estimadas.

Tabla. 1

Valoración en aduana.

Valor en Aduana				
	Laptop	$ 3.550	Fob	
	Flete	$ 1.400		
	Seguro interno	$ 36		
		$ 4.986	Cif	
Advaloren	0%	$ -		
Fodinfa	0,5%	$ 25		
Iva	12%	$ 601		
	Total	$ 5.612		20 Laptop
		$ 280,58	Valor al Ecuador	
		$ 350	Valor al mercado	
		$ 69	Ganancia por producto	
		$ 1.388	**Ganancia total**	

Para caracterizar las características técnicas de las laptops a importar se aplicó el método de concordancia de Kendall para identificar la importancia relativa concedida por los clientes a cada una de las características alcanzándose un nivel de concordancia entre los 8 expertos consultados del 0,7 lo que indica que existe consenso entre los consultados. En la tabla 6 se muestran la importancia relativa de las características valoradas de acuerdo con la cual se puede apreciar que la característica más importante es la velocidad del procesador y el precio mientras las menos significativas son el diseño delgado y la duración de la batería.

Tabla. 6

Método Kendall

Características	**Importancia relativa**
Velocidad del procesador	0,28125
Precio	0,20833
Dimensión de la pantalla	0,19791
Diseño delgado	0,13541
Duración de la batería	0,17708

Como parte del diseño del plan de importaciones se evaluó la selección del local para las ventas de las laptops importadas, se identificaron tres posibles sitios para la ubicación del negocio (Centro ciudad, Calle 10 de agosto y el Parque Central) para la elección se valoraron 5 factores de análisis Para la selección del local se aplicó el método de factores ponderados. En la tabla 7 se pueden apreciar los resultados obtenidos de acuerdo con los cuales la mejor ubicación sería en el parque central.

Tabla. 7

Ponderación de factores

Factores	**Peso**	**Centro ciudad**	**10 de agosto**	**Parque central**
Economía	0,35	1,05	1,4	1,75
Comunicación	0,15	0,45	0,45	0,45
Acceso	0,25	0,25	1	0,75
Potencial publicitario	0,1	0,1	0,3	0,3
Nivel de transito	0,15	0,6	0,45	0,45
Total	1	2,7	3,6	3,7

Para seleccionar a los proveedores se aplicó el método de Analytic Hierarchy Process (AHP) con la consulta de 10 expertos, se valoraron las exportaciones de proveedores de China, Estados unidos y Colombia. La selección se desarrolló considerando dos factores fundamentales calidad y precio. Los resultados se resumen en la tabla 8. De acuerdo con los resultados observados el mejor proveedor es el proveniente de China.

Tabla. 8

Resultado Final de la Selección de Proveedores.

Exportador		Calidad	Precio	Total
		0,67	0,33	
China	Calculada	0,5886	0,6924	0,623
	Recalculada	0,3924	0,2308	
EUA	Calculada	0,2521	0,1788	0,228
	Recalculada	0,168	0,060	
Colombia	Calculada	0,1591	0,1286	0,149
	Recalculada	0,1061	0,042	

Realizado el diseño técnico del proceso se procedió a elaborar el plan de comercialización iniciando con una valoración de la situación actual del mercado donde se identifican los aspectos siguientes:

Amenazas

- Competencia: otros lugares que satisfagan las mismas necesidades de mis potenciales clientes
- Problemas de liquidez**:** toda empresa atraviesa por momentos difíciles esta razón es importante contar con un flujo de efectivo para esos momentos difíciles.
- Cambios en la demanda: Es importante estar atentos a los cambios del mercado y sus tendencias.

Oportunidades

- Crecimiento del mercado: imposible en con el tiempo exista un crecimiento en la demanda del mercado
- Nuevos productos o servicios: la oportunidad de lanzar nuevos productos al mercado
- Colaboraciones con otras empresas: Las colaboraciones pueden ser una gran oportunidad de expandirse como empresa.

En función de los aspectos anteriores se establecieron como objetivos los siguientes:

- Tener un mercado potencial con un tamaño equivalente a la demanda pronosticada de 8471.30.00.00 unidades
- Asegurar un flujo logístico que permita las ventas de 8 400 unidades al año
- Fortalecer la imagen de la marca operando con marcas como Lenovo, Dell, HP
- Estabilizar el flujo de caja de modo que se logren unas ventas totales superiores a 8471.30.00.00.$

Para alcanzar los objetivos definidos se deben desarrollar las estrategias siguientes:

- Realizar investigación de mercado sistemáticas para monitorear los niveles de satisfacción de los clientes.
- Establecer una presencia en redes sociales y en otros canales online para llegar a un público más amplio.
- Asistir a ferias o eventos de la industria para conocer a potenciales clientes.
- Ofrecer una amplia gama de productos o servicios para satisfacer las necesidades de una variedad de consumidores.
- Mejorar la eficiencia del proceso de producción para reducir los costos y aumentar la capacidad de producción.
- Mejorar el servicio al cliente para asegurar que los clientes estén satisfechos y dispuestos a volver a comprar.
- Lanzar promociones o descuentos especiales para atraer a nuevos clientes
- Implementar programas de lealtad para fomentar la repetición de compra entre los clientes existentes.
- Establecer una identidad de marca clara y consistente.
- Fomentar la lealtad de los clientes a través del marketing de relación.

Para cada una de las estrategias definidas se elaboró un plan de acción a cada una de las cuales se le establecieron fechas de cumplimiento, responsables y recursos asignados además de un grupo de indicadores para su control.

En la tabla 9 se muestran algunos de los principales indicadores económicos en función de los cuales se caracterizó la estructura de costos.

Tabla. 9

Principales indicadores económicos

Concepto	*Valor*
Costo de compra unitario	*140.00 $*
Margen de utilidad sobre el costo	*60%*
Precio de venta	*350.00$*
Arriendo del local	*60.00$*
Gastos de publicidad	*40.00$*

Para desarrollar la inversión se requiere un capital inicial total de 5500 $ el que se obtendrá de dos fuentes de financiamientos fundamentales el inversionista que aportará el 9% del total y el banco a través de un préstamo equivalente al 91% en la tabla 10 se muestra el valor del costo total de capital.

Tabla. 10

Actores que forman parte del Costo de Capital.

Costos de capital				
Actores	Inversión	Porcentaje	Tasa de interés	Costo de capital
Inversionista	$ 514,50	9%	13%	1,2%
Banco total	$ 4.985,50	91%	11%	10,0%
Total	$ 5.500,00	100%		11,2%

En la tabla 11 se muestra las entradas y salidas estimadas para llevar a cabo el presente proyecto de forma exitosa anualmente, se inicia con un capital de 5500$ USD, los costos por publicidad mensualmente son 40$ dando como resultado en el año 480$ dólares y los costos de arriendo de bodega son de 60$ mensualmente dando como resultado anualmente 720$, los servicios básicos mensualmente son de 30 dando como resultado anualmente 360 $.

Tabla. 11

Estimación de los ingresos y egresos

Flujo de Caja				
Fecha	Descricion	Ingreso	Egreso	Saldo
11/1/2022	Capital inicial	$ 5.500,00		$ 5.500,00
12/1/2022	Costo de importacion Valor en aduana		$ 4.985,50	$ -4.985,50
30/12/2022	Costo de Comercializacion (Publicidad)		$ 480,00	$ -480,00
14/12/2022	Ventas de Laptops (20)	$ 7.000,00		$ 7.000,00
15/12/2022	Arriedo de Bodega (anual)		$ 720,00	$ -720,00
16/12/2022	Servicios Basicos (anual)		$ 360,00	$ -360,00
Total				$ 5.954,50

En la tabla 12 se muestra que cada laptop se vende por un valor de 350$ USD siendo un total de 20 equipos dando como resultado 7000$ USD dólares de ventas, los gastos administrativos son la suma anual de publicidad arriendo y servicios básicos, el margen de impuesto a la utilidad del 1%.

Tabla. 12

Estado de Situación Inicial

ACTIVOS		**PASIVOS**	
Corrientes		**Corriente**	
Caja	$ 50,00	Doc. por pagar	$ 100,00
Bancos	$ 5.531,20	Total pasivos corriente	$ 100,00
Inv. Mercaderia	$ -	**No Corriente**	
Doc. Por Cob	$ 30,00	Trasporte por pagar	$ 650,00
Total de Act Corr	$ 5.611,20	Total pasivos no corriente	$ 650,00
No corriente		**Total de Pasivos**	**$ 750,00**
Muebles oficina	$ 60,00	**PATRIMONIO**	
Equipo Oficina	$ 300,00	Capital	$ 10,00
Equipo Comp	$ 120,00	Utilidad neta	$ 5.331,20
Total de Act no Corr	$ 480,00	Total de patrimonio	$ 5.341,20
Total de Activos	**$ 6.091,20**	Total Pasivo + Patrimonio	**$ 6.091,20**

En la tabla 13 se muestra que el total de activos con el total de pasivos más patrimonio son iguales cumpliendo con la fórmula de la ecuación contable.

Tabla. 13

Estado de Resultados Integrales.

Estados de resultados al 31 de diciembre del 2022		
	Importe	Porcentaje
Ventas	$ 7.000,00	100%
(-) Descuentos sobre ventas	$ -	0%
(=) Ventas netas	$ 7.000,00	100%
(+) Mano de obra	$ -	0%
(+) Materia prima	$ -	0%
(=) Costo de venta	$ -	0%
(=) Utilidad Bruta	$ 7.000,00	100%
(+) Gastos Administrativos	$ 1.560,00	22%
(+) Gastos de Venta	$ -	0%
(=) Total de gastos	$ 1.560,00	22%
(=) Utilidad antes de impuestos	$ 5.440,00	78%
Impuesto a la Utilidad	$ 108,80	2%
Igual Utilidad neta o resultado de ejercicio	$ 5.331,20	76%

Finalmente se determinó que el VAN de la inversión es de 281,07$ resultando positivo mientras la tasa interna de retorno de 11,8% superó el costo de capital de 11,2 %.

CONCLUSIONES

Una vez finalizada la investigación se pudo arribar a las conclusiones siguientes:

Los habitantes de la Ciudad de Santo Domingo del Ecuador están dispuestos a comprar laptops de gama media ya que consideran que son importantes y necesarias para diferentes espacios tanto como para el ámbito laboral, profesionales de diferentes áreas, les parece atractiva la idea de comprar un equipo informático de gama media ya que se ajusta a su bolsillo a sus necesidades de forma eficiente.

Las laptops se deben importar de China y ser vendidas en el parque central. Para su compra se deben considerar como determinantes características como la velocidad del procesador y el precio.

Se debe implementar un plan de comercialización que estimule la demanda del producto y asegure la sostenibilidad de este en el tiempo.

Se realizó el análisis de la estructura de costos y de los principales indicadores financieros que permitieron concluir que el proyecto planteado para la importación de laptops de gama media es viable desde el punto de vista financiero.

REFERECIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aprobación de Registro como OCE importador/exportador en el sistema informático Ecuapass | Ecuador—Guía Oficial de Trámites y Servicios. (2022). [Www.gob.ec]. Aprobación de Registro como OCE importador/exportador en el sistema informático Ecuapass | Ecuador - Guía Oficial de Trámites y Servicios. https://www.gob.ec/senae/tramites/aprobacion-registro-oce-importadorexportador-sistema-informatico-ecuapass

Baena, M. R. (2021, mayo 10). Avances de la tecnología en la educación. *Flup*. https://www.flup.es/avances-de-la-tecnologia-en-la-educacion/

Cámara de Comercio de Bogotá. (2008). *Los Incoterms y su uso en el comercio internacional*. https://bibliotecadigital.ccb.org.co/handle/11520/3138

Documentos para importar: ¿cuáles son? (2019, noviembre 14). Logisber. https://logisber.com/blog/documentos-para-importar

Esteban. (2021, abril 20). *Cómo hacer un plan de negocios de importaciones – Importar de China.club*. https://importardechina.club/comercio-exterior/plan-de-negocios-de-importaciones

Euroinnova Business School. (2022, diciembre 19). *Qué es un análisis financiero y para qué sirve | Euroinnova*. Euroinnova Business School. https://www.euroinnova.ec/blog/que-es-un-analisis-financiero-y-para-que-sirve

Fanjul, E. (2018, diciembre 13). *Las importaciones también son un motor del crecimiento y el bienestar*. Real Instituto Elcano. https://www.realinstitutoelcano.org/importaciones-motor-crecimiento-bienestar/

González, A. (2018, febrero 15). ¿Cómo hacer un plan de comercialización? *Emprende Pyme*. https://emprendepyme.net/plan-de-comercializacion.html

Importaciones a Ecuador: ¿Qué tendencias hay en el 2021? - Ascexlogic. (2021, junio 25). https://ascexlogic.com/importaciones-a-ecuador/

Jintachs, R. S. (2022, enero 11). ¿Qué es la póliza de seguro de transporte internacional? *Importaciones Ecuador*. https://www.importacionesecuador.com.ec/despacho-aduanero/poliza-de-seguro-internacional/

Kontarovsk, S. (2021, octubre 15). *¿Qué es una orden de compra internacional? + Formato*. Mundi. https://mundi.io/exportacion/orden-de-compra-internacional/

Kotler P. y Lane K. (2016) Dirección de Marketing. Ed Pearson. 15Ed.

Lifeder. (2022, abril 1). Beneficios de la computadora. *Lifeder*. https://www.lifeder.com/beneficios-computadora/

Medidas no Arancelarias. (2022, 10). https://intracen.org/our-work/topics/non-tariff-measures

Morán, E., & Rivera, G. (2020). *EXPORTACIONES DE CACAO EN EL MARCO DEL ACUERDO COMERCIAL MULTIPARTES ENTRE ECUADOR Y LA UNIÓN EUROPEA EN EL PERÍODO 2015-2019*. https://rraae.cedia.edu.ec/Record/ULVR_bdf4f201859ca04f0861471fd2cc4cdc

Muelas, C. (2020, agosto 26). *Estrategias de marketing para disparar tus ventas—Aplazame*. https://aplazame.com/blog/estrategias-marketing/

Opertti, F. (2019, abril 2). Globalización y digitalización del comercio. *Más Allá de las Fronteras*. https://blogs.iadb.org/integracion-comercio/es/globalizacion-digitalizacion-comercio/

Ortegón, C. (2019, agosto 22). *Los indicadores de Marketing y Ventas más importantes*. https://blog.inmarketing.co/blog/indicadores-de-marketing-y-ventas

Padin, J. M. (2019). Los aranceles aduaneros como herramienta de protección comercial. Límites y alternativas para repensar el caso argentino. *Ensayos de Economía*, *29*(54), 115-136. https://doi.org/10.15446/ede.v29n54.75883

Parra, A. (2020, agosto 16). ¿Cómo realizar un estudio de mercado? *QuestionPro*. https://www.questionpro.com/blog/es/como-realizar-un-estudio-de-mercado/

Pastaz Barreto, M. L., & Villamar Dávila, Y. A. (2017). *Barreras arancelarias y no arancelarias a las importaciones de textiles en el Ecuador y su impacto en los niveles de rentabilidad en la industria nacional*. http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/3304

Pereda, M. (2021, noviembre 17). ¿Qué es el análisis de la demanda y cómo hacer? *Rock Content - ES*. https://rockcontent.com/es/blog/analisis-de-la-demanda/

Pustilnick, M. (2022, abril 20). *¿Cómo hacer una cotización internacional? + Plantilla*. Mundi. https://mundi.io/exportacion/como-hacer-cotizacion-internacional/

Quiroa, M. (2020, marzo 6). *Análisis situacional*. Economipedia. https://economipedia.com/definiciones/analisis-situacional.html

Regímenes Aduaneros – Servicio Nacional de Aduana del Ecuador. (2022). https://www.aduana.gob.ec/regimenes-aduaneros/

Urzúa, F. (2022, marzo 30). Estado de resultados ¿qué es y para qué sirve? ¡Revisa acá! *Chipax*. https://www.chipax.com/blog/que-es-y-para-que-sirve-un-estado-de-resultados/

MUND RECURSIV Revista Científica
Instituto Superior Tecnológico ATLANTIC
ISSN 2600-5700

Vol. 7 – Núm. 2

Julio - Diciembre - 2024

Análisis de factibilidad de la exportación de piña dese Ecuador al mercado de Chile

Feasibility analysis of the export of pineapple from Ecuador to the market in Chile

Abad Benavides Yajaira Alejandra[1]

abad.yajaira@atlantic.edu.ec

Reyner Pérez Campdesuñer 2

Universidad UTE. reyner.perez@ute.edu.ec

Recibido: 30/09/2024 **Aceptado:** 30/10/2024 **Publicado:** diciembre/2024

¿Cómo citar?:

Abad, Y.; Pérez, R. (2024). Análisis de factibilidad de la exportación de piña dese Ecuador al mercado de Chile. Revista Científica Mundo Recursivo, 7(2), 127-147.

[11] Graduado de la carreta Tecnología Superior de Comercio Exterior por el Instituto Superior Tecnológico Atlantic

[2] Ingeniero Industrial (1994), Master en Administración (2000), Doctor en Ciencias Técnicas (2007). Autor de múltiples publicaciones y director de varias tesis doctorales y de maestrías. Profesor de la Universidad UTE Ecuador.

RESUMEN:

En la presente investigación a partir de las excepcionales características que presenta el Ecuador como país productor de fruta en general y de la piña en particular para exportar productos a todos los países y continentes, se realizar una caracterización del mercado Chileno como país consumidor de piña, para posteriormente describir el proceso general que se debe desarrollar para la exportación de la piña y los requisitos que resultan de obligatorio cumplimiento para el desarrollo de este proceso y finalmente realizar la evaluación de la factibilidad de la exportación hacia el mercado objetivo en función del comportamiento estadístico en los años precedentes respecto a la demanda y el precio. Todo el desarrollo de la investigación se realizó a partir de la revisión de las estadísticas de las fuentes oficiales de información sobre el comercio internacional.

Palabras claves: Proceso de Exportación, Comercio Exterior, Exportación y consumo de piña.

ABSTRACT

In the present investigation, based on the exceptional characteristics that Ecuador presents as a fruit-producing country in general and pineapple in particular, in order to export products to all countries and continents, a characterization of the market in Chile as a pineapple-consuming country will be carried out. To subsequently describe the general process that must be developed for the export of pineapple and the requirements that are mandatory for the development of this process and finally carry out the evaluation of the feasibility of export to the target market based on the statistical behavior in previous years with respect to demand and price. The entire development of the research was carried out from the review of statistics from official sources of information on international trade.

Keywords: Export Process, Foreign Trade, Export and consumption of pineapple.

INTRODUCCIÓN

La piña tiene como nombre científico "Ananas comusus L." que, de acuerdo con Rodriguez (2019), no se conoce con exactitud de que país o región proviene, pero si se conoce que es perteneciente al continente americano específicamente del Sur de América, además señala que puede ser originaria de Brasil, Paraguay o Argentina y que estos países fueron un punto de partida para poder llegar a otros países cercanos e incluso a otros continentes.

Según datos de International Trade Centre (2021), la piña se ha establecido en diferentes mercados del mundo. Contándose como principales exportadores a Costa Rica, Filipinas, Países

Bajos, Bélgica, Estados Unidos, Ecuador y otros países más. Por otra parte, conforme a lo manifestado por Altendorf (2017), las frutas tropicales forman parte importante del comercio internacional ya que la demanda va en aumento rápidamente.

Conforme a lo expresado por Sánchez (2016), debido al suelo y a las condiciones climáticas el Ecuador puede tener la oportunidad de sembrar varias frutas tropicales, las mismas que le han llevado al éxito y a establecerse en otros mercados por su gran potencial. Dentro de las frutas exportadas está la piña, un cultivo más importante en el país, ya que internamente es una fruta bastante comercializada, por eso, Ecuador es considerado el principal exportador agrícola por su calidad en comparación con otros mercados externos.

Dado que, según las cifras del INEC (2020) en el último censo Agropecuario que se realizó en Ecuador, el suelo sembrado corresponde a 4532 hectáreas de piña, un número bastante significativo, es por ello la importancia de conocer si realmente el cultivo de piña puede traer grandes resultados económicos, y que el mismo dé apertura para ampliarse a mercados exteriores. Por eso, varios comercializadores han visto muy buenas oportunidades en la exportación, cada vez mejoran sus siembras para ofrecer excelentes productos, sus características van desde buenas semillas hasta obtener los mejores abonos para sus tierras.

La diversidad de Ecuador en ámbitos agrícolas lo caracteriza por ser un país rico en frutas como la piña, el banano, el mango, entre otros; productos cultivados con un proceso riguroso y de excelente calidad, para cumplir con los requerimientos necesarios para comercializarlos. El suelo y el clima de los sitios tropicales del ecuador permiten que se pueda obtener un producto sano y bueno para el consumo, es por ellos que para las empresas es una excelente propuesta de negocio, en especial para centros de acopio, productores y exportadoras. Por otra parte, Fundación Chile (2019), realizó un estudio de mercado donde mencionan que por las tendencias saludables que, han implementado varias personas en el país, Chile representa potencial donde se consumen muchos productos saludables.

Esta investigación se planteó como objetivo: analizar la factibilidad de la exportación de piña Ananas comusus L de Ecuador al mercado de Chile para lo cual inicialmente se caracterizan los niveles de exportación en general a todos los continentes y en particular al mercado chileno como mayor mercado destino de la piña, posteriormente se caracteriza el proceso general de exportación de la piña y finalmente se realiza la proyección de las ventas del producto en el mercado destino.

DESARROLLO

Para lograr una relación comercial eficaz existe un ente encargado que desempeña una

función importante que es la Organización Mundial del Comercio (OMC), creada con el propósito de realizar comercio sin discriminaciones, también de establecer un trato no menos favorable para todos los países participantes permitiéndoles pactar negociaciones de manera transparente en beneficio para todos y de que exista una competencia leal así lo expone.

En 2019, la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (2019) expresó que para el Ecuador es todo un recto poder llegar a distintos países ya que debe adaptarse y establecer un precio estándar a sus productos, el mercado es muy competitivo y lo más importante es ofrecer productos de calidad que sean certificados para el consumo, todos estos aspectos permiten llenar de confianza a los mercados que están interesados en realizar negocios y a su vez esta relación se consolide y perdure con el pasar del tiempo.

Cada país lleva el control de sus actividades tanto como internamente y externamente, pero en el Ecuador existe un organismo responsable del ámbito comercial que en sus inicios tomó el nombre de Comité de Comercio Exterior, posteriormente se le denomina COMEX creado el 09 de junio de 1997 el mismo que desempeñaba funciones como ente encargado del comercio Exterior pero, de acuerdo con lo manifestado por COMEX (2018) dicho organismo no tenía una participación total ya que solo en ciertas ocasiones podía tomar atribuciones en cuanto a la toma de decisiones para dicho momento. El mismo menciona que sus funciones comienzan en el año 2011 pero para el 2013 se crea el Ministerio de Comercio Exterior decretado por el presidente de la república Rafael Correa que en ese entonces estaba gobernando al país.

La creación del Ministerio de Comercio Exterior se estableció oficialmente a través del artículo 304 de la Constitución Del Ecuador organismo que se encarga de planificar gestionar, dirigir y coordinar todo lo relacionado con el Comercio Exterior, dentro de lo escrito en los artículos se designa como presidente a el COMEX quien además tendrá la obligación de fomentar la inversión extranjera y demás funciones que se relacionen con del ministerio.

Según el Ministerio de Relaciones Exteriores y movilidad Humana (2017) el Ecuador posee una Agenda de Política Exterior creada conjuntamente con el presidente de la república donde se describe un plan nacional de desarrollo, y además se menciona la situación económica global que enfrenta el país, de igual modo especifica la posición que mantiene el Ecuador frente América latina, ya que su propósito es fomentar una relación de paz sin discriminación, respeto e integración.

En materia de exportaciones actualmente el Ecuador forma parte de 11 Acuerdos con diferentes países así lo expresa el Ministerio de Producción Comercio Exterior Inversiones y Pesca (2021), los mismos que son beneficiosos para todos los países participantes es decir tener

menos dificultades para poder acceder a un mercado, así lo señala Sánchez (2003). Por otra parte, Primicias (2020) expresa que, principalmente se destaca el Acuerdo de Complementación Económica N° 65 Chile firmado en Chile el 20 de diciembre de 1994 que entró en vigor el 1 de enero de 1995 pero en la actualidad dicho acuerdo ha sido reemplazado por el Acuerdo de Integración Comercial firmado el 3 de agosto de 2020 (Primicias , 2020).

Así mismo el Ministerio de Agricultura y Pesca (2019) afirma que las exportaciones desde Ecuador a Chile pactados mediante acuerdos han influido positivamente ya que para el sector de las piñeras ha sido una muy buena oportunidad conforme a las estadísticas del 2019 sobre las exportaciones de piña con destino a Chile la cual representa el 32%, su crecimiento ha sido muy favorable gracias a la participación de organismos que desarrollan estrategias para mejorar las exportaciones de piña a Chile.

Entre las mejoras desarrolladas por parte de Agrocalidad (2021) se menciona un plan de trabajo para la exportación de piña a Chile, en la que se detalla puntos específicos que se deben aplicar como: certificados fitosanitarios, los requisitos que deben cumplir las empacadoras, inspecciones, medidas correctivas y sanciones que se aplican en caso de algún fallo, también las funciones que debe desempeñar cada organismo que interviene, además también consta de una guía para la emisión del certificado fitosanitario que forma parte de los requisitos para la exportación dicho documento es un apoyo para proceder de la forma correcta para las exportaciones.

