



## INDEXACIONES



REVISTA CIENTÍFICA SUPLEMENTO CICA, *multidisciplinario* N:016-2023

Es un órgano de difusión de todo tipo de investigaciones, pertenece a la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí Ext. en El Carmen, de la facultad de Contabilidad y Auditoría, su periodicidad es semestral presentando resultados, ensayos, avances y comprobaciones teóricas, en el campo de las ciencias humanas, contables, sociales y otras.

---

**Año:** 7 N:016-2023

Páginas de: N:1-209

**ISSN:** 2631-2832

PUBLICACIÓN SEMESTRAL Julio-Diciembre 2023

LINK REPOSITORIO CON: NÚMEROS DEL SUPLEMENTO DEL 1 AL 16 - NORMAS PARA AUTORES – NORMAS PARA LECTORES REVISORES – FOMULARIOS – FORMATOS.

Link: <https://uleam.suplementocica.org/index.php/SuplementoCICA>

DISEÑO DE LA PORTADA: Dirección de Comunicación ULEAM

**Contacto:**

Suplemento CICA se edita en la extensión univeristaria de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, ciudad de El Carmen. Dirección: Av. 3 de Julio y Carlos Alberto Aray - Carrera de Contabilidad y Auditoría

Teléfonos: 593+52660295 Cel: 593+982599900 emails: **suplementocica@uleam.edu.ec** -

**suplementocica@gmail.com**

**EQUIPO EDITORIAL**

Marlon Paul Serrano Valdiviezo

**Editor – Revista científica “Suplemento CICA Multidisciplinario”**

Francel Xavier López Mejía

**Presidente Consejo Editorial**

Árbitros - Revisores – Lectores: Sistema de evaluación pares ciegos – se reserva las identidades del equipo de trabajo.



Dr. Temístocles Bravo Tuárez Mg.  
Decano ULEAM Ext. El Carmen

A nuestra gentil audiencia presentamos investigaciones arbitradas que sin duda fortalecerán los conocimientos académicos y servirán de principal referencia investigativa, en el Número 016-2023, tocamos temas importantes relacionadas con el agua, recorreremos con mirada crítica constructiva las condiciones de faenamamiento de ganado vacuno, hacemos un recorrido sobre geopolítica, para luego pasar al área administrativa y contable, finalizando ofrecemos estudios respecto al ámbito educativo y jurídico. Seguimos publicando investigaciones de autores nacionales y países hermanos. Esperamos que el recorrido por este número se convierta en una excelente experiencia académica. Muchas gracias por seguirnos.

## INDICE

ITEM	TITULO	PAGINAS
1	<b>GESTIÓN DE CALIDAD EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE LA PLANTA PURIFICADORA DE AGUA AQUA ALEMI</b>	4-21
2	<b>NECESIDADES HÍDRICAS DEL PASTO GUINEA TANZANIA UTILIZANDO LISIMETRÍA DE DRENAJE EN ÉPOCA SECA Y LLUVIOSA EN CHONE PROVINCIA DE MANABÍ</b>	22-36
3	<b>PATOLOGÍAS CAUSANTES DEL DECOMISO DE ÓRGANOS EN BOVINOS QUE SE SACRIFICAN EN EL CAMAL MUNICIPAL DE PEDERNALES</b>	37-56
4	<b>IMPORTANCIA DE LA APLICACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS (PYMES)</b>	57-79
5	<b>GESTIÓN CONTABLE DEL SECTOR COMERCIAL DE LA CALLE ALAJUELA DE LA CIUDAD DE PORTOVIEJO, EN EL PRIMER SEMESTRE DEL AÑO 2022</b>	80-96
6	<b>RELACIÓN ESTADO-MERCADO EN LA ECONOMÍA GLOBALIZADA DEL SIGLO XXI</b>	97-118
7	<b>COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA UNIDAD EDUCATIVA LA CONCORDIA</b>	119-138
8	<b>EL EMBARAZO PRECOZ Y LA DESERCIÓN ESCOLAR EN BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS, ECUADOR</b>	139-165
9	<b>HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS MÁS USADAS EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA</b>	166-181
10	<b>ANÁLISIS SOBRE LA TUTELA JUDICIAL EFECTIVA Y EL RECURSO DE DOBLE CONFORME EN EL ECUADOR</b>	182-196
11	<b>NICOTINA ELEMENTO NOCIVO DEL TABACO Y SU AFECCIÓN AL ESMALTE DENTAL</b>	197-210