Adicionalmente Agrocalidad (2021) mantiene listados oficiales de los operadores autorizados para exportar piña a Chile, quienes deseen exportar la piña tendrán que cumplir los requisitos que se describen a continuación:

- Verificar requisitos fitosanitarios de países de destino en sistema de datos de consulta.
- Inscripción en sistema GUÍA.
- Si la exportación es a Chile, adjuntar carta compromiso de cumplimiento de plan de trabajo con Chile.
- Proporcionar a AGROCALIDAD la información de los envíos a exportar cuando sea requerida (proveedores).
- El exportador debe solicitar 48 horas antes la inspección vía correo electrónico a la Dirección Distrital respectiva (Ver Solicitud de Inspección Fitosanitaria).

Pero antes de eso deber cumplir ciertos requisitos para convertirse en Exportador: necesitan registrarse como Exportador, solicitar un Certificado Digital para la firma electrónica que se puede adquirir en el Banco Central del Ecuador o Security Data, acto seguido se debe

ingresar al portal ECUAPASS y crear un usuario y contraseña e ingresar sus datos, donde tendrá que aceptar políticas y registrar su firma electrónica. Por otro lado, de acuerdo con Weisson (2016) dado el caso de que una persona desee exportar sus mercancías y las mismas se traten de chatarra o desperdicios de metales ferrosos y no ferrosos se verá en la obligación de registrarse también en el Ministerio de Industrias y Producción.

Navarro (2022) interpreta que la exportación se refiere al conjunto de bienes o servicios enviados a otro país, vendidos fuera de su territorio original, estas transacciones comerciales pueden realizarse por diferentes vías, aéreas, marítimas o terrestres, que deben cumplir con las formalidades de cada país para su salida. Según el Servicio Nacional de Aduana del Ecuador (2023) los pasos para poder exportar son los siguientes:

1. Registrarse como exportador en el Ecuapass
    - RUC
    - Firma
    - Registro
2. Clasificar los productos que se va a exportar
3. Verificar los requisitos fitosanitarios del país a exportar en este caso a Chile
4. Enviar la información fitosanitaria a Agrocalidad
5. Contactar servicios de naviera
6. Recibir booking (cut off documental, físico, ETA, ETD)
7. Declaración Juramentada de Origen (DJO)
8. Proforma comercial
9. Coordinar la inspección con empresa verificador (indicar día y hora de presencia en planta)
10. Corroborar la presencia del verificador de la planta
11. Inspeccionar el contenedor vacío
12. Cargue de mercancías en el contenedor
13. DAE (proforma, datos de mercancía)
14. Bl (apertura y cierre)
15. Packing List
16. AISV (Borrador (Nave, ·Viaje,) y final (Mercancías, Vehículo, El chofer))
17. Solicitar inspección con 2 días de anticipación a Agrocalidad
18. Certificación de Agrocalidad
19. Factura de exportación
20. Certificado de origen

21. BL (cierre)
22. Cierre de DAE
23. Una vez llevada la mercancía a la aduana y obtenido los debidos permisos y después de pasar el control de aduana se procede a poner los respectivos sellos
24. Regulación por parte de la DAE, para realizar el envío.

Para Quiroa (2020), la factibilidad es un proceso fundamental para tomar decisiones informadas y lograr el éxito empresarial el cual permite determinar la viabilidad de un proyecto o negocio, lo que permite al empresario identificar los riesgos y desafíos potenciales. Además, la evaluación de la factibilidad también ayuda a identificar las mejores opciones para el desarrollo del negocio y a implementar estrategias efectivas para su crecimiento.

Según Arias (2020), hay diversas oportunidades de negocio en las que se puede aplicar la evaluación de factibilidad. A continuación, se presentan los tipos de negocios más relevantes que se detallan en su investigación. La factibilidad operativa hace referencia a la capacidad del personal para llevar a cabo un proyecto y se analiza si tienen las habilidades necesarias para hacerlo. Los recursos humanos son esenciales para la factibilidad operativa, ya que son los encargados de realizar todas las actividades necesarias para alcanzar los objetivos del proyecto. Por otra parte, la factibilidad técnica determina si es capaz de apoyar de manera eficiente el desarrollo de un proyecto o negocio ya que evalúa si la empresa cuenta con los recursos y habilidades técnicas necesarios para llevar a cabo el proyecto planificado.

Cuando se habla de la factibilidad técnica implica un análisis detallado de la relación entre los costos y los beneficios. Si los costos superan los beneficios, no es recomendable llevar a cabo el proyecto, pero si los beneficios superan los costos, la decisión de implementar el proyecto se vuelve menos riesgosa, aunque aún pueden existir riesgos asociados. En la parte comercial incide en cuanto a la ejecución de un proyecto o negocio donde se evalúa si hay suficientes clientes potenciales dispuestos a consumir o utilizar los productos ofrecidos al mercado. También se analiza la logística de distribución y comercialización para determinar si se ajusta a las necesidades del mercado.

La factibilidad política y legal de un proyecto se verifica para asegurarse de que no viole ninguna ley municipal, estatal o mundial. Si el proyecto no cumple con las regulaciones legales, no se puede implementar. Además, se analiza la factibilidad de tiempo el cual permite evaluar si el tiempo planificado para el proyecto coincide con el tiempo real necesario para su implementación.

METODOLOGÍA

En esta investigación se asume una metodología cuantitativa ya que se utilizan estadísticas para establecer la rentabilidad a través de estos datos y también realizar proyecciones para conocer el comportamiento en años futuros. En lo fundamental se asume como una investigación documental ya que se obtuvo información de portales, libros, tesis y artículos científicos, datos estadísticos y otras fuentes necesarias que expliquen el procedimiento de exportación, requisitos, normativa legal, estadísticas de las exportaciones de piña hacia a Chile que permitan dar a conocer más a fondo los procedimientos que faciliten la introducción a dicho mercado.

La investigación se basa en la revisión de fuentes fidedignas para obtener información real del objeto de estudio como páginas del Ministerio de Comercio Exterior del Ecuador, portales web de la aduana, empresas que ejercen comercio dentro y fuera del país, así mismo de los entes reguladores y de control de las actividades comerciales y entre otros portales oficiales referentes a la exportación de piña hacia mercados internacionales, con el fin de aportar datos relevantes para la investigación, estos datos son esenciales para determinar el objetivo planteado y que de esta manera se pueda determinar conclusiones válidas y lógicas de la viabilidad de dicha exportación.

Inicialmente se caracteriza la importancia del mercado chileno como mercado destino de la exportación de piña desde Ecuador en el contexto del mercado mundial.

Posteriormente se analiza el proceso de exportación de piña con el fin de detallar el proceso logístico de las mercancías donde se incluirá información de la documentación requerida en cada etapa.

Finalmente se revisará, la información oficial de ambos países, para realizar un análisis detallado de las condiciones comerciales entre ambos países, tomando en cuenta factores como la situación en el mercado y las regulaciones comerciales existentes para determinar si existe una demanda, lo que sería un factor determinante para la factibilidad de la comercialización de la piña ecuatoriana en dicho mercado.

RESULTADOS

En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** presenta los datos estadísticos de las exportaciones de piña desde Ecuador hacia los diversos continentes

Tabla 1

Exportaciones de piña ecuatoriana (miles de millones de USD)

	2018	2019	2020	2021	2022
Argentina	4,3	4,2	3,5	4	3
Canadá	1,7	1,4	1,4	1,4	1,3
Chile	15,4	14,6	14	16,4	12,7
Colombia	0,3	0,2	0,7	0,5	0,8
Costa rica	0	0	0	0,1	0
Estados unidos	40,3	43	42,3	47,4	39,6
Guadalupe	0,1	0,1	0	0	0
Honduras	0,1	0,1	0	0,1	0,1
México	0,3	0,3	0,3	0,1	0,4
Uruguay	1,3	1,2	0,9	0,7	0,6
América Latina	63,8	65,1	63,1	70,7	58,5
Arabia Saudita	0	0	0	0	0,1
Emiratos árabes	0	0,2	0	0,1	0
Japón	0,2	0	0	0,1	0
Jordania	0	0,1	0	0,1	0
Turquía	0,1	0	0	0,1	0,2
Asia	0,3	0,3	0	0,4	0,3
Alemania	3,5	0	0	0	0,1
Bélgica	7,2	0	0	0	0
Bulgaria	0	0,2	0	0,1	0
España	0,5	0	0	0	0
Francia	0,1	0	0	0,1	0
Grecia	0	0,1	0	0,1	0
Italia	0,9	0	0	0	0
Países bajos	4,5	5,9	9,9	19	18,9
Reino unido	2,1	1	0,6	0,4	0,2
Rusia	0,6	1,3	0,9	0,7	0,7
Europa	19,4	8,5	11,4	20,4	19,9
Australia	0,1	0	0,1	0,2	0,1
Nueva Zelandia	2,6	1,6	1,6	1,6	1,8
Australia y Oceánica	2,7	1,6	1,7	1,8	1,9
Total	86,2	75,5	76,2	93,3	80,6

Como se aprecia, las exportaciones de piña fresca en general resultan más representativa hacia el continente americano que representa más del 70% del total en todos los años y dentro de este específicamente hacia Chile como mercado preferencial quien representa más del 15% del total de exportaciones del total de exportaciones mundiales del producto. Lo que valida la importancia de chile como mercado de exportación del producto.

El proceso de exportación de mercancías puede variar de acuerdo con las características e intereses de la entidad exportadora que lo realiza, sin embargo, se puede proponer una guía que cada exportadora realiza adaptándose a su empresa por su tamaño, nivel de producción, y más. Para exportar piña ecuatoriana a Chile, se requiere seguir un proceso que incluye el cumplimiento de una serie de requisitos establecidos por la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario del Ecuador (2013 Y 2023). A continuación, se presenta una guía necesaria para llevar a cabo una exportación exitosa basándose en normativas y reglas publicadas por (Servicio Agrícola Ganadero, 2022) sobre requisitos fitosanitarios para la importación a Chile de frutos frescos de piña (ananas spp.) procedentes de todo origen, modifica resolución n° 3920 de 1998 y deroga resolución 4702 de 2014.

Requisitos fitosanitarios de exportación de piña ecuatoriana hacia Chile

De acuerdo con las regulaciones establecidas por la Zoosanitario (2023), los productos de origen vegetal, en este caso, la piña, deben cumplir una serie de requisitos fitosanitarios que se describen a continuación:

- R1-Certificado Fitosanitario de Exportación.
- R2-Inspección Fitosanitaria en el punto de ingreso
- R3-El envío se encuentra en envases nuevos y de primer uso.
- R4-Libre de suelo o tierra, materia orgánica, moluscos (caracoles o babosas)
- R5-En el Certificado Fitosanitario (casillero 15) se deberá indicar

  Código único y Nombre del Lugar de Producción

  Código único y Nombre de la E mpacadora

  Número del sello o precinto de la ONPF del país de origen del exportador, de la agencia naviera, de aduanas o de otra entidad reconocida y supervisado oficialmente por la ONPF del país exportador; el cual deberá incluirse en el certificado fitosanitario, a salvedad que existan acuerdos bilaterales.

  El número de contenedor, si corresponde

  La fecha de inspección de los envíos
- Alternativamente, la información referida al lugar de producción y de empacadora podrá

estar contenida en un Anexo al Certificado Fitosanitario, debidamente refrendada por la ONPF.

- R6- El envío fue inspeccionado y se encuentra libre de Diaspis boisduvalii, Dysmicoccus brevipes, Dysmicoccus neobrevipes, Ferrisia virgata, y Succinea spp.
- EL envío fue inspeccionado y se encuentra libre de Thaumatotibia leucotreta (Lepidoptero:Tortricidae) Plaga no presente en Ecuador.
- El envío fue producido en un país libre de Bactrocera dorsalis y Bactrocera kirki

Adicionalmente, es importante obtener la autorización del Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador para la exportación de piña. Adjuntar carta compromiso de cumplimiento de plan de trabajo con Chile. Proporcionar a AGROCALIDAD la información de envíos a exportar, solicitar inspección 48 horas antes a la Dirección Distrital respectiva. Declarar por la autoridad fitosanitaria del país que el envío fue inspeccionado.

Además, la piña debe cumplir con las normas de calidad establecidas por la normativa chilena, por lo que es importante contar con un producto que cumpla con los estándares de calidad. Los envíos de frutos frescos de Ananas spp., deben provenir de lugares de producción y empacadoras registrados por la Organización Nacional de Protección Fitosanitaria (ONPF) del país origen, y autorizados por ésta por medio de la asignación de códigos únicos de identificación. El envío debe venir libre restos vegetales y suelo; entiéndase por suelo los terrones mayores o iguales a 3 mm de diámetro, requisito que deberá ser verificado mediante inspección por la autoridad fitosanitaria exportadora, previo a emitir el certificado fitosanitario, todos estos requisitos que exige el gobierno de Chile se encuentran en el inciso 3.2.1 y que también se encuentra establecido mediante la resolución N° 3920 del (Ministerio de Agricultura SAG, s.f.)

El proceso de exportación de la piña por lo general inicia, con la operación de envasado y etiquetado en la exportación de piña. El envío deberá estar en envases nuevos de primer uso, los que deberán estar etiquetados o rotulados y paletizados, disponiendo de la siguiente información mínima en cada caja:

- País de origen
- Nombre común del producto
- Código o Nombre del Lugar de Producción
- Código o Nombre de la Empacadora

En la figura 1 se muestra el etiquetado de las cajas exportadas desde Ecuador a Chile. En esta representación gráfica, es posible observar el origen de las cajas, la cantidad, así como el

nombre de la empresa. Estos detalles son de vital importancia, ya que es necesario cumplir con los requisitos establecidos para que las piñas puedan ser exportadas.

Figura 1

Etiquetado de cajas para exportación de piña desde Ecuador a Chile

Nota: Las cajas de piña mostradas corresponden a una exportación de 2160 cajas de piñas frescas por parte de la empresa DUSAL con destino a Chile.

La figura 2 muestra cómo las piñas también deben contar con un etiquetado interno que se coloca en la parte superior de cada fruto. Este etiquetado interno es de suma importancia, ya que proporciona información esencial sobre cada piña, incluyendo detalles sobre el productor, la calidad, la fecha de cosecha e instrucciones relevantes.

Figura 2

Etiquetado interno de piñas para exportación desde Ecuador a Chile

Nota: Corresponde una exportación de piñas realizada por la empresa Agroeden Ecuador.

En la tabla 2 se presentan las características generales del empaque de envío del producto. Es importante tener en cuenta que cada empresa maneja distintas cantidades de piñas por caja, que varían entre 10 y 16 unidades.

Tabla 2

Presentación y peso de la caja de piña

Presentación y peso	
Tipo de empaque	Caja
Transporte	transporte marítimo
Unidades por caja	10-12-14-16
Cantidad por Empaque	22 kg
Cantidad por Contenedor	1080
Pallets por Contenedor	20 pallets
Cajas por Pallets	54

El precio de las cajas de piñas en Ecuador varía según la empresa y el tipo de unidades que contienen, según una investigación mencionada en el Diario la hora (2022), el rango de precios oscila entre $7 y $10 para una caja de 10 unidades. De acuerdo con la (Oficina de Estudios y Políticas Agrarias, 2023), en los mercados mayoristas de Chile, el precio de una caja de 10 unidades de piñas provenientes de Ecuador es de $24,000 pesos chilenos, lo cual equivale a $29.76 dólares. Es importante tener en cuenta que el precio varía según la cantidad de unidades que contenga cada caja.

Todos los contenedores o medios de transporte utilizarán sellos o precintos pudiendo completarse hasta el 80% de su capacidad, presentándose en cajas dispuestas sobre pallets. De no cumplirse estos requisitos, no se permitirán acciones de fumigación en destino por lo que, de presentarse intercepciones de plagas, el envío será rechazado. En el caso que la exportación sea vía aérea, adicionalmente las paletas deberán estar protegidos con plástico para embalaje capuchas de tivek o malla tipo mosquitera y sellados o precintados individualmente, proceso realizado por inspectores de la ONPF del país exportado El sello o precinto deberá llegar intacto a Chile, en caso contrario será causal de rechazo, situación que podrá ser analizada por el Servicio, a solicitud de la ONPF exportadora. Así mismo La madera de los embalajes y pallets, como también la madera utilizada como material de acomodación, debe estar libre de corteza; debiendo además cumplir con las regulaciones cuarentenarias para el ingreso de embalaje de madera:

Una vez caracterizado el embalaje y precio del producto se está en condiciones de diseñar el sistema de transporte, el que inicia con la contratación de una empresa de transporte que cuente con la experiencia y la infraestructura necesarias para realizar el envío de la piña

desde Ecuador hasta Chile, siendo por lo general, considerando la ubicación del país destino una naviera. Cabe mencionar que al negociar por lo general se desarrolla bajo los términos FOB (Free on board) que es el más común solo se contrata una empresa que permita la movilización interna en el país desde la exportadora hasta la naviera contratada por el comprador. Adicionalmente, y en paralelo se deben realizar los trámites aduaneros, como la obtención de los documentos de exportación, el pago de los impuestos y aranceles correspondientes, entre otros. Si se negocia en termino FOB, solo deberá cumplir con todos los requisitos fitosanitarios que el comprador exige y este se encarga de desaduanizar la mercancía cuando llegue a destino.

Conforme al Sistema de consulta y clasificaciones y nomenclaturas (2023) (SIN) la descripción técnica de la piña se muestra en la tabla 3:

Tabla 3

Ficha técnica de la piña

FICHA TÉCNICA DE AGRICULTURA	
Producto Específico:	Piñas frescas variedad Champaka F-153
Nombre Comercial:	Piña, piña champaka
Código CPC V.2:	01318.00.04
Código CIIU 4.0:	A0122.04
Código Arancel 2007:	0804.30.00.00
Código Arancel 2012:	0804.30.00.00
	PROPIEDADES GENERALES
Descripción:	Es un clon puro de la variedad Cayena Lisa, es más resistente a enfermedades que las otras variedades, es una variedad con gran aceptación y alta demanda en los mercados de exportación.
Usos:	La piña se distribuye y exporta durante todo el año como fruta fresca. Además, se utiliza como materia prima para la elaboración de jugos, mermeladas, conservasen rodajas deshidratadas o en almíbar.
Magnitud:	Peso
Unidad de Medida:	KIlogramos o gramos
Presentación Comercial:	En saquillos o cajas
	PROPIEDADES ESPECÍFICAS
Nombre Científico	Ananas comosus
Clima:	Se desarrolla en climas tropicales, con temperaturas entre los 23 y 30°C.
Tipo de Propagación:	Asexual, propagación in vitro (micropropagación)

Nota: Elaborado por el Autor basado a partir de datos cuantitativos obtenidos del Sistema de consulta y clasificaciones y nomenclaturas, 2023.

Además, toda mercancía extranjera tiene barreras de entrada para así cuidar el mercado

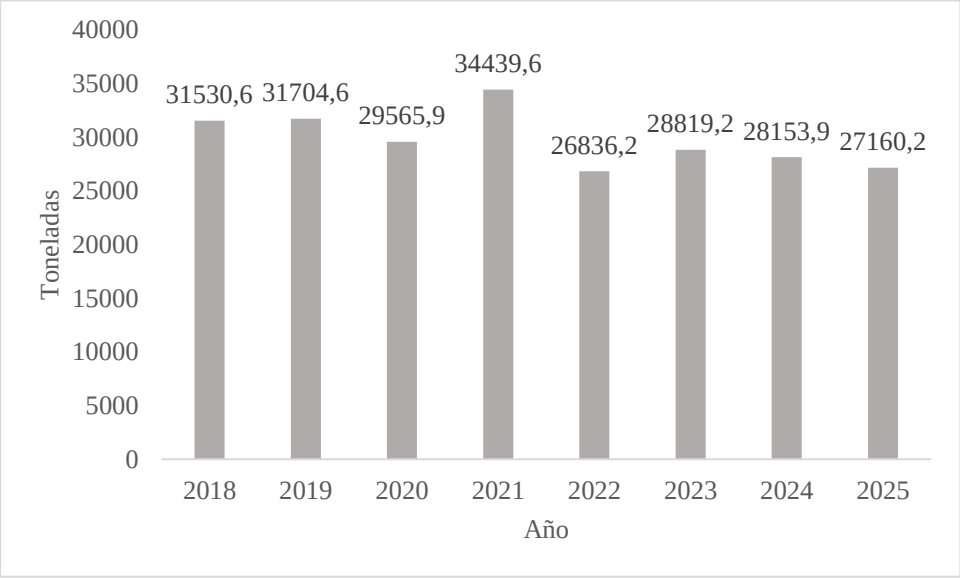
local, la piña ecuatoriana en el mercado chileno además tiene las barreras fitosanitarias y zoosanitarias entre las que se encuentra que tiene que estar libre el fruto para poder ingresar al país para su venta y distribución, tiene que cumplir las barreras arancelarias, las cuales son tributos arancelarios obligatorios para poder llegar al país destino, pagando un impuesto del 6 % de la tarifa del advalorem estimado, esta tarifa se aplica solo al fruto proveniente de Ecuador, para otros países es distinta. Aparte de esto se debe cumplir con los impuestos obligatorios para desaduanizar la mercancía. Estas son las barreras impuestas por el país, adicionalmente se pueden encontrar problemas en logística como escases de contenedores o altos costos de la naviera los cuales son considerados para algunos como barrera debido al tiempo y posible pérdida económica que puede ocasionar en caso de pasar accidentes en este proceso.

Proyección de las exportaciones de la Piña desde Ecuador hacia Chile

La demanda de la piña ecuatoriana en el mercado chileno es alta 30815,38 toneladas anualmente, la disminución de esta en el 2024 y 2025 puede darse por el aumento de precios en ese mercado. (Minaya, 2020) indica que solo en 2018 el campo de producción agrícola de cultivos de piña es de 149,580 toneladas con 7,697 hectáreas cultivadas, teniendo un crecimiento anual de la frontera agrícola de estos cultivos en diferentes provincias del país, siendo una de las principales Santo Domingo de los Tsáchilas con la empresa Agroeden (ver figura 3).

Figura 3

Proyección de exportaciones en toneladas a Chile



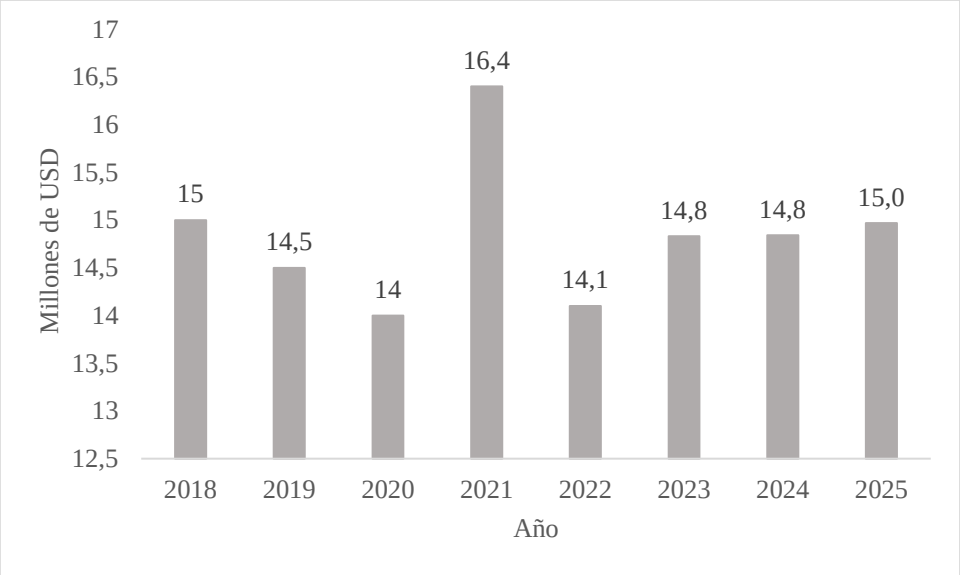
Nota: Elaborado por el Autor basado a partir de datos cuantitativos obtenidos del Banco Central del Ecuador, 2023.

A través de los datos publicados hasta el 2022 en el Banco Central Del Ecuador se realiza

una proyección lineal obteniendo resultante la figura 4, en esta se observa que el mercado tendrá un crecimiento en los próximos años, siendo positivo porque permite tener una mayor participación a Ecuador en mercados extranjeros de productos no petroleros, así mismo se proyecta un crecimiento no tan acelerado sino estable, en la figura 3 se observaba que disminuía el consumo de toneladas, entonces quiere decir que tendrá un crecimiento en el valor por tonelada.

Figura 4

Proyección de exportaciones de piña ecuatoriana en millones de dólares



Nota: Elaborado por el Autor basado a partir de datos cuantitativos obtenidos del Banco Central del Ecuador, 2023.

El precio de piña en el mercado de Ecuador por kilogramo promedio es de 0,44 teniendo la tonelada a 440 dólares, siendo uno de los más competitivos a nivel mundial, en el 2021 estuvo más económico y debido a eso existió una mayor demanda, en la figura 5 se evidencia los precios de los últimos 5 años y una proyección hasta 2025 en negociación FOB, esto ya incluye todos los costos operativos, logísticos, navieros, técnicos, fitosanitarios y demás costos que conlleve esta negociación.