**GESTIÓN DE CALIDAD EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE LA PLANTA  
PURIFICADORA DE AGUA AQUA ALEMI**

**QUALITY MANAGEMENT IN THE PRODUCTION PROCESS OF THE AQUA ALEMI  
WATER PURIFICATION PLANT**

**GESTÃO DA QUALIDADE NO PROCESSO DE PRODUÇÃO DA USINA DE PURIFICAÇÃO  
DE ÁGUA AQUA ALEMI**

**AUTORES:**

Darwin Raúl Ortega Castro<sup>1</sup> Autor de correspondencia [ortega-darwin3158@unesum.edu.ec](mailto:ortega-darwin3158@unesum.edu.ec)

Universidad Estatal del Sur de Manabí – Ecuador

Fabián Eduardo barcia Villamar<sup>2</sup> Email [fabian.barcia@unesum.edu.ec](mailto:fabian.barcia@unesum.edu.ec)

Universidad Estatal del Sur de Manabí- Ecuador

**Recibido:** 6 de febrero 2023      **Aceptado:** 12 de diciembre de 2023      **Publicado:** 25 de diciembre 2023

**RESUMEN**

La presente investigación se enfoca en el análisis de la gestión y control de calidad en los procesos de producción que se llevan a cabo en una planta de purificación de agua para consumo doméstico y residencial, para lo cual, se consideró primordial la fase de planificación, organización y supervisión. Esta es importante porque contribuye a mejorar la eficiencia, garantiza pureza y asegura estándares de calidad para salud y satisfacción del consumidor. El objetivo fue hacer una evaluación de la gestión de calidad en la producción que realiza la planta de purificadora Aqua Alemi, situada en Jipijapa, provincia de Manabí, Ecuador. La metodología adoptada para esta indagación fue de tipo no experimental y de enfoque mixto, desde los métodos inductivo y deductivo, permitiendo de esa

---

<sup>1</sup> Darwin Raúl Ortega Castro [ortega-darwin3158@unesum.edu.ec](mailto:ortega-darwin3158@unesum.edu.ec) Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Ecuador Egresado de la Facultad de Ciencias Económicas

<sup>2</sup> Fabián Eduardo Barcia Villamar Docente Investigador de la Facultad de Ciencias Económicas  
<https://orcid.org/0000-0003-2261-0988> email: [fabian.barcia@unesum.edu.ec](mailto:fabian.barcia@unesum.edu.ec)

manera, tener una visión integral de las actividades de la mencionada instalación. El respaldo teórico y metodológico del estudio se fundamentó principalmente en investigaciones bibliográficas de publicación reciente, básicamente de los últimos 5 años, todas disponibles en línea. La recopilación de datos cualitativos se hizo mediante una entrevista apoyada en una ficha de registro de información, mientras que para obtener los datos cuantitativos se llevó cabo una encuesta por medio de un cuestionario, dirigida a una muestra de los trabajadores de la planta antes citada. Los resultados del análisis revelaron deficiencias en la gestión de calidad de la referida empresa, lo cual implica la necesidad imperante de implementar estrategias que ayuden a fortalecer su operatividad y funcionamiento en general. Como conclusión se señala la necesidad de optimizar sus procesos para asegurar un producto de excelentes condiciones y alcanzar un desempeño eficiente en el mercado.

**PALABRAS CLAVE:** consumidor, evaluación, gestión de calidad, procesos, purificación del agua.

#### **ABSTRACT**

The present research focuses on the analysis of the management and quality control in the production processes carried out in a water purification plant for domestic and residential consumption, for which the planning, organization and supervision phase was considered essential. This is important because it contributes to improving efficiency, guarantees purity and ensures quality standards for health and consumer satisfaction. The objective was to evaluate the quality management in the production carried out by the Aqua Alemi purification plant, located in Jipijapa, province of Manabí, Ecuador. The methodology adopted for this research was non-experimental and with a mixed approach, from the inductive and deductive methods, thus allowing a comprehensive view of the activities of the aforementioned facility. The theoretical and methodological support of the study was mainly based on recently published bibliographic research, basically from the last 5 years, all available online. Qualitative data were collected through an interview supported by an information record sheet, while a questionnaire survey was carried out to obtain quantitative data by means of a questionnaire, addressed to a sample of workers at the aforementioned plant. The results of the analysis revealed deficiencies in the quality management of the aforementioned company, which implies the imperative need to implement strategies that help strengthen its operability and operation in general. In conclusion, it is necessary to optimize its processes to ensure a product of excellent conditions and achieve an efficient performance in the market.