Los costos de una tonelada en el mercado nacional y el mercado extranjero si hay una diferencia, se puede evidenciar que hay una diferencia solo en 2022 de 49.69 dólares por tonelada promedio, este cambio puede ser por permisos que hay que obtener, certificados, movilización hacia puertos, o algún requerimiento especial que el mercado chileno necesite, o también la utilidad de ganancia que el exportador agregue, todo dependerá el tamaño de la empresa exportadora.

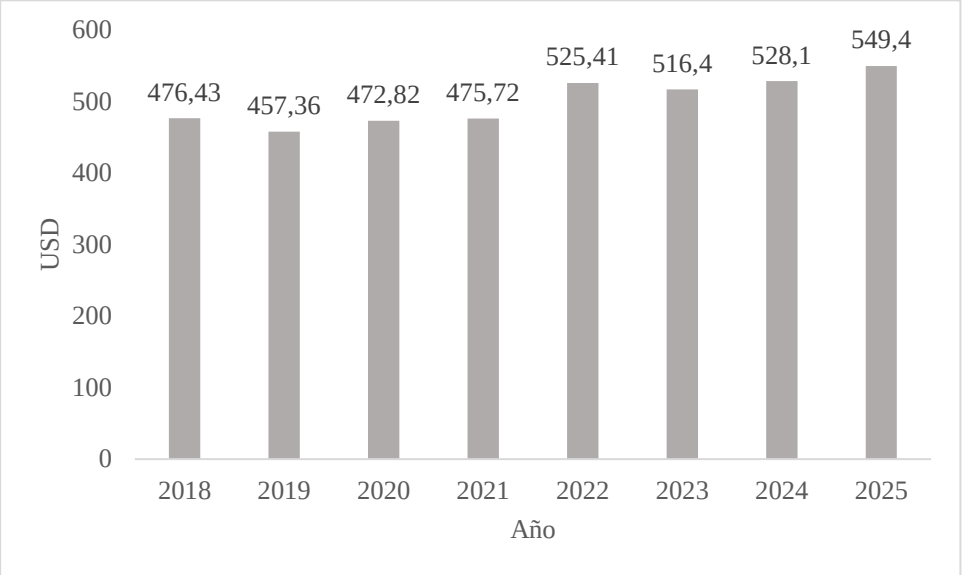
Por otra parte, se evidencia los cambios que ha tenido los precios en los últimos 5 años,

teniendo un crecimiento positivo, en el 2023 se ve una caída del precio de 9.01 dólares aproximadamente, esto a que se proyecta a vender 2000 toneladas más que en el 2022 y por más toneladas hay un menor costo, sin embargo, en 2024 y 2025 los precios tienden a incrementar por tonelada que en años anteriores siendo positivo para el país.

A continuación, se presenta en la figura 5, una proyección del precio de la piña por tonelada en el mercado de Chile expresado en dólares americanos. La representación gráfica muestra claramente un crecimiento sostenido a lo largo de los diferentes períodos hasta el año 2025.

Figura 5

Proyección precio por tonelada en el mercado chileno



Nota: Elaborado por el Autor basado a partir de datos cuantitativos obtenidos del Banco Central del Ecuador, 2023.

La demanda para satisfacer anualmente es de promedio 34439,6 toneladas, con un precio promedio de 525,41 dólares, tiende a aumentar en 2023 satisfactoriamente, en 2024 y 2025 se proyecta una disminución en toneladas interpretándose que la demanda disminuya, pero se identifica que los precios suben entendiéndose que sea el motivo por la disminución de la demanda.

Los precios en Ecuador como se mencionó antes son 440 la tonelada promedio, en negociación FOB en 2022 fue de 525,41 y en el país destino los precios promedio por unidad rondan de $2 entre $3 USD por unidad de kilogramo, teniendo una gran rentabilidad el precio por tonelada 1336.5 USD la tonelada promedio en Chile, teniendo una ganancia de más del 100% resultando ventajoso debido a que el excedente se puede ocupar en costos operativos y aun así se mantendría esa rentabilidad.

En relación con el cálculo anterior, se mencionó que se obtendría una ganancia superior al 100%. Esto se debe a que cada tonelada de piña tiene un valor de referencia de $440. Al comparar este valor con los precios de venta de la piña en Chile, se puede determinar que el importador está duplicando el precio, lo que resulta en un excedente aún mayor del 100%. Por esa razón se toma ese excedente para los gastos que debe considerar el importador, ya que el precio al que se vende la piña en los mercados mayoristas es de $29.76.

CONCLUSIONES

- La situación actual del mercado internacional para la exportación de piña ecuatoriana presenta tanto oportunidades como desafíos para los productores y exportadores de este producto en Ecuador. Por un lado, el creciente interés de los consumidores por productos frescos y saludables ha impulsado la demanda de piña en muchos mercados internacionales. Además, la piña ecuatoriana goza de una buena reputación por su calidad y sabor, lo que le da una ventaja competitiva.
- El proceso de exportación de piña ecuatoriana a Chile requiere una planificación y ejecución cuidadosas, también involucra la identificación y selección de los mercados adecuados, la negociación de acuerdos comerciales y la evaluación de los riesgos financieros y cambiarios. así como la cooperación y el cumplimiento de los requisitos de múltiples partes interesadas. Sin embargo, al cumplir con estos requisitos, las empresas exportadoras ecuatorianas pueden aprovechar las oportunidades en el mercado chileno y mejorar su posición en el comercio internacional de piña.
- Exportar piña ecuatoriana al mercado chileno es económicamente viable, ya que se puede observar una ganancia del 100% una vez que se consideran los gastos del importador. Se ha proyectado el crecimiento de las exportaciones en los próximos años hasta 2025, y los resultados indican un aumento favorable en términos económicos. Sin embargo, se espera una disminución en el último año proyectado debido a un aumento en el valor por tonelada. Ecuador posee una ventaja comparativa en la producción de piña, gracias a su clima tropical y la experiencia acumulada en este cultivo. Esto lo convierte en uno de los principales proveedores de Chile, que tiene una alta demanda de frutas frescas y exóticas. Es importante destacar que la viabilidad económica de la exportación de piña ecuatoriana a Chile está sujeta a factores como los costos de producción, los precios de venta, los aranceles y las regulaciones comerciales, entre otros.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario. (Octubre de 2013). Plan de trabajo para la exportación de fruta fresca de piña a Chile Plan de trabajo para la exportación de fruta fresca de piña a Chile Guía para la certificación fitosanitaria de fruta fresca de piña libre de caracol succinea. Obtenido de https://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2020/05/pina1.pdf

Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario. (2023). Requisitos para exportación de piña. Obtenido de https://guia.agrocalidad.gob.ec/agrodb/aplicaciones/publico/productos1/consultaRequisitoComercio.php

Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria . (15 de Agosto de 2019). Certificado Sanitario de Exportación de Alimentos. Obtenido de https://www.gob.ec/arcsa/tramites/certificado-sanitario-exportacion-alimentos#:~:text=%2D%20Documento%20que%20certifica%20que%20los,o%20inocuidad%20de%20los%20productos.

Agrocalidad . (2021). Normativas para la exportación de piña. Obtenido de https://www.agrocalidad.gob.ec/informacion-para-la-exportacion-de-pina/#

ltendorf, S. (2017). Perspectivas mundiales de las principales frutas tropicales. Obtenido de http://www.fao.org/fileadmin/templates/est/COMM_MARKETS_MONITORING/Tropical_Fruits/Documents/Tropical_Fruits_Spanish2017.pdf

Arias, E. R. (29 de Septiembre de 2020). Tipos de factibilidad. Obtenido de https://economipedia.com/definiciones/tipos-de-factibilidad.html

Banco Central del Ecuador. (2023). EXPORTACIONES / por Subpartida y País Destino. Obtenido de https://sintesis.bce.fin.ec/BOE/OpenDocument/2109181649/OpenDocument/opendoc/openDocument.faces?logonSuccessful=true&shareId=2

COMEX. (2018). COMEX. Obtenido de http://comex.produccion.gob.ec/?page_id=791

Diario la hora. (2022). La piña corre riesgos de producción y exportación. Obtenido de https://www.lahora.com.ec/santo-domingo/la-pina-corre-riesgos-de-produccion-y-exportacion/

Fundación Chile. (2019). Oportunidades y desafíos de innovación. Obtenido de https://fch.cl/wp-content/uploads/2019/10/estudio-chile-saludable-volumen-iii.pdf

INEC. (2000). Obtenido de III Censo Nacional Agropecuario: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_agropecuarias/CNA/Tomo_CNA.pdf

International Trade Centre. (2021). Lista de los exportadores de piñas. Obtenido de https://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS.aspx?nvpm=3%7c%7c%7c%7c%7c080430%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1

Minaya, R. A. (julio de 2020). Repositorio universidad regional autónoma de los Andes. Obtenido de https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/11992/1/PIUSDADM061-2020.pdf

Ministerio de Agricultura SAG. (s.f.). Resolución N° 3920. Obtenido de https://members.wto.org/crnattachments/2022/SPS/CHL/22_0457_00_s.pdf

Ministerio de Agricultura y Pesca. (23 de Mayo de 2019). Exportaciones de piña fresca. Obtenido de http://sipa.agricultura.gob.ec/images/agroclics/2019/mayo/23_mayo.jpg

Ministerio de Producción Comercio Exterior Inversiones y Pesca. (2021). Obtenido de

Ministerio de Relaciones Exteriores y movilidad Humana. (2017). Agenda politica de Comercio Exterior. Obtenido de https://www.cancilleria.gob.ec/wp-content/uploads/2018/01/agenda_politica_2017baja.pdf

Navarro, J. (marzo de 2022). Definición de Exportación. Obtenido de https://www.definicionabc.com/economia/exportacion.php

Oficina de Estudios y Políticas Agrarias. (23 de 06 de 2023). Precio de Piña en los mercados mayoristas del país. Obtenido de https://reportes.odepa.gob.cl/#/precio-volumen-diario-fruta-hortaliza

Primicias . (13 de Agosto de 2020). Chile y Ecuador suscriben un nuevo acuerdo comercial. Obtenido de https://www.primicias.ec/noticias/economia/chile-ecuador-acuerdo-comercial-firma/

Quiroa, M. (01 de junio de 2020). Estudio de factibilidad. Obtenido de

https://economipedia.com/definiciones/estudio-de-factibilidad.html

Rodriguez, M. (01 de Noviembre de 2019). La piña: origen y características. Obtenido de https://www.aboutespanol.com/la-pina-origen-y-caracteristicas-757191

Sánchez, J. (2016). Licenciado en Ciencias de la Educación mención Estudios Sociales. Suelos Apropiados y Fértiles, para impulsar el Desarrollo de la Agricultura en la Región Costa del Ecuador. Universidad Técnica de Machala, Machala. Obtenido de http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/9845

Sánchez, M. Z. (2003). Obtenido de El rol del comercio internacional en el crecimiento económico del Ecuador: Antecedentes y perspectivas: https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/531/1/1035.pdf

Servicio Agrícola Ganadero. (27 de abril de 2022). agrocalidad.gop.ec. Obtenido de agrocalidad.gop.ec: https://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2023/03/resolucion_sag_2262_2022_frutos_frescos_ananas_spp_todo_origen-2.pdf

Servicio Nacional de Aduana del Ecuador. (2023). SENAE. Obtenido de https://www.aduana.gob.ec/para-exportar/

Sistema de consulta y clasificaciones y nomenclaturas. (2023). FICHA TÉCNICA DE AGRICULTURA. Obtenido de https://aplicaciones2.ecuadorencifras.gob.ec/SIN/co_agricola.php?id=01318.00.04

Weisson, I. (22 de Agosto de 2016). 3 requerimientos que debe cumplir para exportar sus productos desde Ecuador. Obtenido de https://blog.confianza.com.ec/blog/exportarcion-ecuador-requisitos

Zoosanitario. ((2023). Certificado Zoosanitario. Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario. https://www.gob.ec/index.php/tramites/buscar?search_api_fulltext=zoosanitario

MUND RECURSIV Revista Científica
Instituto Superior Tecnológico ATLANTIC
ISSN 2600-5700

Vol. 7 – Núm. 2
Julio - Diciembre - 2024

Barreras Empresariales para el Desarrollo de Modelos de Negocio Circulares en MIPYMES de América Latina

Business Barriers for the Development of Circular Business Models in MSMEs in Latin America

Jose Armando Pancorbo Sandoval[1]
Universidad UTE SEDE SD. jose.pancorbo@ute.edu.ec

Edinson Daniel Anzules Cedeño[2]
Universidad UTE SEDE SD. danzules@ute.edu.ec

Clemencia Guadalupe Carrera Naranjo[3]
Universidad UTE SEDE SD. ccarrera@ute.edu.ec

Jose Carlos Pancorbo Leyva[4]
Colaborador Externo. josecarlitospancorbo@gmail.com

Recibido: 01/10/2024 **Aceptado:** 13/11/2024 **Publicado:** diciembre/2024

¿Cómo citar?:

Pancorbo Sandoval, J, Anzules,D. Carrera,C.y Pancorbo Leyva, J.C (2024). Barreras Empresariales para el Desarrollo de Modelos de Negocio Circulares en MIPYMES de América Latina. Revista Científica Mundo Recursivo, 7(2), 148-171.

[1] Docente Investigador en la Facultad de Derecho, Ciencias Administrativas y Sociales de la Universidad UTE, Sede Santo Domingo. PhD en Administración y Dirección de Empresas. Autor y coautor de múltiples artículos científicos y capítulos de libros. Coordinador de un grupo científico y miembro en diversas redes de investigación iberoamericanas, https://orcid.org/0000-0002-8082-6720

[2] Docente de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería e Industrias de la Universidad UTE Sede Santo Domingo. Ingeniero Químico y Máster en Docencia Superior. https://orcid.org/0009-0001-6208-0224

[3] Coordinadora de la carrera de Administración de Empresas en la Facultad de Derecho, Ciencias Administrativas y Sociales de la Universidad UTE, Sede Santo Domingo. MBA en Administración de Negocios. https://orcid.org/0009-0009-4183-2181

[4] Ingeniero Industrial, con experiencia como Asesor de Ventas y coautor de artículos científicos https://orcid.org/0000-0001-9142-8747

RESUMEN

El artículo analiza las principales barreras que enfrentan las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES) en América Latina al implementar modelos de economía circular. Se destaca que, a pesar de los beneficios potenciales de la economía circular para el desarrollo sostenible, muchas MIPYMES encuentran obstáculos significativos. De igual modo, se analizan causas por lo que las MIPYMES a menudo carecen de información y formación adecuada sobre prácticas de economía circular, lo que limita su capacidad para adoptar estas estrategias. El objetivo del artículo es identificar y analizar las barreras principales que enfrentan las micro, pequeñas y medianas empresas en América Latina para implementar modelos de economía circular. Asimismo, busca proponer soluciones, desde políticas públicas hasta colaboraciones entre diversos actores, que puedan facilitar la adopción de prácticas sostenibles en el sector empresarial de la región. Muchas empresas están habituadas a modelos lineales tradicionales y muestran resistencia al cambio hacia prácticas más sostenibles. El artículo subraya la importancia de abordar estas barreras a través de políticas públicas que fomenten la educación, el financiamiento y la creación de un entorno regulador favorable. Además, se sugiere que la colaboración entre MIPYMES, gobiernos y organizaciones no gubernamentales es crucial para promover la transición hacia una economía circular en la región.

Palabras claves: economía circular, gestión empresarial, competitividad, emprendimientos circulares

ABSTRACT

The article analyzes the main barriers that micro, small and medium-sized businesses (MSMEs) face in Latin America when implementing circular economy models. It is highlighted that, despite the potential benefits of the circular economy for sustainable development, many MSMEs encounter significant obstacles. Likewise, the reasons why MSMEs often lack adequate information and training on circular economy practices are analyzed, which limits their ability to adopt these strategies. The objective of the article is to identify and analyze the main barriers faced by micro, small and medium-sized enterprises (MSMEs) in Latin America to implement circular economy models. Likewise, it seeks to propose solutions, from public policies to collaborations between various actors, that can facilitate the adoption of sustainable practices in the business sector of the region. Many companies are accustomed to traditional linear

models and show resistance to change towards more sustainable practices. The article highlights the importance of addressing these barriers through public policies that encourage education, financing and the creation of a favorable regulatory environment. Furthermore, it is suggested that collaboration between MSMEs, governments and non-governmental organizations is crucial to promote the transition towards a circular economy in the region.

Keywords: circular economy, business management, competitiveness, circular entrepreneurship

INTRODUCCIÓN

Las micro, pequeñas y medianas empresas son la esencia del tejido socioeconómico de América Latina y el Caribe, llenas de matices, contrastes y paradojas. Por un lado, emplean a más de la mitad de los latinoamericanos y representan el 90% de las empresas existentes; por otro, apenas aportan un 25% al PIB regional (en contraste con el 50% que aportan las MIPYMES en los países de la OCDE) (Dini y Stumpo, 2020). En las arterias de estas empresas se entrelazan casi todos los problemas de la región, como la informalidad, la baja productividad y la escasa generación de empleo de calidad. Sin embargo, también se encuentran muchas de las esperanzas futuras, como la creatividad, la resiliencia, el emprendimiento y el potencial de sostenibilidad (Dini y Stumpo, 2020).

El objetivo de este artículo es identificar y analizar las principales barreras que enfrentan las MIPYMES en América Latina para implementar modelos de economía circular. Asimismo, busca proponer soluciones que faciliten la adopción de prácticas sostenibles, desde políticas públicas hasta colaboraciones entre diversos actores.

DESARROLLO

Mientras se trabaja en resolver los problemas que enfrentan las MIPYMES de la región y se potencian sus fortalezas, es fundamental no perder de vista las grandes tendencias empresariales del futuro: la sostenibilidad y la digitalización. Es esencial anticiparse a la nueva forma de hacer negocios, definida por normativas con criterios de sostenibilidad que se erigen como un cambio irreversible a nivel global, del que América Latina y el Caribe no pueden quedarse atrás.

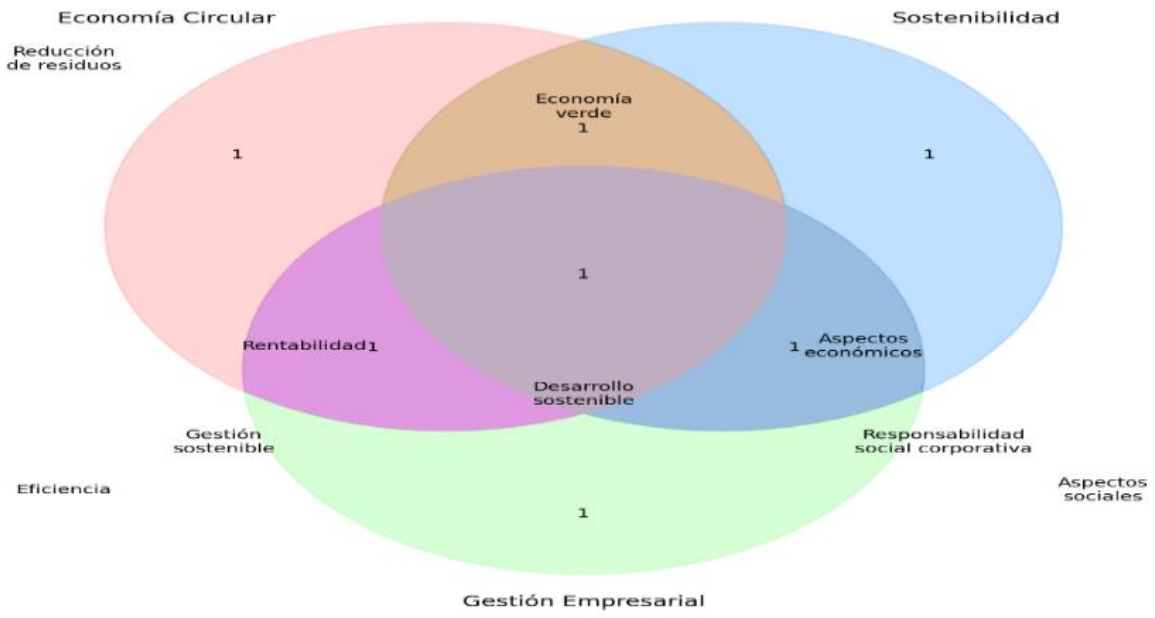
Las MIPYMES latinoamericanas deben integrarse en las cadenas de valor relacionadas con la mitigación y adaptación al cambio climático, promoviendo la riqueza

ambiental y la biodiversidad de la región, mientras aceleran su proceso de digitalización para mejorar su competitividad, internacionalizar sus productos y elevar sus niveles de productividad.

El principal obstáculo para lograr MIPYMES más sostenibles y digitales se encuentra en un condicionante histórico: muchas de estas empresas no logran crecer lo suficiente ni generar empleo de calidad, lo que limita su capacidad para aportar valor al tejido socioeconómico. Aunque América Latina y el Caribe crean más empresas que Asia, la mayoría son muy pequeñas y, en gran parte, informales; además, hay una escasez notable de emprendimientos medianos y grandes. Aquellas que logran mantenerse en el tiempo suelen experimentar un crecimiento más lento en comparación con sus contrapartes en economías más avanzadas. A continuación, en la figura 1, se presenta un diagrama de Venn que ilustra la necesidad de interrelacionar las variables: economía circular, sostenibilidad y gestión empresarial.

Figura 1

Diagrama de Venn: economía circular, sostenibilidad y gestión empresarial



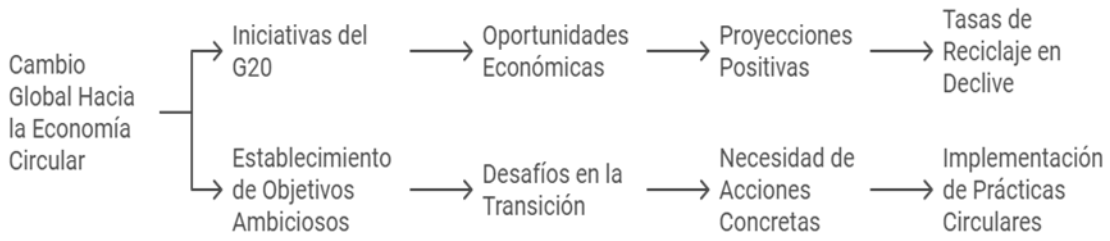
Lamentablemente, este estado ideal del modelo empresarial no se refleja en la realidad de la región latinoamericana. Esto se evidencia en que el valor de las exportaciones reportadas por las MIPYMES es relativamente bajo, representando alrededor del 5% del total de las exportaciones, en contraste con el 40% en Europa. Además, las MIPYMES enfrentan altos niveles de cierre de operaciones por inviabilidad y dificultades para crecer en los mercados, lo que limita su capacidad para generar empleo de calidad.

Fomentando la Sostenibilidad a través de la Economía Circular en las MIPYMES

Durante los próximos 20 a 25 años, muchas industrias y países establecerán objetivos ambiciosos en torno a una economía circular (EC), en este sentido, los países del G20 identificaron la EC como una de las tres áreas prioritarias en la primera reunión del grupo de trabajo sobre medio ambiente y sostenibilidad climática (ECSWG) (PIB, 2023). La EC, al enfocarse en la reducción del uso de recursos, residuos y emisiones, ha captado la atención de la industria, académicos y formuladores de políticas (Geissdoerfer et al., 2020), tal y como se muestra en la figura 2:

Figura 2

Cambio Global hacia la Economía Circular



Fuente: Geissdoerfer et al., 2020,

Emprendimiento Circular: Transformación de Modelos de Negocio

La transición hacia modelos de negocio circulares promete beneficios económicos significativos, con proyecciones de 600 mil millones de euros en la Unión Europea (Comisión Europea, 2019) y 624 mil millones de dólares en India para 2050 (Fundación Ellen MacArthur, 2016). Aunque varios países han adoptado marcos para la EC (Foro Económico Mundial, 2023), persisten desafíos importantes, evidenciados por la disminución global en el porcentaje de materiales reciclados del 9,1% al 8,6% entre 2018 y 2022 (Circle Economy, 2022), lo que resalta la necesidad de abordar las barreras que enfrentan las MIPYMES latinoamericanas en la adopción de estos modelos.

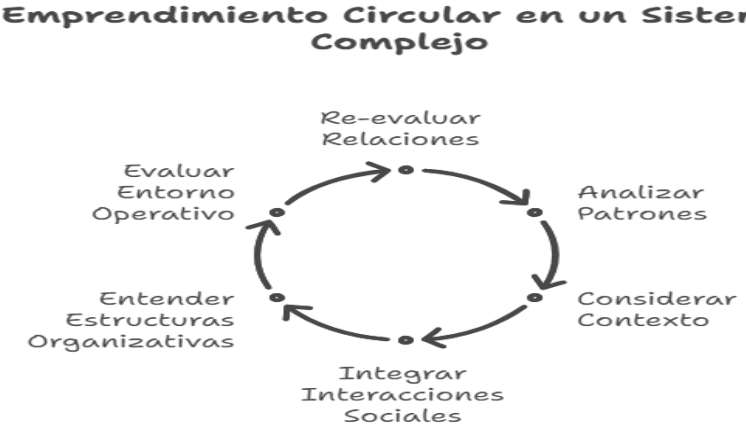
La adopción de prácticas circulares se ha transformado de una opción deseable a un factor clave de ventaja competitiva (Mensink et al., 2019). Los "Modelos de Negocio Circular (MODELOS DE EC)" amplían la creación de valor incluyendo aspectos ambientales y sociales (Cullen y de Angelis, 2021). Según Geissdoerfer et al. (2020), estos modelos se centran en ciclar, extender, intensificar y desmaterializar los flujos de recursos para minimizar residuos.

Zucchella y Urban (2019) definen el "emprendimiento circular" como un componente socioeconómico complejo que abarca tanto empresas tradicionales como ONGs, instituciones y comunidades sostenibles, requiriendo un análisis integral de relaciones, patrones y contexto**.**

Zucchella y Urban (2019) describen el emprendimiento circular como un componente de un sistema socioeconómico complejo que requiere una re-evaluación en términos de relaciones, patrones y contexto. Esto implica que el emprendimiento circular no puede ser entendido de manera aislada, sino que debe ser considerado dentro de un marco más amplio que incluye interacciones sociales, estructuras organizativas y el entorno en el que opera. (ver figura 3)

Figura 3

Emprendimiento circular en un sistema complejo



Fuente Adaptado de Zucchela y Urban (2019)

A partir de la revisión de los trabajos Geissdoerfer, et al (2018), Murray, Skene y Haynes (2017), Kirkley y Lichtenstein, (2020), Bocken, et al (2014), Ranta, Aarikka-Stenroos (2018) y Lüdeke-Freund, et al. (2018), los autores del presente estudio consideran que el objetivo principal del emprendimiento circular es establecer organizaciones centradas en la sostenibilidad. Esto abarca no solo a las empresas legalmente registradas, sino también a una variedad de entidades, tales como: ONG, Instituciones territoriales, comunidades con una agenda de sostenibilidad y asociaciones políticas.

Este enfoque integral contribuye a que el emprendimiento circular promueva un cambio significativo en la manera en que se conciben y operan los negocios, fomentando prácticas que benefician tanto al medio ambiente como a la sociedad.

Sin embargo, según el informe del Foro Económico Mundial (2023), el 58% de las acciones empresariales dirigidas a los MODELOS DE EC se encuentran en etapas de planificación o piloto. En este contexto, las prácticas de economía circular entre las pequeñas y medianas empresas de los países en desarrollo también están en sus primeras fases, tanto en términos de investigación académica como de implementación práctica (Mishra et al., 2022). Es poco frecuente que las MIPYMES adopten prácticas de economía circular, ya que a menudo carecen de una estrategia adecuada para su implementación (Luthra et al., 2022). Por otra parte, una proporción significativa de estas empresas no está familiarizada con el concepto de economía circular y sus prácticas asociadas (Sharma et al., 2021).

METODOLOGÍA

La metodología empleada en el estudio consistió en la revisión de bibliografía, lo que implica un análisis de las obras y estudios de autores relevantes en el área de la economía circular. Se ha considerado en primer lugar la contextualización del tema, proporcionando el marco teórico al situar la investigación dentro de un contexto más amplio de las implicaciones de la economía circular. Se considera la identificación de las áreas poco exploradas, lo que puede guiar futuras investigaciones. Lo cual también considera permitir comparar diferentes enfoques y teorías, enriqueciendo la comprensión del tema. Los autores del presente estudio, consideran además la denominada etapa de actualización del conocimiento, lo cual posibilita que la investigación considere estén los últimos hallazgos y tendencias en el área de estudio.

Los autores del presente estudio, luego de revisar trabajos científicos precedentes, consideran como los más significativos por los interesantes aportes que hacen sobre las implicaciones de la EC en los modelos de gestión de las mypes. La situación se complica aún más por la falta de conocimiento y estrategia entre las MIPYMES en relación con las prácticas de economía circular. Indudablemente, esta carencia puede ser un obstáculo importante para avanzar hacia una economía más sostenible, evidentemente otro gran problema que agudiza este escenario es que la investigación en este ámbito está en una etapa incipiente, tal y como indican es la literatura reciente sobre los MODELOS DE EC (Geissdoerfer et al., 2020; Suchek et al., 2022). (ver Tabla 1)

Tabla 1

Estudios sobre el impacto de la economía Circular en la gestión de las MIPYMES en América Latina.

Fuente	Hallazgos Clave
1. Encuesta de la CEPAL	Adopción Limitada: La adopción de modelos circulares es escasa, especialmente en micro y pequeñas empresas. Sectores Clave: Alimentos y bebidas, construcción, gestión de residuos y plásticos. Barreras Principales: Falta de financiamiento, políticas públicas claras y baja conciencia empresarial sobre los beneficios. Cobertura Geográfica: Chile, Colombia, Brasil y México lideran la Economía Circular en la región.
2. Estudio de la Red de Economía Circular en América Latina	Resultados por País: - CL Chile: 60% de las grandes empresas adoptan prácticas circulares. - CO Colombia: 55% de empresas en manufactura y agricultura aplican reciclaje o reutilización. - BR Brasil: 48% de las empresas medianas implementan prácticas circulares. Adopción Empresarial: 45% de las empresas están explorando o implementando iniciativas de Economía Circular.
3. Encuesta del Banco Interamericano de Desarrollo (BID)	Áreas de Interés: Reciclaje, eficiencia energética, reducción de residuos industriales y uso de plásticos. Resultados Sectoriales: Sectores agrícola y manufacturero lideran; construcción está rezagada. Barreras: Falta de infraestructura para gestión de residuos y escasez de incentivos económicos. Tendencias: Aumento de la adopción de la Economía Circular en grandes corporaciones multinacionales.
4. Estudio de PwC y la Red Pacto Global Colombia	Resultados Clave: 70% de grandes empresas incorporan prácticas circulares en sus cadenas de suministro. Colaboración: Crecimiento en la colaboración entre empresas, gobierno y sociedad civil para promover reciclaje y economía colaborativa.

Indudablemente, el enfoque académico ha ido evolucionando desde las prácticas de economía lineal hacia los MODELOS DE EC y, más recientemente, hacia los factores empresariales que afectan su adopción (Cullen y de Angelis, 2021). En este sentido, la mayoría de los estudios previos que investigan las barreras a la adopción de los MODELOS DE EC se han realizado en economías desarrolladas, creando una brecha de conocimiento respecto a las economías emergentes. A pesar de la identificación de diversas barreras a los MODELOS DE EC, los estudios actuales carecen de claridad sobre cuáles son las más críticas que requieren atención inmediata por parte de los responsables de políticas y las empresas. Un estudio sobre MIPYMES rumanas identificó como principales obstáculos un alto nivel de burocracia, la falta de información sobre los beneficios de la MODELOS DE EC y un apoyo insuficiente de proveedores y consumidores (Ghenta y Matei, 2018). De manera similar, las MIPYMES españolas reportaron la falta de acceso a tecnología innovadora, las preferencias de los consumidores y limitaciones financieras y legales como desafíos para aprovechar los beneficios de la economía lineal (EL) (Pla-Julián y Guevara, 2018).

Barreras empresariales para el desarrollo de modelos de Economía Circular

En el contexto de los Modelos de Negocio Circular, es fundamental llevar a cabo un análisis empírico de las barreras empresariales que impiden su adopción entre las pequeñas y medianas empresas de las economías emergentes. Este estudio se propone ser un referente en la investigación de estas barreras, enfocándose en la necesidad de fomentar la confianza entre las MIPYMES de estas economías.

A continuación, en la Tabla 2, se presentan las barreras que a consideración de los autores dl presente estudio, son las que más influyen en el actual escenario de gestión de la economía circular en los modelos de desarrollo empresarial.

Tabla 2:

Lista inicial de barreras empresariales para la adopción de modelos de negocio circulares

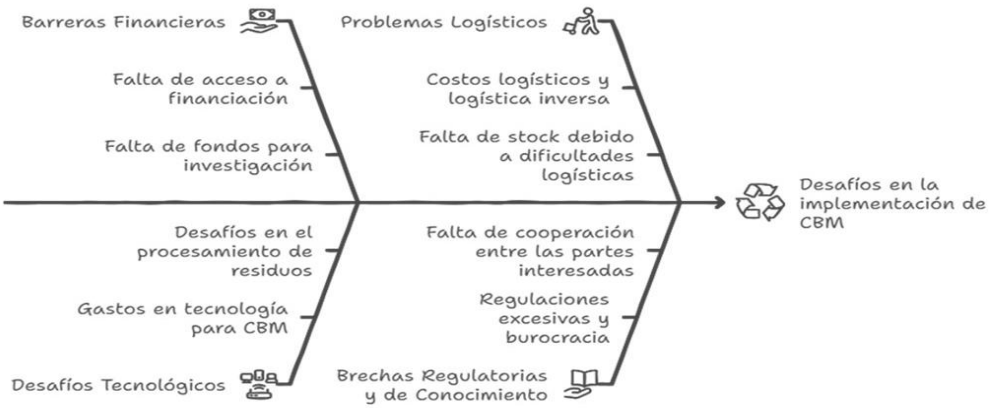
Barreras	Descripción	Referencias Bibliográficas
Falta de acceso a financiación	La escasez de inversiones como la inversión de impacto, el crowdfunding y las asociaciones público-privadas en la MODELOS DE EC plantea un desafío formidable para el crecimiento y el sustento de la MODELOS DE EC, impidiendo el progreso hacia la EC.	Comunidad Europea. (2019). Cullen y De Angelis (2021). Pla-Julián y Guevara, 2018; Rizos et al., 2016; Suchek et al., 2022; Toxopeus et al., 2021)
Gastos en tecnología para MODELOS DE EC	Technology expenses include the development and implementation of resource-efficient technologies, adoption of closed-loop production systems, and establishment of viable CE practices.	Ghisetti and Montresor, 2020; Tura et al., 2019)
Costos logísticos y desafío de la huella de carbono	La adopción de medidas de fomento de la confianza plantea importantes desafíos logísticos y huellas ambientales, incluido el establecimiento de la optimización de los flujos de materiales y la gestión de los flujos de residuos.	(Jaeger and Upadhyay, 2020; Mensink et al., 2019; Takacs et al., 2022)
Costos de logística inversa	La implementación de la logística inversa en las MODELOS DE EC implica costos y desafíos importantes, incluidos los costos de recolección, clasificación y procesamiento de productos y materiales usados.	(Geissdoerfer et al., 2020; Mensink et al., 2019; Vermunt et al., 2019)
Falta de fondos para la investigación.	La insuficiencia de recursos financieros asignados a la exploración de la MODELOS DE EC representa una limitación notable para el avance del conocimiento en este campo.	(Rizos et al., 2016; Vermunt et al., 2019)
Regulaciones excesivas y burocracia	Las medidas de fomento de la confianza están sujetas a regulaciones y procedimientos administrativos complejos que crean una burocracia excesiva y obstaculizan el desarrollo y la implementación de estos modelos.	(Ghenta and Matei, 2018; Jensen et al., 2022; Takacs et al., 2022; Tura et al., 2019)
Falta de conocimiento sobre el sistema tributario de CE	Las políticas tributarias pueden influir en la viabilidad económica y la competitividad de las medidas de fomento de la confianza, pero la complejidad y multiplicidad del sistema tributario crean confusión entre las MIPYMES.	Hull et al., 2021; Mensink et al., 2019)
Falta de acceso a las redes CE	Las MIPYMES que están en transición hacia las MODELOS DE EC carecen de acceso a las	(Kumar et al., 2019; Mensink et al., 2019)

	redes de emprendedores circulares y de conocimientos	
Falta de cooperación entre las partes interesadas	Las MIPYMES enfrentan desafíos en la implementación de MODELOS DE EC, desde la falta de cultura colaborativa hasta la necesidad de optimizar flujos de materiales y procesos de reciclaje.	(Jaeger and Upadhyay, 2020; Le et al., 2022; Tura et al., 2019)
El desafío de la fabricación y el reciclaje	Las MIPYMES enfrentan desafíos en la implementación de MODELOS DE EC, desde la falta de cultura colaborativa hasta la necesidad de optimizar flujos de materiales y procesos de reciclaje.	(Jaeger and Upadhyay, 2020; Rizos et al., 2016; Tura et al., 2019)
Falta de stock por dificultades logísticas	Las MIPYMES dependen de flujos de materiales regulares y oportunos para una producción fluida de las MODELOS DE EC, pero a menudo enfrentan dificultades logísticas.	(Jensen et al., 2022; Kumar et al., 2019)
Desafíos de disponibilidad de equipos y residuos	Las MIPYMES necesitan equipos y tecnologías de procesamiento de residuos eficientes y rentables para mejorar sus flujos circulares de materiales.	(Agyemang et al., 2019; Comunidad Europea. (2019).
Desafíos del procesamiento de residuos	Las MIPYMES carecen de infraestructura adecuada, tienen flujos de residuos limitados y carecen de soluciones tecnológicas para emplear MODELOS DE EC	(Luthra,et al 2022); Sharma et al., 2021)
Los altos requisitos de capital, pero los argumentos comerciales poco convincentes disuaden a los inversores	La combinación de tecnología no probada, altos requisitos de capital y un largo período de recuperación disuade a los inversores de financiar empresas de productos circulares porque el riesgo asociado al ser servicios y/o productos no probados es amplio.	Lit, Huijben, Cloodt y Paredis (2024)

Los autores del presente estudio, a partir de la tabla precedente, han definido de forma más concentrada los desafíos que tendrán que superar los modelos de EC para poder implementarse (ver figura 4)

Figura 4

Desafíos en la implementación de modelos de negocios circulares



Otros desafíos que se detectan son los referidos a la heterogeneidad en el crecimiento económico, las políticas nacionales, los mecanismos financieros, las intervenciones institucionales y los incentivos dentro de la actividad empresarial impactan significativamente en la participación de las MIPYMES en la economía circular (Zamfir et al., 2017).

Igualmente se hace necesario propiciar el compromiso de liderazgo conduce a la implementación de la economía circular. El liderazgo es vital para la ejecución efectiva de la EC, requiriendo enfoques diferentes en comparación con la economía lineal. Los líderes deben fomentar colaboraciones entre sectores y promover la comunicación abierta, estableciendo confianza y objetivos compartidos para facilitar el intercambio necesario de ideas y tecnologías.

La capacitación y desarrollo organizacional son fundamentales para la implementación de la economía circular. La gestión del conocimiento es crucial para fomentar la ecoeficiencia y la inteligencia verde colectiva, lo que permite a las organizaciones generar productos y servicios sostenibles. Las habilidades y competencias de los empleados son recursos tangibles esenciales para lograr eficiencia corporativa y mantener una ventaja competitiva.

RESULTADOS

A la luz de las importantes presiones sociales, ambientales y económicas, el enfoque en las MODELOS DE EC se ha vuelto muy pertinente, ya que refleja las importantes transformaciones observadas en el papel de las empresas (Ünal et al., 2019). La revisión de la literatura sugiere que el concepto de MODELOS DE EC está ganando

atención por parte de los académicos (Cullen y de Angelis, 2021; Geissdoerfer et al., 2020; Suchek et al., 2022).

La adopción de la MODELOS DE EC entre las MIPYMES requiere la formulación de estrategias que puedan ejecutarse teniendo en cuenta los desafíos internos y externos existentes (Dzhengiz et al., 2023; Suchek et al., 2022).

La mayoría de los estudios anteriores han identificado barreras a la generación de MODELOS DE EC en las economías desarrolladas (Kumar et al., 2019; Moktadir et al., 2020; Takacs et al., 2022), por lo que es importante explorar las barreras a la adopción de la MODELOS DE EC entre las MIPYMES de las economías en desarrollo. Además, para la comprensión tanto de los académicos como de los profesionales, estos estudios no logran explicar el grado de importancia de cada barrera. Por lo tanto, se requiere más investigación para identificar qué barreras empresariales de la MODELOS DE EC son más significativas que otras para que la industria y los responsables de las políticas puedan apuntar a superar esas barreras primero.

Los MODELOS DE EC permiten a las empresas crear y agregar nuevas cadenas de valor, lo que les confiere una ventaja competitiva (Sharma et al., 2021). Para adoptar los MODELOS DE EC, las empresas deben desarrollar conocimientos y capacidades profundas, reformular las rutinas organizativas existentes y adquirir recursos adicionales, incluyendo personal calificado, capital para nuevas inversiones y tecnología avanzada (Dzhengiz et al., 2023).

Al incorporar los MODELOS DE EC, las MIPYMES pueden contribuir significativamente a sus comunidades locales, generando diversas oportunidades laborales (Kumar et al., 2019). Además, los MODELOS DE EC permiten a las empresas obtener información valiosa de sus clientes, ofreciendo productos reciclables más personalizados que satisfacen sus necesidades a precios competitivos (Fundación Ellen MacArthur, 2016). El compromiso de las MIPYMES con la sostenibilidad y la responsabilidad social también mejora su reputación de marca (Kumar et al., 2019). Asimismo, la adopción de los MODELOS DE EC ayuda a las MIPYMES a reducir la presión social y a cumplir con las normativas gubernamentales (Kumar et al., 2019; Sharma et al., 2021).

A pesar de estas oportunidades, menos del 9% de la economía mundial es circular (Circle Economy, 2022). Por lo tanto, resulta crucial investigar las barreras que limitan la adopción de los MODELOS DE EC.

Desde la década del 2000, cada vez más atención se le presta a los Modelos de Negocio Circular, que implican reciclar, ampliar, intensificar y desmaterializar recursos en beneficio del medio ambiente, las personas y las dimensiones económicas de una empresa (Geissdoerfer et al., 2020). En este contexto, Henry et al. (2023) propusieron varios tipos de startups circulares: basadas en diseño, en residuos, en plataformas, en servicios y en la naturaleza.

Por su parte, REike et al (2018) estudiaron la selección e implementación de MODELOS DE EC entre empresas manufactureras y sugirieron cuatro tipos según su nivel de madurez: regeneración, optimización de operaciones del cliente, acuerdos de servicio de responsabilidad compartida y modelos de negocio en bucle de productos. Sin embargo, una encuesta realizada a 10,618 MIPYMES en el Reino Unido reveló que, como enfoque de MODELOS DE EC, el 59% de las empresas se limitan a considerar únicamente la reducción de residuos, reciclando o reutilizando material de desecho o vendiéndolo a otras empresas (Almeida-Guzmán y Díaz-Guevara 2020).

Aunque limitados en número, varios estudios han explorado las oportunidades, facilitadores y barreras de la economía lineal y los MODELOS DE EC en las MIPYMES (Suchek et al., 2022). Por ejemplo, las empresas que buscan ingresar a mercados extranjeros con una estrategia de Los MODELOS DE EC enfrentan dificultades para obtener apoyo legal, práctico y técnico, además del apoyo financiero (Rizos et al., 2016).

La adopción de la MODELOS DE EC introduce un nuevo tipo de riesgo, denominado "riesgo circular", que deja a los instrumentos financieros convencionales inadecuados para abordar los requisitos específicos de la implementación de la MODELOS DE EC en las MIPYMES (Ghisetti y Montresor, 2020). Además, diferentes medidas de fomento de la confianza presentan una heterogeneidad en los riesgos asociados, lo que genera respuestas dispares de diversas fuentes financieras (Ghisetti y Montresor, 2020).

Este análisis resalta la necesidad de un enfoque más integrado y adaptado a las realidades de las MIPYMES para fomentar su participación en la economía circular. Es crucial desarrollar políticas que reduzcan la burocracia, mejoren el acceso a la información y faciliten el apoyo técnico y financiero.

Una encuesta realizada por Kumar et al. (2019) en empresas manufactureras del Reino Unido e Irlanda identificó barreras económicas, ambientales y sociopolíticas para la adopción de prácticas de EL. Vermunt et al. (2019) se centraron en empresas que operan con modelos como "producto como servicio", "extensión de la vida útil del

producto", "recuperación de recursos" y "suministros circulares", clasificando sus barreras para la adopción de MODELOS DE EC en internas, externas e institucionales. Asimismo, MIPYMES en Noruega y EE. UU. informaron sobre la insuficiencia de habilidades técnicas y de información relacionada con el diseño y la producción de productos circulares, altos costos iniciales, falta de cooperación entre MIPYMES y un procesamiento de residuos que consume mucho tiempo.

Por otra parte, tanto Jaeger y Upadhyay, 2020 como (Almeida-Guzmán y Díaz-Guevara 2020). estudiaron el impacto de barreras como la falta de capacidades y recursos, así como la presencia de normas restrictivas, lo cual es confirmado en estudios de Takacs et al. (2022), que clasificaron las barreras para la implementación de la economía circular en las MIPYMES como internas, tecnológicas, de mercado, legislativas, sociales y de consumo.

A partir de la literatura anteriormente citada, se constata que las empresas manufactureras, dentro de la clasificación de las MYPYMES, enfrentan desafíos complejos al adoptar Modelos de Economía Circular que requieren habilidades empresariales distintas y sólidas; Kumar et al., 2019; Mishra et al., 2022; Takacs et al., 2022), que deberían incluir conocimientos sobre las prácticas verdes y sostenibles que deberían adoptar, tal y como señala Mishra et al. (2022).

Las investigaciones consultadas por los autores del presente estudio, sugieren que diversas barreras humanas, tecnológicas, organizativas y ambientales impiden a las empresas adoptar MODELOS DE EC (Agyemang et al., 2019; Almeida-Guzmán y Díaz-Guevara, 2020; Kumar et al., 2019; Le et al., 2022).

Propuestas de estrategias para reducir barreras en la construcción de modelos empresariales sustentados por los principios de Economía Circular.

Identificación de Factores Clave: Investigar los factores que influyen en la decisión de las MIPYMES para implementar la economía circular, identificando los desafíos que enfrentan los empresarios durante la transición hacia este modelo.

Prácticas y Estrategias Gerenciales: Desarrollar y analizar prácticas y estrategias gerenciales para la implementación de la EC, así como el valor de los MODELOS DE EC en nuevos contextos y sectores, enfocándose en el nivel de implementación y las percepciones de las MIPYMES.

Percepciones de las MINIPYMES: Evaluar cómo las percepciones de las MINIPYMES afectan su nivel de implementación de la economía circular, identificando las barreras percibidas y las oportunidades.

Tipologías de Startups Circulares: Aplicar la tipología de startups circulares a diversas áreas geográficas, analizando sus respectivos niveles de rendimiento a través del mapeo de las barreras y oportunidades para startups circulares, así como de los factores que contribuyen a su éxito.

Ecosistema de Soporte para el Emprendimiento Circular: Examinar las interacciones en red y presentar modelos de n-hélice para explorar las motivaciones y roles de las partes interesadas que colaboran con emprendedores, así como los obstáculos interrelacionados.

Tecnología e Industria 4.0: Investigar cómo las nuevas tecnologías influyen en el desarrollo de medidas que fomenten la confianza, tanto en las MIPYMES circulares en crecimiento como en las empresas nacidas bajo principios circulares.

A partir de la revisión de la bibliografía consultada, los autores del presente estudio consideran la existencia de los siguientes modelos de economía circular en el actual escenario de Latinoamérica:

I.MIPYMES Circulares en Crecimiento: Se refiere a la adopción de los principios de la Economía Circular por parte de las micro, pequeñas y medianas empresas. Estas empresas son fundamentales para las economías locales y globales, ya que representan una gran parte de las unidades productivas en muchos países.

Las MIPYMES suelen enfrentar barreras como la falta de financiamiento, conocimiento o infraestructura tecnológica para implementar principios circulares (como reutilización, reciclaje, o reducción de residuos). Sin embargo, al adoptar modelos circulares, estas empresas pueden mejorar su eficiencia, reducir costos a largo plazo y acceder a nuevos mercados más sostenibles.

Estudios sobre adopción de EC: Las investigaciones en este campo exploran cómo las MIPYMES pueden integrar la circularidad en sus operaciones. Estos estudios identifican factores clave, como políticas gubernamentales, incentivos financieros, acceso a tecnología y redes de apoyo que faciliten la transición a la circularidad.

Ejemplos de empresas de esta modalidad son las siguientes.

Ecoalf (España): Esta empresa de moda sostenible utiliza materiales reciclados, como plásticos recuperados del océano y redes de pesca, para fabricar prendas. Ecoalf se enfoca en la reutilización de recursos para reducir el impacto ambiental de la industria textil, un sector que genera grandes cantidades de residuos.

Bureo (Chile/EE.UU.): Bureo fabrica productos de consumo, como patinetas y gafas de sol, a partir de redes de pesca recicladas. Su enfoque circular ayuda a mitigar el

problema del desecho de plásticos en el océano, al mismo tiempo que crea productos de valor agregado.

II. Empresas Circulares Nacidas y Startups: Se refiere a empresas que se crean desde su origen basándose en los principios de la Economía Circular. A diferencia de las empresas tradicionales que adaptan sus modelos de negocio, estas compañías emergen con un ADN completamente circular, lo que significa que la sostenibilidad y la reutilización de recursos están integradas desde el comienzo.

Investigaciones sobre estos modelos: Los estudios en esta área examinan los factores de éxito y las innovaciones que permiten a estas empresas prosperar. Normalmente, estos startups desarrollan productos o servicios disruptivos, como el diseño de productos que pueden ser reciclados o reparados fácilmente, o la creación de plataformas de intercambio de bienes (economía colaborativa).

Ejemplos: Empresas que fabrican productos a partir de materiales reciclados, plataformas de alquiler de bienes en lugar de su compra o empresas que desarrollan tecnologías para el reciclaje eficiente.

III. Emprendedores Sociales en Economía Circular: Este grupo de empresas y proyectos se enfoca en los emprendedores sociales, quienes tienen una misión de generar impacto social y ambiental positivo. Los emprendedores sociales en el campo de la EC están comprometidos en resolver problemas sociales y ambientales a través de modelos de negocio que promuevan la circularidad.