**KEYWORDS:** consumer, evaluation, quality management, processes, water purification.

## RESUMO

A presente investigação centra-se na análise da gestão e controlo de qualidade nos processos produtivos realizados numa estação de purificação de água para consumo doméstico e residencial, para os quais a fase de planeamento, organização e supervisão foi considerada essencial. Isto é importante porque contribui para melhorar a eficiência, garante a pureza e assegura padrões de qualidade para a saúde e a satisfação dos consumidores. O objetivo foi avaliar a gestão da qualidade na produção realizada pela estação de purificação Aqua Alemi, localizada em Jipijapa, província de Manabí, Equador. A metodologia adotada para esta pesquisa foi não experimental e com abordagem mista, a partir dos métodos indutivo e dedutivo, permitindo assim uma visão abrangente das atividades da referida instalação. O suporte teórico-metodológico do estudo baseou-se principalmente em pesquisas bibliográficas recentemente publicadas, basicamente dos últimos 5 anos, todas disponíveis online. Os dados qualitativos foram coletados por meio de uma entrevista apoiada em uma folha de registro de informações, enquanto um questionário foi realizado para obter dados quantitativos por meio de um questionário, dirigido a uma amostra de trabalhadores da referida fábrica. Os resultados da análise revelaram deficiências na gestão da qualidade da referida empresa, o que implica a necessidade imperiosa de implementar estratégias que ajudem a reforçar a sua operacionalidade e funcionamento em geral. Em conclusão, é necessário otimizar seus processos para garantir um produto de excelentes condições e alcançar um desempenho eficiente no mercado.

**PALAVRAS-CHAVE:** consumidor, avaliação, gestão da qualidade, processos, purificação de água.

## INTRODUCCIÓN

Asegurar la calidad es esencial para el éxito y la sostenibilidad de todo establecimiento, por ello, la constante búsqueda de la excelencia en la producción y la satisfacción de los consumidores son bases primordiales para alcanzar la competitividad en el ámbito comercial actual. La gestión de calidad es definida como un conjunto de actividades y estrategias cuyo propósito es evitar fallas o desvíos de recursos durante todo el proceso productivo dentro de una organización (Díaz Muñoz y Salazar Duque, 2021).

Cuando aquella gestión es segura, se espera que no ocurran errores relevantes en los productos o servicios ofertados, lo cual, puede resultar de la puesta en práctica de procedimientos que garantice el buen estado de los productos y del sistema de acciones en la cadena de producción, entendida esta como el conjunto de acciones que ocurren durante la fase de producción (García-Briones *et al.*, 2021). En esta situación, una organización establece

un sistema de gestión de calidad con el propósito de satisfacer los estándares establecidos por la sociedad y alcanzar niveles ideales en sus productos y servicios brindados al usuario (Reyes-Chacón *et al.*, 2022; Castro y Bravo, 2019), por tanto, la excelencia, en apego al criterio de Pérez Martínez *et al.* (2021), no debe limitarse a un producto final de alta calidad, sino que abarca todo el proceso, desde la planificación hasta la entrega al cliente. Una administración de calidad exitosa garantiza el logro de éxito en la logística, finanzas y entorno laboral de la empresa, involucrando a todos los niveles de jerarquía, desde los empleados de menor nivel hasta los directivos y supervisores (Astudillo *et al.*, 2022)

Es de interés señalar que la gestión de calidad, tal como expresan Villagómez y Arias (2020), se implementa en empresas privadas y públicas, sobre todo en aquellas que ofrecen servicios básicos a la comunidad, tales como proveedores de energía eléctrica y plantas de tratamiento de agua, como es el caso de la planta de purificación Aqua Alemi, ubicada en la ciudad de Jipijapa, cantón y parroquia del mismo nombre, provincia de Manabí, Ecuador.

Dentro de este contexto, el objetivo principal de este estudio radica en analizar la gestión de calidad en el procedimiento de producción de la planta purificadora citada. En términos específicos, el objetivo fue identificar los estándares de calidad que guían el proceso productivo, evaluar el nivel de cumplimiento de las normativas de calidad establecidas para el proceso de purificación, y evaluar la calidad de los procedimientos de producción implementados en el establecimiento. Para desarrollar este trabajo se adoptó un enfoque mixto que permitió la recolección, organización, manipulación, integración y análisis de datos tanto cualitativos como cuantitativos. Esta metodología se emplea cuando es necesario obtener un conocimiento detallado de un problema específico, y no sería factible lograrlo completamente utilizando únicamente un enfoque cualitativo o cuantitativo.

Los datos cualitativos se obtuvieron mediante la entrevista, mientras que para recopilar datos cuantitativos se implementó una encuesta dirigida a un grupo de 6 empleados de la planta. El enfoque de la investigación estuvo orientado a adquirir información relacionada con los procedimientos y prácticas vinculados a la gestión de calidad en la planta de purificación.

Esta investigación aporta un valor científico y actual de la gestión de calidad en la planta de purificación de agua, una industria que contribuye en asegurar el suministro del vital líquido a los usuarios, e intenta responder a las siguientes interrogantes: ¿Es adecuada la gestión de calidad en la producción que realiza la planta de purificadora

Aqua Alemi? ¿Cumple la planta de purificadora Aqua Alemi con los procedimientos idóneos para obtener un producto de calidad?

Los resultados de esta investigación podrían tener aplicaciones en futuras investigaciones, contribuyendo con conocimientos más específicos y pertinentes acerca de la gestión de calidad en empresas dedicadas al procesamiento de agua. Asimismo, sirve como punto de referencia para el desarrollo de estrategias y mejoras en la gestión de calidad en empresas purificadoras que tienen el compromiso de garantizar la calidad y la satisfacción de los clientes. Frente a esto, sería de mucho valor evaluar en investigaciones futuras la calidad del agua purificada en la planta, pues en esta oportunidad sólo se evaluaron los procesos administrativos y operacionales.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Este estudio se realizó bajo el método no experimental, de alcance descriptivo, sin manipular situaciones respecto al problema, se basó en observar y describir las existentes en la planta de purificación objeto de análisis. Durante todo el proceso de investigación se realizó una búsqueda bibliográfica para fundamentar teórica y metodológicamente el trabajo, seleccionando fuentes e información científica en bases de datos en línea, mayormente de los últimos 5 años.

La investigación fue conducida bajo un enfoque mixto. Para la parte cualitativa, se usó la técnica de la entrevista apoyada en una ficha de registro de datos, mediante la cual se pudo acceder a información específica relacionada con la gestión de calidad. Esta entrevista fue estructurada, siguiendo los procedimientos de López (2018), y se aplicó al jefe de personal, quien tiene conocimiento detallado de las actividades en la empresa.

Para la parte cuantitativa se aplicó una encuesta a la población de estudio constituida por los 15 trabajadores de la planta purificadora. La selección de la muestra fue intencional y no probabilística, incluyó a 7 trabajadores internos (tabla 1), que previamente manifestaron su intención de participar, y que, además, están relacionados estrechamente con la gestión de calidad en la purificación del agua, lo cual según Holguín y Loor (2022), resulta adecuado debido a atributos comunes. Como instrumento se usó un cuestionario por ser el de mayor aceptación para los encuestados, este estuvo estructurado por preguntas cerradas que ayudaron a evaluar la gestión de calidad en el proceso de producción. Para asegurar la confiabilidad de los datos, se validó el instrumento mediante un

juicio de 3 conocedores en investigación y 2 en gestión de calidad. Sus observaciones permitieron ajustar redacción, pertinencia y tendenciosidad en cada pregunta.