Los emprendedores sociales buscan soluciones que no solo generen beneficios económicos, sino que también aborden problemas como la reducción de residuos, el acceso a productos sostenibles y el desarrollo comunitario. Indudablemente, esta combinación de un enfoque con impacto social y los principios de EC, las diferencian de las meramente lucrativa.

La empresa Fairphone (Países Bajos), por ejemplo, se especializa en producir teléfonos móviles modulares que están diseñados para ser fácilmente reparados y actualizados, lo que alarga su ciclo de vida, para lo cual, utiliza materiales reciclados y promueve prácticas laborales justas en su cadena de suministro, integrando principios de EC en cada aspecto del negocio.

IV. Ecosistema de Apoyo para la Economía Circular: Este interesante segmento, se refiere a la red de actores que facilitan y promueven la adopción de la EC. Incluyendo la interacción entre empresas, instituciones gubernamentales, ONGs, universidades, centros de investigación y consumidores, entre otros. Un concepto muy importante en

este caso es lo que se denomina gobernanza regional - que, considera que las políticas locales y nacionales que interactúan con el desarrollo de un ecosistema que favorezca la EC., para lo cual considera los incentivos fiscales, normativas sobre residuos y reciclaje, y políticas de compras públicas sostenibles, las cuales pueden ser determinantes en la expansión de este ecosistema.

La evolución tecnológica, como el avance en tecnologías de reciclaje, energías renovables, o plataformas digitales para el intercambio de bienes, también influye en la expansión de la EC. Los estudios en este campo analizan cómo las innovaciones tecnológicas pueden facilitar la transición a una economía circular.

Las colaboraciones entre empresas y otras entidades son esenciales. Estas interacciones permiten compartir conocimientos, mejorar las infraestructuras de reciclaje y ampliar los mercados para productos y servicios circulares. Empresas o proyectos que tienen una misión social, además de aplicar los principios de la Economía Circular.

Ejemplo de este tipo de empresas son las siguientes:

Tierra Grata (Colombia): Esta organización proporciona acceso a soluciones sostenibles de energía, agua y saneamiento a comunidades rurales en situación de pobreza. Aunque su enfoque es social, promueven el uso de tecnologías limpias y sostenibles, ayudando a reducir la dependencia de recursos no renovables y generando un impacto positivo en la comunidad.

ReTuna (Suecia): Este es el primer centro comercial del mundo completamente dedicado a productos reciclados, reparados y reacondicionados. ReTuna no solo promueve la economía circular, sino que también tiene un impacto social al generar empleo local y reducir los residuos de consumo

Los autores del presente estudio identifican, luego de un estudio de la literatura consultada, que se observa que el grupo más desarrollado son las MIPYMES Circulares en Crecimiento, que abarcan más de la mitad de los estudios analizados. Este grupo investiga a fondo las motivaciones y factores (tanto internos como externos) que influyen en las decisiones para implementar la EC, las prácticas y estrategias de gestión necesarias, el nivel de implementación y las percepciones de las MIPYMES, así como las herramientas y modelos aplicables.

CONCLUSIONES

Este artículo proporciona una base teórica sólida para el emprendimiento y la investigación en economía circular, un área que ha estado dispersa hasta ahora. Los

grupos temáticos identificados y la agenda de investigación propuesta ofrecen puntos de partida para el desarrollo de la literatura en este ámbito. Además, se ha presentado la visión de los autores del presente estudio, sobre un grupo de barreras que deben considerarse sobre el desarrollo de los modelos de la región latinoamericana.

Se espera además que este estudio pueda útil para nuevos emprendedores y gerentes de MIPYMES en su proceso de toma de decisiones y para comprender las oportunidades que genera la EC, así como los factores internos y externos que pueden influir positiva o negativamente en la implementación de modelos de negocio más circulares.

Las prácticas y estrategias de gestión que faciliten este proceso, junto con las herramientas disponibles, son cruciales para que los emprendedores y directivos se preparen para una transición hacia la circularidad.

Los formuladores de políticas pueden utilizar estos hallazgos para comprender los principales obstáculos que enfrentan las MIPYMES y fomentar la EC mediante el desarrollo de medidas de apoyo para empresarios que inician o trasladan sus negocios a modelos circulares. Entender las características de las MIPYMES, las startups y los emprendedores sociales es vital para formular políticas efectivas que faciliten el emprendimiento en este nuevo modelo económico.

La propensión a la innovación está causalmente relacionada con las prácticas de economía circular. Esta propensión, entendida como la tendencia de las empresas a adoptar nuevas ideas, procesos y productos, es esencial para la transición de una economía lineal a una circular, donde la eficiencia de los recursos, la minimización de residuos y la sostenibilidad son primordiales.

En resumen, este artículo no solo contribuye a la literatura sobre emprendimiento en economía circular, sino que también establece un marco que puede guiar futuros estudios y prácticas en este campo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Almeida-Guzmán, M., & Díaz-Guevara, C. (2020). Economía circular, una estrategia para el desarrollo sostenible. Avances en Ecuador. Estudios De La Gestión: Revista Internacional De Administración, (8), 34–56. https://doi.org/10.32719/25506641.2020.8.10

Bocken, N. M. P., Short, S. W., Rana, P., & Evans, S. (2014). A literature and practice review to develop a typology of circular economy business model patterns. Sustainability, 7(1), 227-244. https://doi.org/10.3390/su7010227

Circle Economy. (2022). Circularity Gap Report 2022. https://www.circularonline.co.uk/wp-content/uploads/2022/01/Circularity-Gap-Report-2022.pdf

Comisión Europea 2019. INFORME DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSEJO, AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO Y AL COMITÉ DE LAS REGIONES sobre la aplicación del plan de acción para la economía circular Disponible https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/economia-circular/anexodelinformecomevolucionplandeaccion_tcm30-425903.pdf

Comunidad Europea. (2019). La economía circular en la industria alimentaria. Facultad de Ciencias Sociales y de la Comunicación, Universidad Europea de Madrid. Disponible en https://fundadeps.org/wp-content/uploads/eps_media/recursos/documentos/945/Dossieres%20EsF%2035%20RSC%20en%20la%20industria%20alimentaria.pdf#page=36

Cullen, U. A., & De Angelis, R. (2021). Circular entrepreneurship: A business model perspective. Resources, Conservation and Recycling, 168, 105300. https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2021.105300

Dini, M., & Stumpo, G. (Eds.). (2020). Mipymes en América Latina: Un frágil desempeño y nuevos desafíos para las políticas de fomento. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Disponible en https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44868/1/S1901155_es.pdf

Dzhengiz, T., Haukkala, T., & Sahimaa, O. (2023). (Un) Sustainable transitions towards fast and ultra-fast fashion. Fashion and Textiles, 10(1), 19. https://doi.org/10.1186/s40691-023-00337-9

ECSWG , 2023 2 Environment Climate Sustainability Working Group (ECSWG) meeting (Gandhinagar, Gujarat - March 27 - 29, 2023) Disponible en https://static.pib.gov.in/WriteReadData/specificdocs/documents/2023/may/doc202352192801.pdf

Foro Económico Mundial. 2023). Economía circular: de alternativa a necesidad. Desarrollo y Territorio, 8, 112-117. Disponible en

https://www.mintur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/429/RIO%20Y%20LOPEZ.pdf

Fundación Ellen MacArthur. (2016). Achieving a Circular Economy: How the private sector is reimagining the future of business. U.S. Chamber of Commerce Foundation Corporate Citizenship Center. Disponible en https://www.mintur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/401/CERD%C3%81%20y%20KHALILOVA.pdf

Geissdoerfer, M., Pieroni, M. P., Pigosso, D. C., & Soufani, K. (2020). Circular business models: A review. Journal of Cleaner Production, 277, 123741. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123741

Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M. P., & Hultink, E. J. (2018). The circular economy – A new sustainability paradigm? Journal of Cleaner Production, 143, 757-768. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048

Ghenta, M., & Matei, A. (2018). SMEs and the circular economy: From policy to difficulties encountered during implementation. Amfiteatru Econ, 20(48), 294-309. Disponible en https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=680545

Ghisetti, C., & Montresor, S. (2020). On the adoption of circular economy practices by small and medium-size enterprises (SMEs): Does “financing-as-usual” still matter? Journal of Evolutionary Economics, 30(2), 559-586. https://doi.org/10.1007/s00191-019-00651-w

Henry, Marvin; Hoogenstrijd, Thijs; Kirchherr, Julian (2023) Business Strategy and the Environment, volume 32, issue 3, pp. 1122 – 1141 https://dspace.library.uu.nl/bitstream/handle/1874/427423/Bus_Strat_Env_2022_Henry_Motivations_and_identities_of_grassroots_circular_entrepreneurs_An_initial_exploration.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Hull, C. E., Millette, S., & Williams, E. (2021). Challenges and opportunities in building circular-economy incubators: Stakeholder perspectives in Trinidad and Tobago. Journal of Cleaner Production, 296, 126412. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126412

Jaeger, B., & Upadhyay, A. (2020). Understanding barriers to circular economy: Cases from the manufacturing industry. Journal of Enterprise Information Management, 33(4), 729–745. https://doi.org/10.1108/JEIM-02-2019-0047

Jensen, S. F., Kristensen, J. H., Uhrenholt, J. N., Rincón, M. C., Adamsen, S., & Waehrens, B. V. (2022). Unlocking barriers to circular economy: An ISM-based

approach to contextualizing dependencies. Sustainability, 14(15), 9523. https://doi.org/10.3390/su14159523

Kirkley, E., & Lichtenstein, D. (2020). The role of startups in the circular economy: Evidence from the United States. Sustainability, 12(4), 1370. https://doi.org/10.3390/su12041370

Kumar, V., Sezersan, I., Garza-Reyes, J. A., Gonzalez, E. D. R. S., & AL-Shboul, M. A. (2019). Circular economy in the manufacturing sector: Benefits, opportunities and barriers. Management Decision, 57(4), 1067–1086. https://doi.org/10.1108/MD-09-2018-1070

Le, T. T., Behl, A., & Pereira, V. (2022). Establishing linkages between circular economy practices and sustainable performance: The moderating role of circular economy entrepreneurship. Management Decision. https://doi.org/10.1108/MD-02-2022-0150

Lit, F. C., Huijben, J. C., Cloodt, M. M., & Paredis, E. (2024). Business model innovation in circular start-ups: Overcoming barriers in the circular plastics economy. International Small Business Journal, 42(4), 506-550. https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/02662426231217954

Lüdeke-Freund, F., et al. (2018). Business models for sustainability: A co-creation approach. Journal of Cleaner Production, 198, 1036-1048. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.06.164

Luthra, S., Kumar, A., Sharma, M., Garza-Reyes, J. A., & Kumar, V. (2022). An analysis of operational behavioural factors and circular economy practices in SMEs: An emerging economy perspective. Journal of Business Research, 141, 321–336. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.12.014

Mensink, M., Bartels, R., Elser, B., & Ulbrich, M. (2019). Winning in a circular economy: Practical steps for the European chemical industry.

Mishra, R., Singh, R. K., & Govindan, K. (2022). Barriers to the adoption of circular economy practices in micro, small and medium enterprises: Instrument development, measurement, and validation. Journal of Cleaner Production, 351, 131389. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.131389

Moktadir, M. A., Ahmadi, H. B., Sultana, R., Zohra, F.-T., Liou, J. J. H., & Rezaei, J. (2020). Circular economy practices in the leather industry: A practical step towards sustainable development. Journal of Cleaner Production, 251, 119737. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119737

Murray, A., Skene, K., & Haynes, K. (2017). The circular economy: An interdisciplinary exploration of the concept and application in a global context. Journal of Business Ethics, 140(3), 369-380. https://doi.org/10.1007/s10551-015-2693-2

Pla-Julián, I., & Guevara, S. (2018). Is circular economy the key to transitioning towards sustainable development? Challenges from the perspective of care ethics. Futures, 105, 67-77. https://doi.org/10.1016/j.futures.2018.09.001

Ranta, V., Aarikka-Stenroos, L., & Mäkinen, S. J. (2018). The role of circular business models in sustainable development. Journal of Cleaner Production, 198, 1167-1177. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.06.067

Reike, D., Vermeulen, W., & Witjes, S. (2018). The circular economy: New or refurbished as CE 3.0?—Exploring controversies in the conceptualization of the circular economy through a focus on history and resource value retention options in resources. Conversation & Recycling, 135, 246–264. https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.

Sharma, N. K., Govindan, K., Lai, K. K., Chen, W. K., & Kumar, V. (2021). The transition from linear economy to circular economy for sustainability among SMEs: A study on prospects, impediments, and prerequisites. Business Strategy and the Environment, 30(4), 1803-1822. https://doi.org/10.1002/bse.2717

Suchek, N., Ferreira, J. J., & Fernandes, P. O. (2022). A review of entrepreneurship and circular economy research: State of the art and future directions. Business Strategy and the Environment, 31(5), 2256-2283. https://doi.org/10.1002/bse.3020

Toxopeus, H., Achterberg, E., & Polzin, F. (2021). How can firms access bank finance for circular business model innovation? Business Strategy and the Environment, 30(6), 2773-2795. https://doi.org/10.1002/bse.2893

Ünal, E., Urbinati, A., Chiaroni, D., & Manzini, R. (2019). Value creation in circular business models: The case of a US small medium enterprise in the building sector. Resources, Conservation and Recycling, 146, 291-307. https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.12.034

Vermunt, D. A., Negro, S. O., Verweij, P. A., Kuppens, D. V., & Hekkert, M. P. (2019). Exploring barriers to implementing different circular business models. Journal of Cleaner Production, 222, 891-902. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.03.052

Zamfir, A.-M., Mocanu, C. and Grigorescu, A. (2017), "Circular economy and decision models among 803 European SMEs", Sustainability, Vol. 9 No. 9, p. 1507, doi: 10.3390/su9091507.

Zucchella, A., & Urban, S. (2019). Circular economy: The role of circular entrepreneurship. Journal of Business Research, 104, 240-252. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.06.017

MUNDO RECURSIVO
Revista Científica
Instituto Superior Tecnológico ATLANTIC
ISSN 2600-5700

Vol. 7 – Núm. 2

Julio - Diciembre - 2024

Análisis Crítico de la Gestión Administrativo-Financiera de Asociaciones Textiles en Santo Domingo, Ecuador, en el Período de Postpandemia

Critical Analysis of the Administrative-Financial Management of Textile Associations in Santo Domingo, Ecuador, in the Post-Pandemic Period

Fernando Uset Ruiz[1]
UTE Sede Santo Domingo, fernando.uset@ute.edu.ec

Carlos L. Ronquillo Bolaños[2]
UTE Sede Santo Domingo, carlos.ronquillo@ute.edu.ec

Angela E. Barba Mosquera[3]
UTE Sede Santo Domingo, abarba@ute.edu.ec

Jacqueline E. Vivanco Bravo[4]
UTE Sede Santo Domingo, jacqueline.vivanco@ute.edu.ec

Recibido: 30/01/2024 **Aceptado:** 21/11/2024 **Publicado:** diciembre/2024

¿Cómo citar?:

Uset, F.; Ronquillo, C.; Barba, A.; & Vivanco, J. (2024). Análisis Crítico de la Gestión Administrativo-Financiera de Asociaciones Textiles en Santo Domingo, Ecuador, en el Período de Postpandemia. Revista Científica Mundo Recursivo, 7(2), 172-194.

[1] *Eco., PhD. DTC Universidad UTE Sede Santo Domingo,*
[2] *Lcdo., PhD. DTC Universidad UTE Sede Santo Domingo*
[3] *Ing., MsC. DTC Universidad UTE Sede Santo Domingo*
[4] *Ing., MsC. DTC Universidad UTE Sede Santo Domingo*

RESUMEN:

El presente trabajo es la síntesis de una investigación realizada por docentes y estudiantes de la Universidad UTE (Sede Santo Domingo) y se enmarca en un proyecto de Vinculación con la Sociedad sobre la temática de la gestión de las asociaciones textiles en la ciudad, en el período postpandemia. Como situación problémica se asumió que: En el período de post pandemia, la gestión administrativo-financiera en las asociaciones textiles del Cantón Santo Domingo enfrenta múltiples desafíos que afectan su rentabilidad y eficiencia operativa, lo que se evidencia en que más del 20% de las unidades han abandonado la actividad, con la consecuente pérdida de ingresos para las asociaciones y sus trabajadores. Sobre esta base, se definió como objetivo: Evaluar la gestión administrativo-financiera de asociaciones seleccionadas y diseñar una propuesta de mejora estratégica que contribuya al mejoramiento de los resultados de su gestión y el aumento de la estabilidad económica de las asociaciones. En la investigación se aplicaron los métodos de cuestionario (encuestas, entrevistas y focus group), el Análisis Documental y el Método de Observación como retroalimentación directa. Se determinó la población en el sector textil de la ciudad y se seleccionaron tres asociaciones en ese universo. En este trabajo se presentan los resultados del diagnóstico de las relaciones causales del problema y, una propuesta de mejora con proyección estratégica elaborada.

Palabras claves: Gestión administrativo-financiera, asociaciones textiles y estabilidad económica

ABSTRACT:

The present work is the synthesis of a research carried out by teachers and students of the UTE University (Santo Domingo Campus) and is part of a project of Linkage with Society on the topic of management of textile associations in the city, in the post-pandemic period. As a problematic situation, it was assumed that: "In the post-pandemic period, the administrative-financial management in the textile associations of the Santo Domingo Canton faces multiple challenges that affect their profitability and operational efficiency, which is evidenced by the fact that more than 20% of the units have abandoned the activity, with the consequent loss of income for the associations and their workers." On this basis, the objective was defined: "Evaluate the administrative-financial management of selected associations and design a proposal for strategic improvement that contributes to the

improvement of the results of their management and the increase in the economic stability of the associations." In the research, questionnaire methods (surveys, interviews and focus groups), Document Analysis and the Observation Method were applied as direct feedback. The population in the city's textile sector was determined and three associations were selected in that universe. This work presents the results of the diagnosis of the causal relationships of the problem and a proposal for improvement with an elaborate strategic projection.

Keywords: Administrative-financial management, textile associations and economic stability

INTRODUCCIÓN:

Las pequeñas y medianas empresas (PyMES) desempeñan un papel fundamental en la economía mundial y un lugar preponderante en la actividad productiva en la República del Ecuador. Este país, al no contar con las condiciones necesarias para un desarrollo emergente basado en la gran empresa, asumió el modelo de PyMES que, contextualizada en su realidad, se convierten en Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MIPYMES). Según el Boletín de Cifras del Sector Productivo de enero del 2023, del Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca (2023a), en el Ecuador existen 1.9 millones de microempresas, que representan el 98% de la población empresarial, restando el 1.2% para las pequeñas, el 0.6 % para las medianas y solo el 2% del tejido empresarial para las grandes.

Las pymes ecuatorianas se caracterizan por ser empresas de tamaño reducido, con un número de empleados y recursos financieros limitados. Sin embargo, a pesar de sus obstáculos, son altamente emprendedoras y muestran una gran capacidad para adaptarse a los cambios y desafíos del entorno empresarial. En Ecuador, el sector de las pymes abarca una amplia gama de industrias y sectores, incluyendo agricultura, comercio minorista, turismo, manufactura y servicios. Estas empresas suelen ser familiares o gestionadas por emprendedores locales, lo que les confiere un carácter cercano y una atención personalizada a sus clientes.

Ante esta realidad, la microempresa, como alternativa de desarrollo se considera clave en el Ecuador, ya que son motores clave para el crecimiento económico, la generación de empleo y la reducción de la pobreza por su capacidad de adaptación, su versatilidad y la

posibilidad de innovar, lo que les permite aprovechar oportunidades de mercado y satisfacer las necesidades locales de manera eficiente y con poco financiamiento.

En este contexto nacional, la ciudad de Santo Domingo ha experimentado un crecimiento significativo en la última década en términos de población, desarrollo urbano, infraestructura, economía, educación y salud, lo que ha contribuido a su transformación y desarrollo como centro urbano en Ecuador.

La actividad productiva de Santo Domingo está estructurada en dos grandes ámbitos productivos: la actividad agropecuaria como centro económico y un sector terciario, en pleno desarrollo, que cuenta ya con una actividad comercial considerable, al tener aproximadamente 1.469 establecimientos comerciales activos y formalizados. El tercer lugar en el orden de los aportes económicos lo ocupa la industria manufacturera, seguido de transporte, la enseñanza y la construcción.

La manufactura, que constituye una actividad económica importante en el cantón. Según el Instituto de Economía Popular y Solidaria (IEPS) (s.f), determinó que el sector de manufactura cuenta con 1388 establecimientos textiles y genera empleo para 5284 personas. La industria manufacturera se ha organizado y ha potencializado oportunidades con la creación de distintas formas de asociaciones económico-productivas dentro de la perspectiva de la Economía Popular y Solidaria.

Esta actividad favorece directamente a un segmento de la población compuesto mayoritariamente por mujeres con edades comprendidas entre 30 y 55 años, que no cubren las expectativas de los empleadores por nivel educacional o profesional, por no ser tan jóvenes, por no poder cubrir horarios atípicos, etc.; y que por demás se desempeñan en gran medida como amas de casa.

Según la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS) (s.f.), en el período 2018-2023, el número de asociaciones textiles en Santo Domingo de los Tsáchilas ha aumentado significativamente. En 2018, existían 25 asociaciones, en 2019 aumentó a 30, en 2020 a 35, en 2021 a 40 y en 2022 a 45. En 2023, el número de asociaciones textiles en Santo Domingo de los Tsáchilas se estima en 75.

Las asociaciones textiles de Santo Domingo de los Tsáchilas producen una variedad de productos textiles, entre los que se encuentran:

- Ropa tradicional Tsáchilas.

- Ropa de vestir casual y formal.
- Textiles para el hogar.
- Textiles decorativos.

No obstante, si existe un crecimiento en la cantidad de asociaciones textiles, también es cierto que su número aumenta en asociaciones, pero disminuye en el número de unidades productivas / asociación. En realidad, se ha producido un proceso de concentración de la producción a través de las asociaciones, por cuanto la cantidad de unidades (pequeños talleres individuales-familiares) se ha reducido. De un estimado de 860 unidades existentes en 2015, el 17.67% (152 unidades) han abandonado el oficio y esa labor productiva por demanda insuficiente o altamente inestable en 2023.

En la investigación preliminar, se definió como problema que: En el período de post pandemia, la gestión administrativo-financiera en las asociaciones textiles del Cantón Santo Domingo enfrenta múltiples desafíos que afectan su rentabilidad y eficiencia operativa. Ante esta problemática, el equipo de investigación formado por docentes y estudiantes de la Universidad UTE, Sede Santo Domingo, se trazó dos objetivos a lograr:

- determinar los factores que mayor impacto tienen en los resultados de la gestión administrativo- financiera de las asociaciones
- diseñar una propuesta de mejora que contribuya al mejoramiento de sus resultados económico-productivos y consecuentemente en un aumento de la estabilidad del negocio en el sector.

En la realidad económica del Cantón Santo Domingo, los resultados de la investigación se vinculan directamente con la salud del tejido empresarial de MIPYMES como ámbito macro y en el nivel de vida de beneficiarios directos e indirectos de la actividad textil de las asociaciones.

La investigación realizada es esencialmente cuantitativa dados los métodos utilizados (cuestionario, observación directa y análisis documental para el levantamiento de la base de datos, el procesamiento de la información) y de tipo correlacional en el supuesto de que si se determinan las causas del problema y se diseña y aplica una propuesta de mejora, se contribuirá a la mejora de la gestión de las asociaciones y sus resultados socioeconómicos.

La revisión bibliográfica resultó extensa y necesariamente profunda, dadas las particularidades de la gestión en el contexto ecuatoriano en general y cantonal en particular.

Para contribuir a la solución del problema formulado, se desagregaron tres direcciones o temáticas a desarrollar en la investigación; que se enmarcan en las palabras claves: Gestión administrativo-financiera, asociaciones textiles y estabilidad económica

DESARROLLO

Según Sánchez (2015), la administración es un "proceso integral para planear, organizar e integrar una actividad o relación de trabajo, la que se fundamenta en la utilización de recursos para alcanzar un fin determinado" (p. 46).

La administración, como ciencia, se encarga del logro eficaz de los objetivos de la organización a través del uso eficiente de los recursos materiales, humanos y económicos. Por esto se dice que los directores de una organización deben ser buenos administradores, ya que deben buscan las mejores formas para que los recursos se orienten a los resultados requeridos (Flores, 2014).

En la literatura se encuentran dos tendencias de tratamiento teórico del tema de Gestión Administrativo – Financiera; en primer plano un grupo de autores clásicos como Kaplan y Norton (1996), Stickney et al. (2006), Atkinson et al. (2012), que aportan una visión de los fundamentos conceptuales de la Gestión Administrativo – Financiera.

Otro grupo de autores de la modernidad, como: Mowen et al. (2016), Damodaran (2010), Cunningham (2020), Berk y DeMarzo (2019) que adecuan la conceptualización de la Gestión Administrativo Financiera a las nuevas condiciones del mundo empresarial en la era de la inteligencia artificial.

En la literatura existen autores que hacen un tratamiento loable y en sus publicaciones reflejan la investigación actual y ofrecen perspectivas sobre cómo mejorar la gestión administrativo-financiera en las PyMES, destacando tanto los desafíos como las estrategias efectivas para superarlos.

En tal perspectiva, según Masaquiza et al. (2020)," La gestión administrativa… puede ser entendida como una constelación organizada de partes conectadas y similares para establecer una entidad común, con la finalidad de lograr el objetivo deseado por parte de la organización"(p.4); como se percibe, la concepción de proceso integra las partes y enmarca la gestión en las funciones de planificación, organización, mando, coordinación y control.

Además, como proceso establece una estructura de autoridad y roles en la cual se determina las actividades requeridas para lograr un objetivo específico, combinándolos y delegando a una persona encargada de cumplirlos. Asimismo, permite coordinar las relaciones tanto verticales, como horizontales, determinadas en la estructura organizacional (Abdulrahim y Elbashir, 2016).

En síntesis, esta gestión administrativa es esencial y se rige por principios que deben ser observados y cumplidos para desempeñar exitosamente los objetivos trazados. Si se carece de una persona en una posición de autoridad, habría una anarquía organizacional sin coordinación ni enfoque que conduciría a un caos organizacional donde las personas, que trabajan en el proceso, no sabrían claramente qué tareas realizar. Según Tupac Amaru Masaquiza et al. (2020), los principios son:

- Principio de autoridad y responsabilidad
- Principio de división del trabajo y especialización,
- Principio de jerarquía o cadena escalar
- Principio de la unidad de mando
- Principio de amplitud administrativa

Esta fundamentación de la Gestión Administrativa y sus principios resultó una herramienta importante para evaluar la realidad de la gestión en los contextos empresariales investigados, por cuando aportaron variables e indicadores para el diseño del diagnóstico. Con la misma finalidad, resulta necesario fundamentar la gestión financiera y sus variables.

Según Córdoba (2012), la gestión financiera como un proceso que involucra los ingresos y egresos atribuibles a la realización del manejo racional del dinero en las organizaciones y, en consecuencia, la rentabilidad financiera generada por el mismo. Esto permite definir el objetivo básico de la gestión financiera desde dos elementos: la generación de recursos o ingresos, incluyendo los aportados por los asociados; y, en segundo lugar, la eficiencia y eficacia o esfuerzos y exigencias en el control de los recursos financieros, para obtener niveles aceptables y satisfactorios en su manejo.

Se considera que la gestión financiera para cualquier organización es significativa porque busca administrar los recursos económicos eficazmente con el fin de invertirlos y generar riquezas que permita la toma de decisiones oportuna mediante el correcto análisis financiero de sus recursos.

La gestión financiera, ha sido abordada en textos clásicos que han sido fundamentales para la comprensión y desarrollo de esta disciplina. Al respecto se consideran referencias esenciales del tema, autores como: Brealey et al. (2014), Brigham y Ehrhardt (2016).

Según Brealey et al. (2014) "el objetivo financiero fundamental de la empresa es optimizar el valor del efectivo invertido por los accionistas en la firma" (p.5). En este contexto conceptual, según Brealey et al. (2014) se enmarcan variables claves en torno a la gestión financiera como: maximización del valor, decisiones de inversión, decisiones de financiación, política de dividendos y gestión del riesgo que forman la base de la gestión financiera, proporcionando un marco integral para las decisiones estratégicas que buscan maximizar el valor empresarial

La importancia del análisis financiero para evaluar la situación y el desempeño económico y financiero real de una empresa es destacada por Nava (2009) cuando señala su utilidad para detectar oportunidades de mejora y posibles desequilibrios futuros, así como para realizar análisis comparativos con empresas del mismo sector con características similares.

Los resultados financieros obtenidos por una empresa o un sector industrial en un determinado período de tiempo pueden servir como un indicador de competitividad, cuantificado mediante: la capacidad de generar nuevos ingresos, acumulación de activos y pasivos, la posibilidad de financiar inversiones a través de créditos y la rentabilidad empresarial (Gil, Cruz, & Lemus, 2018).

Autores como Pérez et al. (2023), Ayala y Aguilera (2024), Flores (2023), Heras (2023), Quishpe y Vaca (2022) y Bustamante et al. (2022) analizan las estrategias financieras adoptadas por las PyMES para asegurar su sostenibilidad a largo plazo en un entorno post-pandemia.

Otros autores como Saavedra & Espíndola (2016) han desarrollado estudios acerca de la gestión financiera empresarial con diferentes resultados al evaluar el uso de la planeación financiera en las pequeñas y medianas empresas y detectaron que el porcentaje de las PYME que realizan planeación financiera es demasiado bajo.

En la misma línea, Ramírez, Aguilar, & Portal (2018) realizan un estudio para caracterizar la gestión económica y financiera en las microempresas y medir su impacto en el desempeño, evidenciaron que las firmas realizan actividades que representan los esfuerzos

económicos y financieros en su gestión; no obstante, concluyen que no aprovechan la totalidad de su potencial.

Kaczmarek (2019) evalúa la relación existente entre el mecanismo de creación de valor y la seguridad financiera de las empresas manufactureras, concluye que una adecuada gestión financiera influye positivamente en la generación de valor agregado.

Resulta evidente que la ejecución de la gestión financiera en un sector económico constituye una herramienta clave para determinar la salud económica e identificar oportunidades de mejora, potenciando la anticipación en la toma de medidas correctivas y superar amenazas en el futuro.

Estos estudios proporcionan un marco teórico y práctico para entender la gestión administrativa y financiera en el sector textil ecuatoriano, destacando la necesidad de enfoques integrales y estrategias bien planificadas para enfrentar los retos del mercado y asegurar la sostenibilidad empresarial.

Rol de las asociaciones textiles en la economía local

Santo Domingo de los Tsáchilas, un enclave vibrante en el corazón de Ecuador se distingue por su rica tradición textil y su próspera industria artesanal. En esta comunidad, las asociaciones textiles desempeñan un papel crucial en la economía local, impulsando el crecimiento económico, generando empleo y promoviendo el desarrollo sostenible.

En primer lugar, las asociaciones textiles son motores fundamentales del crecimiento económico en Santo Domingo. Estas organizaciones, formadas por artesanos, productores y comerciantes locales, contribuyen significativamente al producto interno bruto (PIB) de la región mediante la producción y comercialización de una amplia gama de productos textiles. Desde coloridas prendas de vestir hasta artículos para el hogar y accesorios decorativos, la diversidad y calidad de los productos textiles fabricados por estas asociaciones no solo satisfacen la demanda local, sino que también atraen a turistas y consumidores de otras regiones del país, generando así ingresos adicionales para la comunidad.

Además de su impacto económico directo, las asociaciones textiles son una importante fuente de empleo en Santo Domingo. Miles de personas en la comunidad, desde tejedores y bordadores hasta diseñadores y vendedores, encuentran trabajo en estas asociaciones, proporcionándoles un medio de sustento y estabilidad económica. Este empleo no solo beneficia a los trabajadores y sus familias, sino que también dinamiza la economía local al

aumentar el poder adquisitivo de la población y estimular el consumo de bienes y servicios en la región.

Las asociaciones textiles también desempeñan un papel destacado en la promoción del desarrollo sostenible en Santo Domingo. Muchas de estas organizaciones valoran y practican técnicas de producción respetuosas con el medio ambiente, utilizando materiales naturales y procesos de fabricación eco amigables. Además, muchas de ellas se comprometen con prácticas comerciales éticas y responsables, promoviendo el comercio justo y apoyando a comunidades locales marginadas. Estas iniciativas no solo contribuyen a la preservación del entorno natural de Santo Domingo, sino que también fortalecen los lazos sociales y culturales dentro de la comunidad.

Estas Asociaciones fueron directamente afectadas por la Pandemia en su gestión administrativo-financiera. Uno de los principales impactos de la pandemia en la gestión administrativo-financiera de las asociaciones textiles ha sido la interrupción de las cadenas de suministro y distribución. Las restricciones de movilidad y las medidas de cierre de negocios han dificultado la adquisición de materias primas y la entrega de productos terminados, lo que ha generado retrasos en la producción y pérdidas financieras para muchas organizaciones. Además, la disminución de la demanda de productos textiles debido a la caída del consumo y la contracción económica ha afectado negativamente los ingresos y la liquidez de las asociaciones textiles, exacerbando aún más su situación financiera.

Otro impacto importante de la pandemia en la gestión administrativo-financiera de las asociaciones textiles ha sido el aumento de los costos operativos y la reducción de los márgenes de ganancia. La implementación de medidas de bioseguridad y distanciamiento social en los lugares de trabajo ha requerido inversiones adicionales en equipos de protección personal, protocolos de limpieza y adaptaciones de infraestructura, lo que ha elevado los costos de producción y reducido la rentabilidad de las organizaciones. Además, la disminución de la capacidad productiva debido a la reducción de la fuerza laboral y los cambios en los procesos de trabajo para cumplir con los protocolos de seguridad ha afectado la eficiencia operativa y la productividad de las asociaciones textiles.

Sin embargo, a pesar de los desafíos, muchas organizaciones han demostrado resiliencia y creatividad para enfrentar la crisis, implementando estrategias innovadoras y

colaborativas para superar los obstáculos y seguir adelante en un camino hacia la recuperación económica y la sostenibilidad financiera

METODOLOGÍA

A continuación, se procede a describir el diseño de la investigación realizada y la tecnología investigativa utilizada para realizar el diagnóstico en las asociaciones textiles seleccionadas de la ciudad de Santo Domingo.

En el trabajo investigativo realizado se empleó una modalidad mixta, la cual se fundamenta en los paradigmas cuantitativos y cualitativos de la investigación.

Desde el paradigma cuantitativo se establece una población y muestra con la cual se va a trabajar, se captó información de las asociaciones textiles seleccionadas sobre los procesos financieros y un modelo de gestión financiera empleado y se representan los resultados en tablas y datos estadísticos que reflejan la realidad de la situación financiera de las asociaciones.

La modalidad cualitativa se aplica en el levantamiento de las expectativas y criterios de los empleados y directivos sobre el desempeño y fiabilidad de la estructura organizativa de las asociaciones. En la parte final de la investigación se captó información mediante herramientas de trabajo grupal en la búsqueda de soluciones a las falencias detectadas.

La investigación combina varios alcances, pero se considera mayoritariamente correlativa, por cuanto se establece una relación causa-efecto entre los factores organizativo y contable financiero con la posibilidad de mejora y éxito en la gestión de las asociaciones.

Se define que la investigación clasifica como investigación de campo, por cuanto la mayor parte de la base de datos diseñada se recopila en la ubicación física de las asociaciones donde se realizan las diferentes actividades, con el fin de acercar los resultados a la práctica cotidiana de la gestión administrativo y financiera de las asociaciones.

Procedimiento para la captación y procesamiento de los datos

Se toma en cuenta la población, muestra, métodos, técnicas e instrumentos necesarios para obtener la información acerca de la situación actual de las asociaciones textiles de la ciudad de Santo Domingo.

- Población y muestra

Para iniciar la recopilación de información se contactó con la directiva de la Sede de la Economía Popular y Solidaria de la ciudad de Santo Domingo que brindó información sobre el problema y las prioridades de las asociaciones textiles, brindando un listado de Asociaciones oficializadas y con predisposición a colaborar en la investigación.

Al tener la población definida, se prosigue a identificar la muestra correspondiente. El equipo de investigación visitó las asociaciones indicadas y se logró formalizar la colaboración de cuatro de ellas, pero una vez iniciado el trabajo de investigación una de ellas hubo de salir por causales de fuerza mayor.

El campo de acción y muestra de la investigación quedó enmarcada en las asociaciones textiles en el Cantón Santo Domingo:

• Asociación de Producción Textil Lumitex “ASOLUMITEX”

• Cooperativa de Produccion Textil Floreziendo "COOPROTEXFLOr"

• Asociación Productores Textiles Jóvenes en Marcha “ASOPROJOMAR”

Estas tres asociaciones contaban en el 2023 con 44 unidades (pequeños talleres) de 57 con las que contaba en el 2018, para un 22% de abandono de la labor en los últimos 5 años.

En el muestreo se utilizó el procedimiento no aleatorio dada la condicionalidad a la cooperación por parte de las asociaciones. Esto condicionó una muestra por conveniencia donde el tamaño de la muestra se condiciona a la luz del objetivo del estudio, del diseño, del método y del análisis estadístico de los datos.

Recolección de la información

- Métodos Teóricos

Se aplicó el método analítico – sintético al tomar la gestión en su conjunto de las asociaciones y descomponer los procesos administrativo-financieros en partes para su análisis, para posteriormente integrar las relaciones causa-efecto y proponer potenciales soluciones que contribuyan al adecuado manejo de los procesos administrativos y financieros.

La aplicación del método sistémico permitió establecer las interrelaciones entre los diferentes factores en los procesos administrativos y financieros, para posteriormente definir los efectos sinérgicos de esas interacciones sistémicas. Del análisis de los diferentes niveles de interrelación o aislamiento de los factores de los procesos administrativos y financieros

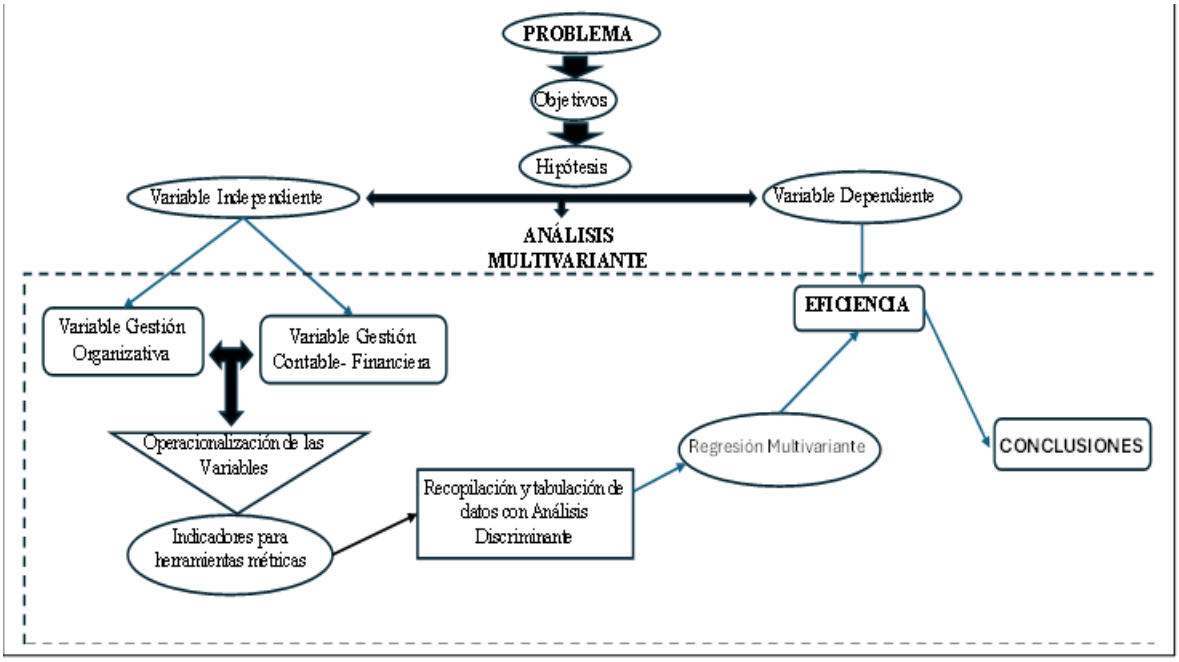
(objetos de investigación) se formularon las falencias y las propuestas de mejora, tanto operativas, como estratégicas.

- Herramientas de captación y procesamiento de datos

En la figura 1 se presentan sintéticamente los pasos desarrollados en la investigación para la formación de la base de datos, e información resultante que fundamentan las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

Figura 1

Lógica y métodos aplicados



En la aplicación práctica del método se desarrollaron los siguientes pasos:

- **Definición del Problema:** Se determinó con claridad cuál es la situación a resolver, mejorar o contribuir a la solución y qué factores influyen en los resultados de la gestión.
- **Definición de objetivos**: Se definió el objetivo general de la investigación y los objetivos específicos a lograr.
- **Definición de la hipótesis**: Se formuló como: Si se logran determinar los factores causales fundamentales de la ineficiencia de la gestión de las asociaciones, entonces se podrán proponer acciones correctivas que contribuyan a la mejora de la gestión. Se definió como variable independiente: la determinación de los factores causales, que, sobre la base de la investigación exploratoria realizada se agruparon en factores organizativos y contable-financieros.

- **Operacionalización de las variables**: Se definieron los conceptos de Gestión organizativa y gestión contable financiera de forma clara, para poder identificar las dimensiones o formas de manifestación que puede desarrollar de forma diferenciada cada concepto y poder las medir adecuadamente.
- **Desarrollo de Indicadores:** Se establecieron los indicadores como las manifestaciones observables del concepto y sus dimensiones. En cada concepto se establecieron los indicadores que se presentan en los Anexos 1 y 2.

Selección de Instrumentos de Medición:

Se aplicaron diferentes herramientas de captación de datos y procesamiento de la información, como:

 Encuesta. Se realizó con el objetivo de recopilar información sobre el tratamiento a los procesos

 Entrevista. Se captó información del personal directivo y operarios sobre el desempeño en la gestión.

 Análisis documental. Se realizó un análisis financiero de las asociaciones con el propósito de determinar aspectos negativos y positivos.

 Grupos focales: Se aplicó en la socialización de propuestas de mejora con los colectivos de operarios y directivos

 Entrevistas en profundidad: Se aplicaron en situaciones en que la información no resultó suficiente o no resultaba convincente.

Resulta necesario destacar que, durante todo el proceso de investigación y en la socialización de los resultados se logró constancia en el anonimato y la confidencialidad de los participantes del estudio, tanto investigadores como personal de las asociaciones.

Recopilación y análisis de Datos:

Con los instrumentos y escalas definidos, se procede a la recopilación de datos. Una vez formada la base de datos, se aplicaron las herramientas estadísticas de Análisis Discriminante para clasificar y agrupar datos y observaciones en categorías predeterminadas basándose en variables predictoras y la Regresión Multivariante permitió para establecer la

relación y nexo estable entre las variable organizativa y contable financiera con la variable dependiente (eficiencia de la gestión).

Una vez presentadas las experiencias fundamentales sobre la metodología utilizada en la investigación, se transita a la presentación de los resultados del Diagnóstico de Gestión Organizativa y Contable-Financiera de las asociaciones textiles seleccionadas.

RESULTADOS

En el diagnóstico, se evaluó la estructura organizacional de las asociaciones y el nivel de funcionamiento contable-financiero. A tales efectos se elaboraron los indicadores presentados (16 indicadores en el diagnóstico organizacional y 22 en el contable-financiero). Cada uno de estos indicadores fue evaluado según una Escala de Likert en cada asociación, para posteriormente promediar los resultados por indicador en cada asociación y obtener regularidades del funcionamiento de las asociaciones.

Los resultados integrados del diagnóstico de las tres asociaciones se presentan en la Tabla 1

Tabla 1

Resultados del diagnóstico de la gestión contable financiera

Indicadores de organización a evaluar en las asociaciones	ASOLUMITEX	COOPROTEXFLOR	ASOPROJOMAR
1.Existe en la asociación un área de contabilidad y finanzas	0	100	100
2. Se construyen los estados financieros	0	100	100
3.Existe un sistema de cuentas para planear la contabilidad	0	0	100
4.Se lleva a cabo la actividad contable de tal forma que facilite la ejecución de todas las funciones y que sirva de verdadero instrumento para la toma de decisiones.	0	0	100
5.Se basan las decisiones empresariales en los datos de la contabilidad	0	0	100
6.Se realizan revisiones periódicas de las informaciones contables	0	100	100
7.Se utilizan los resultados de los estados financieros para medir la eficiencia de la asociación	0	0	100
8Se utiliza la información contable como base del proceso de formación de precios	0	0	100
9.Se controla eficientemente toda la documentación de las cuentas por cobrar.	50	100	100
10. Al aceptar un cliente se analiza la historia de su capacidad de pago	50	0	100
11.Se controla eficientemente toda la documentación de las cuentas por pagar.	100	100	100
12.Existe un control de activos fijos tangibles	100	0	100
13.Existe una proyección en cuanto a inversiones en la asociación	0	50	100
14.Existe un control de materias primas en almacén	50	100	100
15.Se deja constancia de las operaciones contables de la asociación	50	100	100
16.Se cuenta con balance general y estado de resultados de las operaciones de la empresa	0	0	100
17.En caso de existir sirve el balance general y estado de resultados de las operaciones de la empresa como instrumento de toma de decisiones	0	0	100
18.Dispone de un método de costeo	50	0	100
19.Tienen actualizadas las fichas de costo de los productos.	50	0	100
20.Existe un sistema de control de gastos	50	0	100
21.Existe un método para la formación de precios en la asociación	0	0	100
22.Cubren los precios, las tarifas, la tasa de los recargos y descuentos, los costos de la entidad y el pago de los impuestos y contribuciones en todos los casos.	100	100	0

El funcionamiento de la gestión Contable-Financiera de las tres asociaciones que se asumieron como muestra; como muestra la tabla, se obtuvo que:

1. Las asociaciones cuentan con un área de contabilidad y finanzas
2. Existen estados financieros
3. No se trabaja con un sistema de cuentas
4. La actividad contable no se utiliza como instrumento de la toma de decisiones.
5. Las decisiones empresariales no se basan en información contable
6. No se realizan revisiones periódicas de las informaciones contables
7. No se utilizan los estados financieros para la evaluación de la eficiencia
8. Se utiliza la información contable como base del proceso de formación de precios
9. Existe un control de la documentación de las cuentas por cobrar.
10. No está generalizada la solicitud del historial de capacidad de pago del cliente
11. Se controla la documentación de las cuentas por pagar.
12. Existe un control de activos fijos tangibles
13. No existe una proyección en cuanto a inversiones en la asociación
14. Existe de un control de materias primas en almacén
15. Existe constancia documental de las operaciones contables de la asociación
16. Existencia del balance general y estado de resultados de las operaciones
17. No se utiliza el balance general y estado de resultados en la toma de decisiones
18. Disponen de un método de costeo empírico
19. No están actualizadas las fichas de costo de los productos.
20. No existe un sistema de control de gastos
21. No está establecido formalmente un método para la formación de precios en la asociación
22. No se cubren en todos los casos las tarifas, recargos y descuentos, impuestos y contribuciones.

Resultados Diagnóstico Organizacional

De igual forma se aplicaron las herramientas de captación de información y con los resultados se definió el estado organizacional de las asociaciones, evidenciado en la siguiente información obtenida por indicador organizacional aplicado:

Por indicador, se obtuvo que:

1. Está definida la misión de la asociación
2. Si la misión corresponde con las características de la organización
3. Está definida la visión de la asociación
4. Si la visión corresponde con las características de la organización
5. No es de dominio de los asociados la misión y visión de la asociación
6. Existe una estructura organizativa para la asociación
7. Están definidas las facultades que pueden ejercer cada persona de la asociación
8. Están establecidas las relaciones de trabajo entre los miembros de la asociación
9. No están definidos los procesos de la asociación y se corresponden con la realidad.
10. No se han realizado diagnósticos internos y externos con anterioridad
11. No existe claridad sobre los objetivos estratégicos
12. Se cuante con una estrategia de venta, pero formulada sobre bases empíricas
13. No se sistematizan planes de acción para la implementación de la estrategia.
14. No existe un control del cumplimiento de los objetivos y estrategias
15. No se definen los objetivos de trabajo para el año
16. Los asociados tienen poca participación en la definición de los objetivos

Integrando sistémicamente la información obtenida, se lograron determinar las principales causas de la ineficiente gestión de las asociaciones.

Administrativo-Financieras

- Escasa innovación tecnológica**:** Las asociaciones no cuentan con el conocimiento necesario para adoptar nuevas tecnologías y procesos productivos que mejoren la eficiencia y la calidad de sus productos.
- Capacitación insuficiente: Existe una carencia en la formación y capacitación continua de los trabajadores y empresarios de las asociaciones, lo que influye significativamente en la gestión y los resultados de la producción.
- Carencia de estrategias de marketing y comercialización efectivas. Las asociaciones enfrentan dificultades para acceder a mercados más amplios, tanto nacionales como internacionales.

- Acceso limitado a información: Las asociaciones carecen de acceso a información actualizada sobre tendencias del mercado, oportunidades de negocio.

Administrativo-financiera

- Falta de capacitación en contabilidad y finanzas**:** Las asociaciones carecen de personal capacitado en contabilidad y gestión financiera, lo que provoca errores en los registros y reportes financieros.
- Deficiencias en el control interno**:** La falta de procedimientos y controles internos adecuados ocasiona errores y una gestión ineficiente de los recursos.
- Inadecuada planificación financiera: Las asociaciones no realizan una planificación financiera adecuada, lo que afecta su capacidad para prever y gestionar flujos de caja, inversiones y financiamiento.
- Insuficiente análisis financiero**:** La falta de análisis financiero detallado impide a las asociaciones evaluar su desempeño, identificar áreas de mejora y tomar decisiones estratégicas informadas.

Sobre la base de estas causales, se formuló y entregó una propuesta estratégica de mejora consistente en el desarrollo de las siguientes acciones con apoyo de la Universidad UTE, Sede santo Domingo:

a) Programa de capacitación en Gestión de la Calidad

b) Desarrollar una estrategia de marketing digital, incluyendo presencia en redes sociales, publicidad en línea y colaboraciones con influencias locales.

c) Implementar programas de capacitación para líderes y miembros de las asociaciones en temas de gestión organizacional

d) Promover la creación de redes y alianzas estratégicas con otras asociaciones, y empresas privadas para potenciar recursos conjuntos.

e) Ofrecer formación en temas de marketing y mejora continua para fortalecer la posición de los productos textiles en el mercado.

f) Implementar programas de capacitación para el personal encargado de la contabilidad y finanzas en temas de contabilidad básica, normativa contable ecuatoriana, y uso de software contable.

g) Desarrollar y documentar políticas y procedimientos claros para la gestión financiera, incluyendo la aprobación de gastos, manejo de fondos y control de inventarios.

h) Implementar procesos de planificación financiera que permitan anticipar necesidades de recursos y establecer metas financieras claras.

i) Realizar análisis financieros regulares para evaluar el desempeño financiero de la asociación y tomar decisiones informadas basadas en datos precisos.

j) Crear mecanismos de retroalimentación para ajustar y mejorar las prácticas contables y financieras.