**Tabla 1.** *Características laborales de los individuos que conformaron la muestra.*

Número del encuestado	Cargo que ocupa	Responsabilidades en la empresa
1	Jefe de Talento Humano:	Manejar y capacitar el equipo de trabajadores
2	Responsable del lavado interno de bidones	Realizar el lavado de la parte interna de los bidones
3	Jefe del área de desinfección	Desinfección general del área de llenado
4	Jefe del área de llenado de bidones	Mantenimiento y control del área de llenado de bidones
5	Jefe del área de llenado de galones y botellas	Mantenimiento y control del área de llenado de galones y botellas
6 y 7	Encargados del área de producto terminado	Supervisión del proceso de envasado y sellado de envases

**Fuente:** Elaboración propia.

Los criterios tomados en cuenta para la evaluación de la gestión de la calidad en el proceso de producción de la planta purificadora de agua fueron cuatro, excelente, bueno, regular y deficiente, que según señala Cruz (2016) ayuda a establecer puntuaciones objetivas de acuerdo con la percepción del encuestado en relación con cada aspecto o característica de la gestión de la calidad.

En cuanto al tratamiento y análisis de los datos, después de recolectar la información de la encuesta y la entrevista a los participantes previamente mencionados, se procedió a ingresarla en una hoja electrónica. A partir de allí se utilizó la estadística descriptiva para describir los hallazgos más importantes. Los valores estadísticos se exponen y analizan en la sección de Resultados y Discusión.

Por último, los recursos utilizados para materializar la investigación fueron diversos. En términos materiales, se emplearon herramientas como ordenadores, libros, revistas científicas, material de oficina, impresoras, cámaras fotográficas, memorias USB, entre otros. Acerca de los recursos humanos, se contó con la colaboración de los empleados de la empresa purificadora de agua.

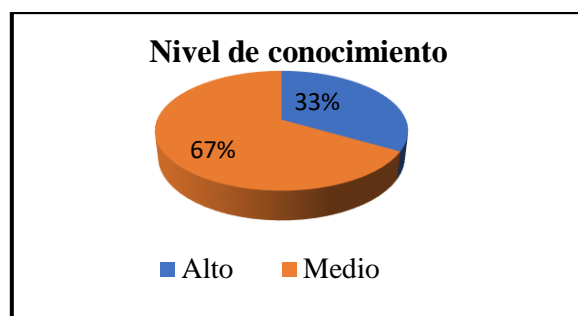
## RESULTADOS

### Resultados de la encuesta

Al referirse a las variables de estudio y explorar el sistema de gestión de calidad en la planta purificadora Aqua Alemi en Jipijapa, se evaluaron elementos como conocimiento del sistema, capacitaciones, normas ISO y protocolo, entre otros. En torno al nivel de conocimiento del sistema de gestión, el 33% de los encuestados demostró un alto entendimiento, el 67% un nivel medio. No se reportaron niveles bajos o nulos. Esta ausencia podría indicar familiaridad previa en la muestra, posiblemente relacionada con campos profesionales o educativos, pero, además, podría señalar que la mayoría conoce los sistemas de gestión de calidad.

Por otro lado, la mayoría de los encuestados (67%) que señala tener un nivel medio de comprensión quiere decir que, aunque tienen cierta idea de un sistema de gestión de calidad, posiblemente no estén familiarizados con todos los aspectos y detalles del tema. Esto resalta la necesidad de capacitación adicional para mejorar su entendimiento y habilidades en la gestión de calidad. El grupo minoritario de encuestados, es decir, el 33% (figura 1), reportó un alto nivel de conocimiento, y probablemente sean aquellos con trayectoria o formación específica en sistemas de gestión de calidad, como profesionales con experiencia en su implementación o quienes poseen certificaciones relacionadas con el área. En conjunto, estos resultados enfatizan la importancia de la educación y capacitación en sistemas de gestión de calidad. A pesar de que la mayoría de los encuestados tiene un entendimiento básico, todavía hay margen para mejorar y profundizar sus conocimientos. Esto podría resultar beneficioso para la organización al asegurar una implementación y mantenimiento efectivos de los sistemas de gestión, lo que a su vez podría conducir a mejoras en la calidad de los productos y servicios ofrecidos.

**Figura 1.** Frecuencia y porcentaje del nivel de conocimiento de los trabajadores de la planta purificadora acerca de lo que es un sistema de gestión de calidad.