Esta propuesta tiene como objetivo integrar los problemas organizacionales, contables y financieros de las asociaciones textiles que se constituyeron el campo de acción de la investigación, promoviendo la profesionalización, eficiencia, y transparencia en la gestión administrativo-financiera. Con la implementación de estas acciones, las asociaciones podrán fortalecerse financieramente y mejorar su gestión y resultados, con lo que se contribuirá a la solución del problema científico planteado.

Como se puede apreciar estos resultados se incorporan al acervo científico contextualizado en la literatura existente, coincidiendo con autores como Zambrano y Merchán (2024), que han realizado investigaciones y propuestas sobre el desarrollo de las asociaciones textiles en Ecuador, con énfasis en estrategias de gestión contable y financiera, modelos organizativos y el impacto de estas asociaciones en el desarrollo económico local.

Estas propuestas ofrecen una variedad de enfoques y soluciones para los problemas que enfrentan las asociaciones textiles en Ecuador, abarcando desde aspectos tecnológicos y de mercado hasta sostenibilidad y gestión financiera. Cada autor aporta perspectivas y recomendaciones valiosas que pueden ayudar a mejorar la competitividad y sostenibilidad del sector.

Resulta importante destacar que en los resultados del diagnóstico se evidenció que una de las asociaciones de la muestra, los indicadores evaluados, tanto en lo organizativo, como en los conta-financiero mostraron muy buenos niveles de cumplimiento, lo que se atribuye a un liderazgo competente y bien preparado profesionalmente, lo que evidencia que la formación y capacitación sí pueden revertir la situación en otras asociaciones.

Como limitación del estudio realizado se considera el alcance centrado en la gestión administrativo y financiera como aspectos internos, sin abordar la relación con el entorno y el mercado, aspectos que sugieren la continuación y enriquecimiento posterior de este trabajo. No obstante, y valorando la experiencia sobre el tema reflejado en la literatura y la experiencia de los directivos entrevistados y la de los propios autores, no se considera que estás limitaciones hayan influido significativamente en los resultados de la investigación, que dio cumplimiento a los propósitos que se trazó.

Se sugiere continuar la investigación en áreas poco exploradas de la gestión de las asociaciones textiles como la gestión de comercialización y la logística de la actividad empresarial de las asociaciones.

CONCLUSIONES

- Aunque las asociaciones tienen definidas su misión y visión, estas no son de dominio de los asociados, lo que evidencia una falta de comunicación y participación en la construcción de la identidad y objetivos de la organización; esta desconexión afecta la cohesión interna y el compromiso de los miembros con la asociación.
- La formulación de estrategias basadas en enfoques empíricos y sin control del cumplimiento de los objetivos y estrategias dificulta la implementación efectiva y el logro de resultados estables para las asociaciones.
- La gestión administrativa de las asociaciones refleja un accionar operativo y estratégico ineficiente, que impide una planificación adecuada y el desarrollo de una cultura organizacional participativa y orientada a resultados.
- La insuficiente capacitación de trabajadores y empresarios limita significativamente la eficiencia y calidad de los productos, obstaculizando el aprovechamiento de nuevas oportunidades de mejora y crecimiento en su producción.
- Las asociaciones enfrentan serias limitaciones en su capacidad de comercialización y expansión debido a la ausencia de estrategias de marketing efectivas y al acceso limitado a información actualizada sobre tendencias de mercado y oportunidades de negocio, lo que afecta su desarrollo y sostenibilidad.

- La ausencia de un sistema de cuentas, revisiones periódicas y el uso limitado de los estados financieros para evaluar la eficiencia y tomar decisiones estratégicas reflejan una gestión contable subutilizada y empírica.
- Las asociaciones enfrentan desafíos considerables en la gestión contable y de formación de precios, lo que, combinado con la no generalización de la solicitud del historial de capacidad de pago del cliente, conduce a decisiones financieras poco fundamentadas y potenciales problemas de liquidez y rentabilidad en el largo plazo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abdulrahim, A. A., & Elbashir, K. H. (2016). The impact of administrative management's quality on improving local government in Khartoum an applied study on Karary Locality. European Journal of Business and Management, 8(26), 94–104

Atkinson, A., Kaplan, R., Matsumura, E., & Young, M. (2012). *Management Accounting: Information for Decision Making and Strategy Execution*, 6ta Edición. Pearson education limited. P. 552.

Ayala, P. C. M., & Aguilera, M. a. P. (2024). Estudio del impacto de estrategias financieras en la sostenibilidad y productividad de las PYMES. *UDA AKADEM*, 14, 11–51. https://doi.org/10.33324/udaakadem.vi14.832

Berk, J., & DeMarzo, P. (2019). *Corporate Finance, Global Edition*. Pearson UK.

Brealey, R. A., Myers, S. C., & Allen, F. (2014). Principles of corporate finance. McGraw-hill.

Brigham, E. F., & Ehrhardt, M. C. (2016). *Financial Management: Theory & practice*. Cengage Learning.

Bustamante, J. a. H., Talamante, P. A., & Carreras, A. B. L. (2022). Innovación en los procesos administrativos y contables de las pequeñas y medianas empresas (pymes) para enfrentar problemas de crisis por el COVID-19. *Revista de Investigación Académica Sin Frontera División de Ciencias Económicas Y Sociales*, 38. https://doi.org/10.46589/rdiasf.vi38.505

Córdoba, M. (2012). Gestión financiera. Bogotá: Ecoe Ediciones.

Cunningham, L. A. (2020). *Quality shareholders: How the Best Managers Attract and Keep Them*. Columbia University Press.

Damodaran, A. (2010). *The dark side of valuation: Valuing Young, Distressed and Complex Businesses*. Ft Press.

Flores, R. (2014). Análisis de estados financieros. México: Editorial Digital UNID.

Flores, L. C. O. (2023). Fortalezas y debilidades financieras en las Pymes de servicios de Santa Cruz, Bolivia. *Revista Compás Empresarial*, 14(36). https://doi.org/10.52428/20758960.v14i36.632

Gil, J., Cruz, J., & Lemus, A. (2018). Desempeño financiero empresarial del sector agropecuario: un análisis comparativo entre Colombia y Brasil -2011-2015. Revista Escuela de Administración de Negocios, (84), 109–131.

Instituto Nacional de Economía Popular y Solidaria (IEPS) (s. f.). IEPS y GAD Municipal de Santo Domingo organizaron Congreso de Especialización para el sector Textil de la EPS.. Recuperado 14 de abril de 2024, de https://www.economiasolidaria.gob.ec/ieps-y-gad-municipal-de-santo-domingo-organizaron-congreso-de-especializacion-para-el-sector-textil-de-la-eps

Heras, D. (2023). Informe de auditoría financiera ¿elemento decisor en el otorgamiento de financiamiento bancario a las PyMES manufactureras del Azuay? *Management R*eview, 8(3), 39–55. https://doi.org/10.18583/umr.v8i3.226

Kaplan, R. & Norton, D. (1996). *The Balanced Scorecard: Translating strategy into action*. Harvard Business School Press. P. 418.

Kaczmarek, J. (2019). "The Mechanisms of Creating Value vs. Financial Security of Going Concern—Sustainable Management". Sustainability, 11(8), 2278.

Masaquiza Jerez, T. A; Palacios Ocana, A. M y Moreno Gavilanes, K.A. (2020); Gestión Administrativa y ejecución presupuestaria de la Coordinación Zonal de Educación - Zona 3. RCUISRAEL [online]., vol.7, n.3, pp.51-65. ISSN 2631-2786. https://doi.org/10.35290/rcui.v7n3.2020.305.

Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca (2023a). Boletín de cifras del Sector productivo enero 2023. https://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2023/01/Boletin-Cifras-ProductivasENE2023.pdf

Mowen, M. M., Hansen, D. R., & Heitger, D. L. (2016). *Managerial Accounting: the cornerstone of business Decision-Making*. Cengage Learning.

Nava, M. (2009). “Análisis financiero: Una herramienta clave para una gestión financiera efi ciente”. Revista Venezolana de Gerencia, 14(48), 606–628. Recuperado de http://www.redalyc. org/html/290/29012059009/

Pérez, E. A., Hernández, M. E. H., & Rivas, S. S. (2023). Estrategias financieras para fomentar la competitividad de las pymes. *FACE Revista De La Facultad De Ciencias Económicas Y Empresariales*, 22(3). https://doi.org/10.24054/face.v22i3.1454

Ramírez, M., Aguilar, J., & Portal, M. (2018). “The Impact of Economic and Financial Mana gement Practices on the Performance of Mexican Micro-Enterprises: A Multivariate Analysis”. Review of Business Management, 20(3), 319–337.

Quishpe, M. B. G., & Vaca, A. S. Z. (2022). Las estrategias financieras como factor determinante en la competitividad empresarial. *Magazine de las Ciencias Revista De Investigación E Innovación*, 7(1), 30–47. https://doi.org/10.33262/rmc.v7i1.2332

Saavedra, M., & Espíndola G. (2016). “El uso de la planeación financiera en las PYME de TI de México”. Ciencias Administrativas, 8, 15–31. Recuperado de http://revistas.unlp.edu.ar/CADM Segundo Boletín 67 Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2019). Portal de Información, Balances de Compañías Manufactureras.

Sánchez, M. (2015). Administración 1. Distrito Federal: Grupo Editorial Patria.

Stickney, C., Brown, P., & Wahlen, J. (2006). Financial Reporting, Financial Statement Analysis, and Valuation: A Strategic Perspective (6.a ed.). South-Western College Pub.

Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS). (s.f.). En Catastro sector no financiero Recuperado 15 de marzo de 2024, de https://servicios.seps.gob.ec/gosnf-internet/paginas/consultarOrganizaciones.jsf

Van Horne, J., & Wachowicz, J. (2002). Fundamentos de Administración Financiera. (Prentice Hal, Ed.) (Undécima E). Palo Alto.

Zambrano, M. L. G., & Merchán, C. a. M. (2024). La Auditoría Financiera: Una Herramienta de Gestión en las Organizaciones en Ecuador. *Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica*, 4(2), 1190–1205. https://doi.org/10.61384/r.c.a..v4i2.281

MUND RECURSIV Revista Científica
Instituto Superior Tecnológico ATLANTIC
ISSN 2600-5700

Vol. 7 – Núm. 2

Julio - Diciembre - 2024

Evaluación Ergonómica en el Laboratorio de Química de una Institución Universitaria

Evaluation Of Working Conditions In The Chemistry Laboratory Of A University Institution

Sonia Emilia Leyva Ricardo[1]
Universidad UTE Sede Santo Domingo. sonia.leyva@uteédu.ec

Rodrigo Saquicela Rojas[2]
Universidad UTE Sede Santo Domingo. rodrigo.saquicela@ute.edu.ec

Jonnathan Ismael Chamba Cruz[3]
Universidad UTE Sede Santo Domingo. jonnathan.chamba@ute.edu.ec

Caleb Espinosa Morán[4]
Universidad UTE Sede Santo Domingo. caleb.espinoza@ute.edu.ec

Recibido: 30/09/2024 **Aceptado:** 25/11/2024 **Publicado:** diciembre/2024

¿Cómo citar?:

Leyva, S.; Saquicela, R.; Chamba, J.; Espinoza, C. (2024). Evaluación Ergonómica en el Laboratorio de Química de una Institución Universitaria. Revista Científica Mundo Recursivo, 7(2), 195-215

[1] Ingeniera Industrial. Máster en contaminación ambiental. Mención gestión ambiental y protección de los recursos naturales. Docente Universidad UTE, Sede Santo Domingo, Ecuador. http://orcid.org/0000-0002-4556.
[2] Ingeniero agropecuario Maestría en Nutrición Vegetal. Facultad Ciencias de la Ingeniería e Industria Universidad UTE Sede Santo Domingo. https://orcid.org 0000-0003-2608-3150
[3] Ingeniero en Electrónica en Control y Redes Industriales. Magister en Electrónica y Automatización. F https://orcid.org/0000-0003-2792-7271
[4] Ingeniero en ciencias informáticas. Mágister en Docencia de las Ciencias Informáticas. https://orcid.org/0009-0009-5109-4530

RESUMEN

La ergonomía es esencial en los laboratorios ya que optimiza la interacción entre los trabajadores y su entorno, mejorando la salud, el bienestar y la eficiencia. En este contexto, una evaluación ergonómica adecuada es crucial para identificar y mitigar riesgos que pueden afectar tanto la salud de los empleados como la productividad de la organización. Estadísticas de la OIT indican que entre el 20% y el 30% de los trabajadores en sectores industriales experimentan problemas musculoesqueléticos relacionados con factores ergonómicos. Además, se estima que las lesiones laborales representan aproximadamente el 60% de todas las reclamaciones de compensación en las industrias química y biotecnológica, lo que subraya la necesidad de abordar estos problemas. Este artículo destaca la evaluación de las condiciones laborales en un laboratorio de química de una institución universitaria utilizando la Lista de Comprobación Ergonómica (LCE) de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Se identificaron varios riesgos ergonómicos, como posturas inadecuadas, movimientos repetitivos, manipulación de cargas, y deficiencias en iluminación y uso de equipos de protección personal (EPP). La implementación de un programa ergonómico integral en los laboratorios puede tener un impacto significativo en la salud y el bienestar de los trabajadores, así como en la productividad y eficiencia de la organización. Es fundamental que las empresas prioricen la evaluación y mejora de las condiciones ergonómicas para garantizar un entorno de trabajo seguro y saludable.

Palabras claves: Ergonomía, Salud laboral, Riesgos ergonómicos, Bienestar, condiciones laborales.

ABSTRACT

Ergonomics is essential in laboratories, as it optimizes the interaction between workers and their environment, improving health, well-being and efficiency. In this context, an adequate ergonomic assessment is crucial to identify and mitigate risks that can affect both employee health and organizational productivity. ILO statistics indicate that between 20% and 30% of workers in industrial sectors experience musculoskeletal problems related to ergonomic factors. Furthermore, it is estimated that occupational injuries account for approximately 60% of all compensation claims in the chemical and biotechnology industries, underlining the need to address these issues. This article highlights the assessment of working conditions in a chemistry laboratory of a university

institution using the International Labour Organization Ergonomic Checklist. Several ergonomic risks were identified, such as inadequate postures, repetitive movements, load handling, and deficiencies in lighting and use of personal protective equipment. Actions to improve working conditions can have a significant impact on the health and well-being of workers, as well as on the productivity and efficiency of the organization. It is essential that companies prioritize the evaluation and improvement of ergonomic conditions to ensure a safe and healthy work environment.

Keywords: Ergonomics, Occupational health, Ergonomic risks, Well-being, working conditions.

INTRODUCCIÓN

Los laboratorios químicos presentan desafíos únicos en términos de salud ocupacional, donde la ergonomía desempeña un papel fundamental. Esta disciplina científica, que busca adaptar el entorno laboral a las necesidades del trabajador, resulta especialmente crítica en espacios donde predominan las tareas repetitivas, las posturas prolongadas y el manejo constante de sustancias químicas.

La relevancia de implementar principios ergonómicos en estos entornos se evidencia en investigaciones recientes. Un estudio realizado por Aghilinejad et et al (2021) reveló que tres de cada diez trabajadores en laboratorios químicos desarrollan trastornos musculoesqueléticos debido a condiciones laborales inadecuadas. Estas afecciones no solo comprometen el bienestar del personal, sino que también repercuten en la eficiencia operativa y la calidad de los resultados. En este contexto, la OMS ha documentado que las intervenciones ergonómicas apropiadas pueden disminuir hasta en un 50% la frecuencia de estas lesiones laborales.

Para abordar esta problemática de manera sistemática, existen herramientas especializadas como la Lista de Comprobación Ergonómica, desarrollada por la OIT. Según Bermúdez et al (2019), la aplicación de este instrumento facilita la detección temprana de riesgos ergonómicos y permite diseñar estrategias preventivas efectivas, contribuyendo así a la creación de ambientes laborales más seguros y saludables en los laboratorios químicos.

La ergonomía, como disciplina esencial en el ámbito laboral, juega un papel fundamental en la optimización de las condiciones de trabajo y la prevención de riesgos ocupacionales. Esta investigación se enfoca en examinar su aplicación específica en laboratorios químicos, donde las

tareas requieren precisión y atención minuciosa, exponiendo al personal a diversos riesgos ergonómicos que demandan una gestión cuidadosa (Chen et al., 2020) y Leyva (2024)

El estudio se estructura en torno a tres objetivos principales:

Realizar un análisis exhaustivo de los riesgos ergonómicos específicos en laboratorios químicos, con especial atención a aquellos factores que pueden desencadenar problemas de salud ocupacional.

Validar la efectividad de la LCE desarrollada por la OIT como instrumento de evaluación sistemática del entorno laboral.

Establecer un conjunto de directrices prácticas basadas en evidencia para optimizar las condiciones laborales y reducir la incidencia de trastornos musculoesqueléticos entre el personal de laboratorio.

La relevancia de esta investigación radica en su potencial para transformar el ambiente laboral en los laboratorios químicos, promoviendo una cultura organizacional centrada en la prevención y el bienestar ocupacional. Los hallazgos y recomendaciones derivados de este estudio no solo contribuirán a mejorar la seguridad laboral, sino que también impactarán positivamente en la eficiencia y productividad del personal.

DESARROLLO

La ergonomía se ha consolidado como una disciplina científica fundamental que estudia la interacción entre los seres humanos y los elementos de su entorno laboral. Su objetivo principal es optimizar tanto el bienestar del trabajador como el rendimiento general del sistema mediante la aplicación de teorías, principios y métodos específicos (Henderson y Thompson, (2021). En este contexto, el análisis de la postura y los movimientos de los trabajadores resulta crucial para evaluar el riesgo de trastornos musculoesqueléticos (TME) en el ambiente laboral (Salvendy y Karwowski, (2021). De hecho, la implementación de intervenciones ergonómicas se ha identificado como la estrategia más efectiva para prevenir los TME, enfocándose en el rediseño de los puestos de trabajo y la optimización de procesos para mejorar la salud, seguridad y productividad (Henderson y Thompson, 2021).

En el contexto específico de los laboratorios químicos, los desafíos ergonómicos adquieren particular relevancia. El personal de estos espacios realiza regularmente tareas que demandan alta precisión y atención, como el pipeteo y la manipulación de sustancias peligrosas. Kumar y Prasad

(2019) han documentado que las deficiencias en el diseño ergonómico pueden desencadenar diversos problemas de salud, incluyendo TME, fatiga crónica y un incremento en la incidencia de accidentes laborales.

La presente investigación se centra en examinar la evolución conceptual de la ergonomía en el ámbito de los laboratorios químicos e industriales, analizando las diversas perspectivas y contribuciones de expertos en el campo.

A continuación, se exponen la evolución en el tiempo que ha tenido los aportes de algunos expertos al concepto de ergonomía:

Según Vicente et al (2022) pueden identificar cuatro categorías principales de riesgos ergonómico:

- Posturas Inadecuadas: Posturas de trabajo que se desvían significativamente de las posiciones neutras o naturales del cuerpo, generando tensión muscular y estrés en las articulaciones. Ejemplos incluyen inclinarse hacia adelante, mantener los brazos elevados, girar el tronco, etc. La adopción prolongada de estas posturas forzadas puede derivar en problemas musculoesqueléticos.
- Movimientos Repetitivos: Movimientos frecuentes y similares que se realizan durante las tareas de laboratorio, como pipetear, usar microscopios, manipular muestras, etc. La repetición continua de estos movimientos, especialmente en las extremidades superiores, puede causar lesiones por esfuerzo repetitivo como tendinitis, síndrome del túnel carpiano y otras condiciones.

En la Tabla 1 se muestra los aportes de varios autores al concepto de la ergonomía desde el año 2015-2024.

Tabla 1

Cronológica de Autores y sus Aportes al Concepto de Ergonomía (2015-2024)

Autor(es)	Concepto/Aporte a la Ergonomía	Enfoque Principal
Acosta, G. G., & Morales, K. L. (2010	Presenta la ergonomía como una disciplina sistémica orientada al desempeño que se ocupa de las interacciones entre los humanos y otros elementos de un sistema	Enfoque Sistémico
Brusiquese, R. G. (2017).	Describe la ergonomía como "la disciplina científica relacionada con la comprensión de las interacciones entre humanos y otros elementos de un sistema"	Interacción Humano-Sistema
Sánchez, M. G. O. (2017).	Desarrolla el concepto de ergonomía de sistemas como un enfoque holístico que considera todos los aspectos del lugar de trabajo	Ergonomía de Sistemas
Ahmadi, E. & Yazdani, A.(2019)	Enfatiza la ergonomía como herramienta para optimizar el bienestar humano y el rendimiento general del sistema	Productividad y Bienestar
Bornacelli Orozco, D. J., Escobar Velilla, R. J., & Velásquez Zuluaga, M. (2020).	Define la ergonomía como la ciencia multidisciplinar que estudia las capacidades y limitaciones físicas y mentales de las personas en relación con su trabajo	Enfoque Multidisciplinar
Lee, K.S. & Jung, M.C.(2021)	Amplía el concepto incluyendo aspectos de la digitalización y la industria 4.0 en la ergonomía moderna	Ergonomía Digital
Vicente, J. M. F., Álvarez-Sánchez, J. R., de la Paz López, F., & Adeli, H(2022)	Introduce el concepto de diseño ergonómico centrado en el humano para sistemas complejos	Diseño Centrado en Humanos
Chen, M., Fadel, G., & Mata, I.(2023)	Desarrolla el concepto de ergonomía cognitiva en entornos digitales y su impacto en la experiencia del usuario	Ergonomía Cognitiva
Martínez Ruiz, M(2024)	Integra principios de sostenibilidad en la ergonomía, considerando impactos ambientales y sociales	Ergonomía Sostenible

- Diseño del Espacio de Trabajo: La distribución, organización y características del espacio de trabajo del laboratorio. Un diseño inadecuado que restringe la movilidad y genera ambientes

incómodos puede aumentar el riesgo de accidentes y lesiones entre los trabajadores. Factores clave incluyen la ubicación de equipos, iluminación, espacio entre estaciones de trabajo, etc.

oCarga Física: El esfuerzo y desgaste físico asociado a manipular o transportar elementos pesados, como reactivos, equipos, muestras u otros materiales en el laboratorio. Una carga física excesiva puede sobrecargar el sistema musculoesquelético y ocasionar problemas como dolor de espalda, lesiones por esfuerzo, hernias, etc . La aplicación de fuerza excesiva puede causar lesiones en espalda y extremidades. Estas condiciones ergonómicas deficientes pueden desencadenar diversas consecuencias: Físicas: Desarrollo de patologías como tendinitis, síndrome del túnel carpiano y dolor lumbar.

- Por lo tanto, la ergonomía debe considerarse como una variable fundamental en el diseño y funcionamiento de laboratorios químicos considerando que, a pesar de las mejoras en las condiciones laborales en los últimos años, persisten desafíos significativos relacionados con la ergonomía que requieren atención continua.
- La implementación de prácticas ergonómicas adecuadas no solo protege la salud de los trabajadores, sino que también mejora la productividad y eficiencia operativa en el laboratorio (Kumar y Prasad, 2019).

Los autores del presente estudio, a partir de la revisión de los trabajos Salvendy, y Karwowski. (2021). y de Karwowski y Zhang, (2021) identifican las siguientes tendencias en el desarrollo de los modelos ergonómicos:

1. Digitalización y Tecnología
   - Incorporación de aspectos digitales
   - Adaptación a nuevas interfaces
   - Consideración de la realidad virtual y aumentada
2. Enfoque Holístico
   - Integración de factores físicos, cognitivos y organizacionales
   - Consideración de aspectos psicosociales
   - Inclusión de factores ambientales
3. Sostenibilidad
   - Consideraciones ambientales
   - Impacto social
   - Eficiencia energética
4. Industria 4.0
   - Adaptación a entornos automatizados
   - Interacción humano-robot
   - Sistemas inteligentes

Para evaluar los riesgos ergonómicos en laboratorios, se utilizan varios métodos específicos que permiten identificar y cuantificar factores de riesgo asociados a las tareas realizadas, para lo cual se parte del criterio de autores como Mikkelsen y Olsen, (2023) y Wilson y Corlett, (2023).

A continuación, en la Tabla 2 se presentan algunos de los métodos utilizados para evaluar los riesgos ergonómicos:

Tabla 2

Métodos de evaluación ergonómica

Métodos de Evaluación Ergonómica	Características
REBA (Rapid Entire Body Assessment)	Este método evalúa el riesgo asociado a posturas estáticas y dinámicas, dividiendo el cuerpo en grupos para asignar puntuaciones según los ángulos de las articulaciones. Es útil para identificar riesgos en actividades que requieren esfuerzo físico prolongado.
RULA (Rapid Upper Limb Assessment)	Similar al REBA, se centra en evaluar las extremidades superiores y las posturas adoptadas durante el trabajo. Proporciona una puntuación que ayuda a determinar la necesidad de intervención ergonómica.
MAC (Manual Handling Assessment Charts)	Este método se utiliza para evaluar la manipulación manual de cargas, analizando variables como el peso, la frecuencia de levantamiento y las posturas adoptadas durante la tarea. Utiliza un sistema de colores para clasificar el nivel de riesgo.
ART (Assessment of Repetitive Tasks)	Se enfoca en tareas repetitivas y evalúa factores como la frecuencia de movimientos, la fuerza aplicada y las posturas forzadas. También utiliza un sistema de puntuación para identificar áreas de riesgo..
NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health)	Este método incluye fórmulas específicas para calcular el riesgo asociado al levantamiento manual de cargas, considerando factores como la altura del levantamiento y el peso de la carga
OCRA (Occupational Repetitive Actions) .	Este método está diseñado para evaluar el riesgo asociado a movimientos repetitivos en el trabajo, proporcionando una evaluación cuantitativa que ayuda a identificar tareas críticas que podrían causar trastornos musculoesqueléticos
Métodos Basados en Normas Internacionales	Existen varios métodos que siguen normas técnicas internacionales, como las normas UNE-EN e ISO, que proporcionan directrices sobre cómo realizar evaluaciones ergonómicas en diferentes contextos laborales.

Estos métodos permiten una identificación efectiva de los riesgos ergonómicos en laboratorios, facilitando la implementación de medidas correctivas adecuadas para mejorar la salud y seguridad laboral.

METODOLOGÍA

Los autores del presente estudio deciden utilizar, considerando su nivel de integración, a la denominada lista de comprobación ergonómica, la cual realiza un análisis de diez áreas diferentes en las que la ergonomía influye en las condiciones de trabajo. Para cada área existen de 10 a 20 puntos de comprobación. En su totalidad la lista está formada por 128 puntos. Cada punto de comprobación indica una acción. Para cada una de las acciones se dan opciones y algunas indicaciones adicionales. De esta manera, existe la posibilidad de seleccionar los puntos de comprobación que se apliquen a un lugar de trabajo concreto y utilizar las proposiciones de acción como una lista de comprobación adaptada.

La metodología de la LCE se basa en un enfoque sistemático y práctico para evaluar las condiciones laborales, la misma que se aplica teniendo en cuenta los siguientes pasos:

Definición del Área de Trabajo: Identificar el espacio específico que será evaluado, considerando sus características, productos, procesos y número de trabajadores.

Selección de Puntos de Comprobación: Aplique los puntos relevantes de la lista, que abarca 128 artículos distribuidos en 10 áreas clave, tales como:

1. Manipulación y almacenamiento de materiales: Evaluación de cómo se manejan y almacenan los materiales, considerando la ergonomía en el levantamiento y transporte.
2. Herramientas manuales: Análisis de las herramientas utilizadas por los trabajadores, asegurando que sean adecuadas para su uso y que minimicen el esfuerzo físico.
3. Seguridad de la maquinaria de producción: Inspección de las máquinas para garantizar que sean seguras y estén diseñadas para prevenir accidentes.
4. Mejora del diseño de puestos de trabajo: Evaluación del diseño físico del espacio donde trabajan los empleados, buscando optimizar la postura y el confort.
5. Iluminación: Análisis de las condiciones de iluminación en el lugar de trabajo, asegurando que sean adecuadas para las tareas realizadas.
6. Locales: Evaluación general del entorno laboral, incluyendo aspectos como el espacio disponible y su organización.
7. Riesgos ambientales: Identificación de factores ambientales que pueden afectar la salud y seguridad del trabajador, como ruido o vibraciones.
8. Servicios higiénicos y locales de descanso: Verificación de la disponibilidad y calidad de

instalaciones para el bienestar del trabajador, como baños y áreas de descanso.

9. Equipos de protección individual: Evaluación del uso y adecuación de los equipos destinados a proteger a los trabajadores de riesgos específicos.

10. Organización del trabajo: Análisis de cómo se estructuran las tareas y horarios laborales, buscando optimizar la carga de trabajo y minimizar el estrés

Evaluación Inicial: Esta fase se centra en recopilar información y realizar un análisis preliminar de las condiciones de trabajo, donde se establece como "NO", las que no requieren acción inmediata y como "SI" a las que necesitan tomar acciones de mejora así como identificar áreas que requieren atención inmediata.

Análisis de Resultados: Priorizar los ítems marcados como "SÍ" que necesiten mejoras significativas lo que ayuda a enfocar los esfuerzos en las áreas más críticas.

Finalmente, con los factores de riesgos identificados establecer las acciones de mejora para corregir los problemas ergonómicos detectados.

Patel y Johnson (2022), Rodriguez-Martinez y López-García, (2021), Takahashi y Yamamoto, (2021), coinciden en que la aplicación de la Lista de Comprobación Ergonómica es útil en los procesos de evolución de la gestión de los laboratorios químicos, justificándose para la presente investigación por las siguientes razones:

Validez Técnica

- Herramienta avalada internacionalmente por la OIT
- Metodología probada en entornos científicos
- Base técnica sólida y sistemática

Beneficios Específicos

- Mejora la seguridad en manipulación de sustancias químicas
- Optimiza la disposición de equipos y flujos de trabajo
- Previene lesiones musculoesqueléticas en tareas de precisión
- Reduce la fatiga visual en análisis detallados

Ventajas Prácticas

- Fácil implementación sin equipos especializados
- Permite evaluación integral del espacio de trabajo
- Genera resultados accionables y medibles
- Promueve la participación del personal

En la tabla 3, se muestra sintéticamente los elementos que lo incluyen y que ya han sido señalados por autores como Smith y Brown (2020) y por Chen, Fadel y Fadel (2023).

Para esta evaluación se utilizó como método la observación directa, ayudados de una cámara fotográfica para registrar los hallazgos y registrar en la lista de comprobación de riesgos ergonómicos, el tiempo de observación fue alrededor de 2 horas en total por dos días durante el horario normal de trabajo de los operadores.

Tabla 3

Lista de comprobación ergonómica OIT - Aplicación en laboratorios químicos

Áreas	Aspecto Evaluado	Utilidad en Laboratorio	Beneficios
Manipulación y Almacenamiento de Materiales	Vías de transporte	Evaluación de rutas para el movimiento de reactivos y materiales	Prevención de derrames Optimización del flujo de trabajo Reducción de riesgos de accidentes
	Almacenamiento	Organización de productos químicos y materiales	Compatibilidad de sustancias Fácil acceso a materiales Prevención de accidentes
Herramientas manuales	Diseño de herramientas	Evaluación de pipetas, pinzas, material de vidrio	Reducción de fatiga manual Mayor precisión en operaciones- Prevención de lesiones por movimientos repetitivos
	Mantenimiento	Control de equipos y calibración	Fiabilidad de resultados- Prolongación de vida útil Seguridad operativa
	Seguridad estructural	Inspección y mantenimiento	Prevención de accidentes y fallos mecánicos

Seguridad de la maquinaria de producción		regular de las máquinas	Aumento de la eficiencia operativa
	Protecciones	Uso de resguardos y barreras en maquinaria	Reducción del riesgo de lesiones Mejora en la confianza del personal
	Capacitación del personal	Entrenamiento en el uso seguro de maquinaria	Conocimiento sobre riesgos y procedimientos seguros Fomento de una cultura de seguridad
Mejora del diseño del puesto	Altura de trabajo	Disposición de mesadas y campanas	Postura correcta Reducción de fatiga Mayor eficiencia
	Alcance	Ubicación de reactivos y equipos	Minimización de movimientos innecesarios Prevención de sobreesfuerzos
Iluminación	Luz natural y artificial	Control de condiciones lumínicas	Precisión en mediciones Reducción de fatiga visual Prevención de errores
	Contraste	Observación de reacciones y análisis	Mayor exactitud en lecturas Identificación de cambios químicos
Locales	Espacio físico	Distribución adecuada del área laboral y zonas de trabajo	Mejora del flujo de trabajo y acceso a equipos Aumento del bienestar del personal
	Condiciones ambientales	Control de ruido, temperatura y humedad	Confort y concentración para el personal

			Prevención de problemas de salud relacionados con el ambiente laboral
	Accesibilidad	Diseño que facilite el movimiento y acceso a recursos	Reducción del tiempo perdido en desplazamientos Inclusión para todos los trabajadores
Riesgos Ambientales	Ventilación	Control de emisiones y vapores	Calidad del aire Prevención de intoxicaciones Cumplimiento normativo
	Temperatura	Control ambiental	Confort térmico Estabilidad de reactivos Precisión en análisis
Servicios Higiénicos y local de descanso	Instalaciones de emergencia	Duchas y lavaojos	Respuesta rápida ante accidentes Cumplimiento de normas de seguridad
	Áreas de descanso	Zonas libres de contaminación	Recuperación física Separación de zonas de trabajo
Equipos de protección personal	Selección adecuada	Uso correcto según el tipo de tarea (guantes, gafas, mascarillas)	Protección contra lesiones y exposición a sustancias peligrosas Aumento de la seguridad laboral
	Mantenimiento y revisión	Inspección regular del estado de los equipos de protección	Garantía de eficacia en la protección Prevención de accidentes por equipos defectuosos

	Capacitación sobre uso	Formación sobre el uso adecuado y la importancia del equipo de protección personal (EPP)	Conciencia sobre riesgos laborales Fomento de prácticas seguras entre el personal
Organización del Trabajo	Procedimientos	Estandarización de métodos	Consistencia en resultados Reducción de errores Optimización de recursos
	Rotación de tareas	Distribución de carga laboral	Prevención de fatiga

En este tiempo se procedió a realizar la lista de verificación, donde se pudo encontrar que 94 ítems no necesitan acción alguna, mientras que 34 puntos requerían acciones y de las que requieren acciones, 5 requieren acciones prioritarias (Wilson y Corlett, N. (2023), Yorgancioglu y Erdogan, (2022)., Zhang y Liu, (2021).

RESULTADOS

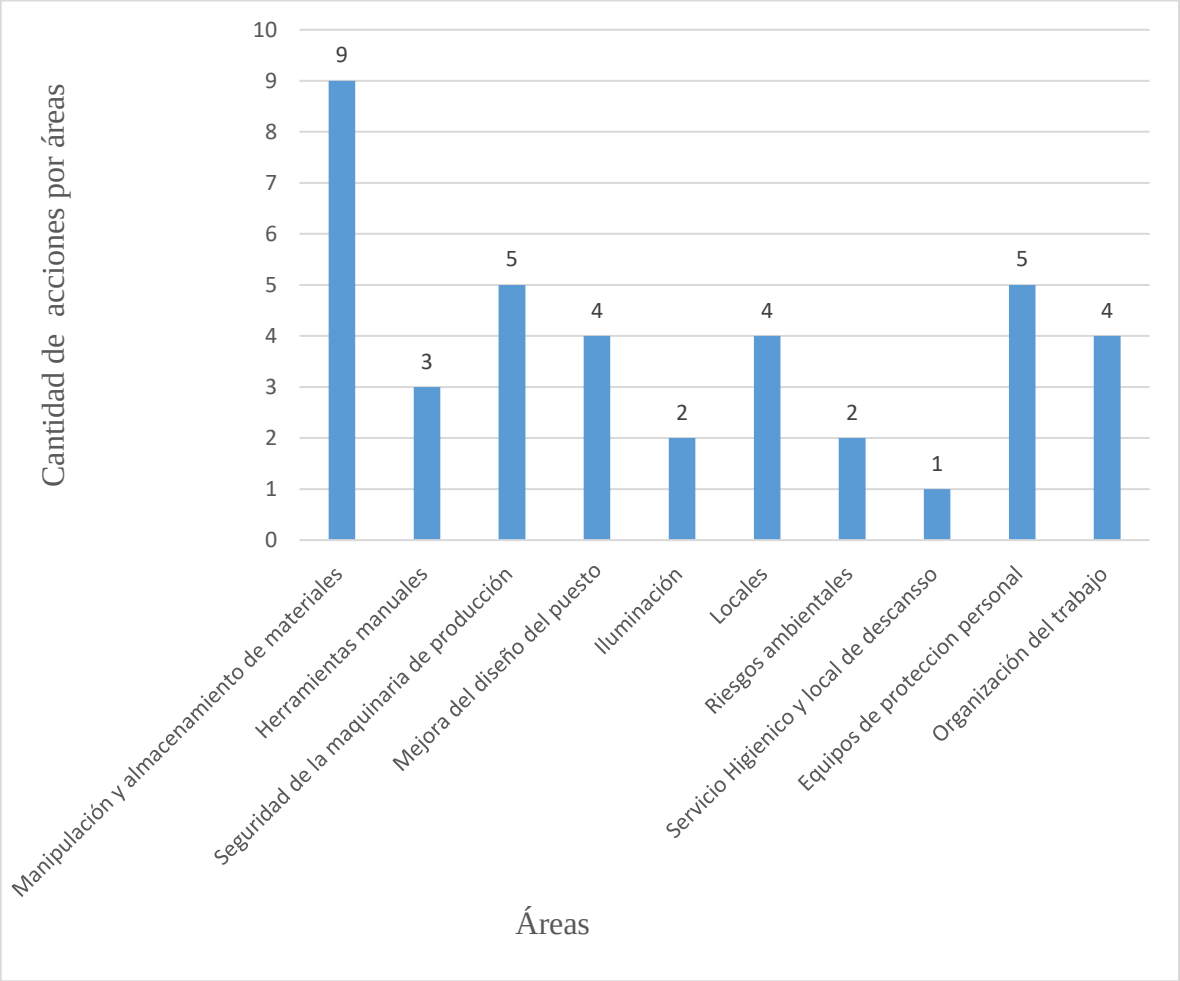
En la Figura 1 se presentan los resultados generales de la aplicación de la lista de comprobación ergonómica según la OIT.

Como se puede observar en la Figura1, el área que requiere de más acciones de mejora es el área de manipulación y almacenamiento de materiales con 9 ítems, seguido de las áreas de seguridad de la maquinaria de producción y los equipos de protección personal con 5 ítems, las áreas de mejoras del puesto de trabajo, locales y organización del trabajo con 4 ítems, con 3 ítems Herramientas manuales, seguido por la iluminación y locales con 2 ítems, y por último con 1 ítems el área correspondiente a Servicios higiénicos y local de descanso.

De los 128 items analizados en la aplicación de la LCE, 34 de ellos requieren acciones de mejora para garantizar adecuadas condiciones de trabajo y evitar las lesiones musculoesquelético, manipulación manual de carga, movimientos repetitivos y carga física.

Figura 1.

Resultados generales de las acciones de mejora por áreas.



En cuanto a Manipulación y Almacenamiento de Materiales: El 57.1% (12/21) de los ítems evaluados cumplen satisfactoriamente con los requerimientos. El 28.6% (6/21) requieren medidas de mejora preventiva. El 14.3% (3/21) necesitan atención prioritaria, especialmente en lo referente al uso de carros con ruedas para el traslado de cargas. No se identificaron situaciones que requieran acciones urgentes inmediatas.

Respecto a Herramientas Manuales: El 86.7% (13/15) de los ítems evaluados cumplen con los requerimientos ergonómicos establecidos. Solo el 13.3% (2/15) requieren acciones preventivas de solución inmediata. No se identificaron situaciones críticas que demanden acciones urgentes o prioritarias. El área presenta un alto nivel de conformidad con los estándares ergonómicos.

Sobre Seguridad de la maquinaria de producción: El 75% (15/20) de los ítems cumplen con las características ergonómicas requeridas. El 25% (5/20) requieren acciones de mejora, principalmente enfocadas en señalización. Se identifica como punto crítico la necesidad de mejorar la señalización de las duchas de emergencia.

En base a los resultados obtenidos a continuación se presentan acciones preventivas y de mejora adaptadas para un laboratorio de química en una institución universitaria, basadas en la lista de comprobación ergonómica de la OIT. Estas acciones están organizadas por áreas clave para optimizar la seguridad, ergonomía y eficiencia.

Manipulación y Almacenamiento de Materiales

- Optimización del Espacio: Reorganizar el laboratorio para minimizar el movimiento innecesario, asegurando que los materiales y equipos más utilizados estén al alcance inmediato.
- Uso de Carros Especializados: Implementar carros diseñados para el transporte seguro de productos químicos, facilitando su traslado y minimizando el riesgo de lesiones.
- Estantes Ajustables: Instalar estantes móviles cerca del área de trabajo para maximizar el uso del espacio vertical y permitir un acceso fácil a los materiales.
- División de Cargas: Fraccionar materiales pesados en paquetes más pequeños para facilitar su manipulación y reducir el esfuerzo físico requerido.
- Contenedores para Desechos: Proveer contenedores claramente etiquetados para desechos químicos, ubicándolos estratégicamente para un acceso rápido y seguro.

Herramientas Manuales

- Selección Ergonómica: Elegir herramientas manuales ligeras con mangos ergonómicos (30-40 mm de diámetro) que reduzcan la carga sobre las manos durante su uso prolongado.
- Capacitación en Uso Correcto: Proporcionar formación sobre técnicas adecuadas para el uso de herramientas manuales, incluyendo pausas regulares para evitar lesiones por esfuerzo repetitivo.

Seguridad en Maquinaria

- Controles Accesibles: Asegurar que los controles de las máquinas sean fácilmente accesibles desde la posición normal del operador, evitando inclinaciones o giros innecesarios.
- Señalización Visual Clara: Utilizar colores y símbolos fácilmente comprensibles en los controles y señales, garantizando que todos los trabajadores puedan identificarlos rápidamente.
- Mantenimiento Preventivo: Establecer un programa regular de mantenimiento que incluya inspecciones periódicas y limpieza de las máquinas, asegurando su correcto funcionamiento.

Diseño del Puesto de Trabajo

- Ajuste Personalizado: Adaptar la altura del banco de trabajo al nivel del codo del operador, utilizando mesas ajustables que se adapten a diferentes usuarios.
- Ubicación Estratégica: Colocar herramientas y materiales dentro del alcance cómodo (15-40 cm frente al cuerpo) para minimizar movimientos innecesarios.
- Alternancia entre Posturas: Fomentar la alternancia entre estar sentado y de pie mediante rotaciones planificadas, permitiendo a los trabajadores cambiar de posición durante las tareas.

Iluminación

- Maximización de Luz Natural: Aumentar el tamaño o número de ventanas para aprovechar mejor la luz natural, complementándola con iluminación artificial eficiente.
- Mantenimiento Eficiente: Implementar un programa regular para limpiar ventanas y luminarias, asegurando una iluminación adecuada en todo momento.

Locales

- Control del Clima Interior: Instalar sistemas efectivos de ventilación que regulen la temperatura y calidad del aire en el laboratorio, protegiendo a los trabajadores del calor excesivo o frío.

- Aislamiento Térmico: Asegurar que las fuentes extremas (calor o frío) estén alejadas del área laboral o debidamente aisladas.

Riesgos Ambientales

- Gestión del Ruido: Evaluar los niveles sonoros en el laboratorio y tomar medidas correctivas si el ruido interfiere con la comunicación o concentración.
- Seguridad Eléctrica: Garantizar que todas las conexiones eléctricas sean seguras y estén protegidas adecuadamente para prevenir riesgos eléctricos.

Servicios Higiénicos y Áreas de Descanso

- Instalaciones Sanitarias Adecuadas: Proveer instalaciones sanitarias limpias y accesibles, alejadas del área laboral para evitar contaminación.
- Áreas Comunes Seguras: Crear espacios designados para comer y descansar que estén libres de productos químicos peligrosos.

Equipos de Protección Personal (EPP)

- Identificación Clara: Señalizar claramente las áreas donde se requiere el uso de EPP, asegurando que todos los trabajadores estén informados sobre su uso correcto.
- Formación Continua: Proporcionar capacitación regular sobre el uso adecuado y mantenimiento del EPP, garantizando su eficacia en situaciones críticas.

Organización del Trabajo

- Involucramiento Activo: Fomentar la participación activa de los trabajadores en la planificación diaria mediante grupos de discusión sobre ergonomía y seguridad laboral.
- Flexibilidad Horaria: Evaluar opciones como horarios escalonados o turnos flexibles para mejorar la organización del tiempo laboral.

Estas acciones están diseñadas no solo para cumplir con las recomendaciones ergonómicas establecidas por la OIT, sino también para crear un entorno laboral más seguro, saludable y eficiente en el laboratorio de química. La implementación efectiva requiere un compromiso continuo por parte tanto del personal administrativo como académico.

CONCLUSIONES

La aplicación de la Lista de Comprobación Ergonómica de la OIT en el laboratorio químico de una institución universitaria ha permitido identificar el estado actual de las condiciones ergonómicas y de seguridad, llegando a las siguientes conclusiones:

El estudio revela que el laboratorio mantiene un nivel aceptable de cumplimiento ergonómico, con un promedio del 73 % de conformidad en las áreas evaluadas.

Las principales oportunidades de mejora se concentran en la manipulación y almacenamiento de materiales y señalización de seguridad.

Las acciones correctivas identificadas son mayormente de carácter preventivo y pueden implementarse sin inversiones significativas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acosta, G. G., & Morales, K. L. (2010). La Ergonomía como estructura de innovación en la ingeniería de proyectos de organizaciones productivas. In XIV International Congress on Project Engineering.

Aghilinejad, M., Kabir-Mokamelkhah, E., & Labbafinejad, Y. (2021). "Ergonomic Assessment of Laboratory Workstations and Musculoskeletal Disorders among Laboratory Workers". International Journal of Occupational Safety and Ergonomics, 27(2), 545-551.

Bermúdez, L. T., & Martínez, A. F. (2019). "Manual de ergonomía y seguridad en laboratorios de investigación universitarios". Revista Latinoamericana de Ergonomía, 4(1), 23-38.

Bornacelli Orozco, D. J., Escobar Velilla, R. J., & Velásquez Zuluaga, M. (2020). La ergonomía y su aplicación médica a la seguridad y salud en el trabajo.

Brusiquese, R. G. (2017). A influência de fatores organizacionais na qualidade de vida no trabalho em atividades com interação humano-sistema.

Chen, M., Fadel, G., & Mata, I. (2023). Applications of affordance and cognitive ergonomics in virtual design: A digital camera as an illustrative case. Concurrent Engineering, 30(1), 5-20.

Henderson, R., & Thompson, D. (2021). "Implementation of Ergonomic Interventions in Clinical Laboratories: A Systematic Review". Work: A Journal of Prevention, Assessment & Rehabilitation, 68(2), 345-358.

Karwowski, W., & Zhang, W. (2021). The discipline of human factors and ergonomics. Handbook of human factors and ergonomics, 1-37.

Kumar, S., & Prasad, N. (2019). "Ergonomic Design Considerations for Laboratory Workstations: Guidelines for Academic and Industrial Settings". International Journal of Industrial Ergonomics, 72, 389-401.

Lee, K.S. & Jung, M.C. (2021). Human factors engineering and ergonomics: A systems approach. CRC Press.

Leyva Ricardo, S. (2024). Ergonomía [Material del curso de Maestría en Sistemas de Gestión de la Calidad]. Universidad UTE.

Martínez Ruiz, M. (2024) Responsabilidad penal del Técnico en Prevención de Riesgos Laborales.

Mikkelsen, P., & Olsen, K. (2023). "Digital Ergonomics in Modern Laboratories: Challenges and Solutions". Ergonomics in the Digital Age, 18(4), 412-425.

Patel, R., & Johnson, M. (2022). "Musculoskeletal Disorders Among Laboratory Technicians: A Cross-sectional Study". Journal of Occupational Health, 64(1), 78-89.

Rodriguez-Martinez, C., & López-García, J. R. (2021). "Ergonomic Risk Assessment in University Teaching Laboratories: A Mixed-Methods Approach". Safety and Health at Work, 12(3), 289-298.

Salvendy, G., & Karwowski, W. (Eds.). (2021). Handbook of human factors and ergonomics. John Wiley & Sons.

Sánchez, M. G. O. (2017). Fundamentos de ergonomía. Grupo editorial patria.

Smith, A. B., & Brown, C. D. (2020). "The Role of Ergonomics in Laboratory Accreditation: Standards and Best Practices". Quality Assurance Journal, 23(2), 156-169.

Takahashi, K., & Yamamoto, S. (2021). "Ergonomic Interventions in Japanese Industrial Laboratories: A 5-Year Follow-up Study". Journal of Occupational Safety and Health, 29(4), 367-380.

Vicente, J. M. F., Álvarez-Sánchez, J. R., de la Paz López, F., & Adeli, H. (Eds.). (2022). Bio-inspired Systems and Applications: from Robotics to Ambient Intelligence: 9th International Work-Conference on the Interplay Between Natural and Artificial Computation, IWINAC 2022, Puerto de la Cruz, Tenerife, Spain, May 31–June 3, 2022, Proceedings, Part II (Vol. 13259). Springer Nature.Maestre, D. G. (2007). Ergonomía y psicosociología. FC Editorial.

Wilson, J. R., & Corlett, N. (2023). "Laboratory Ergonomics: From Research to Practice - A Comprehensive Guide". Applied Ergonomics Handbook, 45(2), 234-248.

Yorgancioglu, M., & Erdogan, T. (2022). "Ergonomic Risk Factors and Preventive Measures in University Research Laboratories". International Journal of Environmental Research and Public Health, 19(8), 4567-4582.

Zhang, L., & Liu, X. (2021). "A Systematic Review of Ergonomic Interventions in Chemical Laboratories: Effectiveness and Implementation Strategies". Journal of Chemical Health and Safety, 28(1), 45-58.