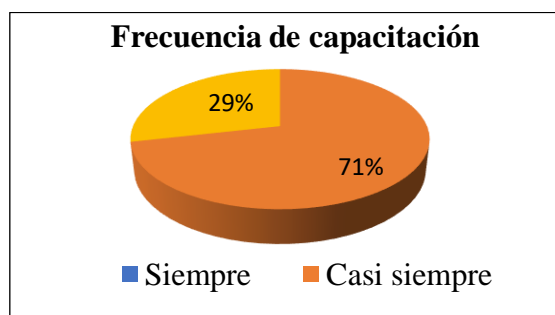


**Fuente:** Elaboración propia.

Con base en los resultados de la pregunta relacionada con la frecuencia de capacitaciones en gestión de calidad para el personal de la planta, la mayoría (71%) contestó que se realizan capacitaciones casi siempre. Esto sugiere un enfoque sólido en el desarrollo continuo de habilidades del personal en gestión de calidad. Este alto porcentaje de capacitaciones frecuentes es un indicador positivo de inversión en competencia y eficiencia del personal en temas de gestión de calidad.

Esta diferencia en respuestas destaca la necesidad de equidad y coherencia en las capacitaciones. La empresa, en consecuencia, debe evaluar razones detrás de la falta de capacitación para el 29% (figura 2), superando esta debilidad y eliminando barreras para la participación. Las acciones en este particular deberán incluir mejoras el plan de capacitación, superar barreras de participación, y proporcionar apoyo adicional para adquirir habilidades y conocimientos.

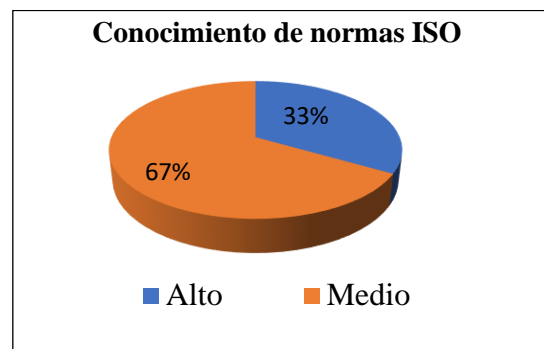
**Figura 2.** Frecuencia y porcentaje de las capacitaciones realizadas al personal de la planta purificadora en gestión de calidad en el proceso de producción.



**Fuente:** Elaboración propia.

En lo que se refiere al conocimiento de las normas ISO y su aplicación en la planta, se ve que un 67% tiene nivel de conocimiento medio, mientras que un tercio (33%) tiene un nivel alto (figura 3). Aunque algunos tienen un sólido entendimiento, la mayoría no lo tiene. El tercio con alto conocimiento es alentador, indicando experiencia y comprensión avanzada. Ante este hallazgo, la empresa debe valorar la importancia de personal informado y competente en normas ISO, debido a que son primordiales para asegurar su calidad en el mercado (Avendaño, 2021).

**Figura 3.** Nivel de conocimientos de las normas ISO y su aplicación dentro de la planta purificadora.

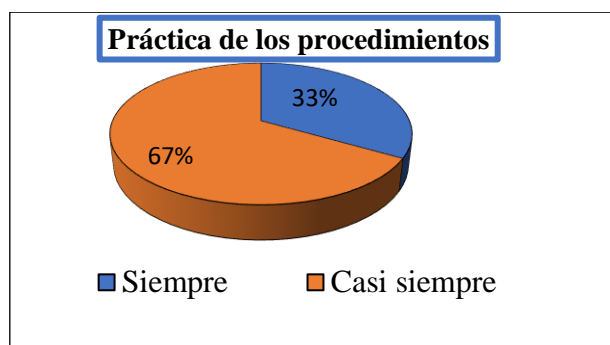


**Fuente:** Elaboración propia.

Al hacer alusión a la implementación de normas ISO en la planta estudiada, se encontró que el 100% de los encuestados coinciden en que ninguna de estas está en uso. Esto destaca que la empresa no ha adoptado estas normas en su sistema de gestión de calidad, lo que podría afectar la coherencia y calidad de los procesos. También se evaluaron las prácticas de procedimientos en la planta, de los cuales, 33% afirmó que se llevan a cabo siempre, mientras que el 67% resaltó, casi siempre (figura 4). Estas cifras ponen a la luz que la mayoría de los empleados tienen confianza en la regularidad de las prácticas; y la alta proporción de respuestas positivas es expresión de una buena implementación y seguimiento de los procedimientos en la operación diaria.

Con un alto porcentaje de empleados percibiendo prácticas regulares, se infiere un enfoque sólido en la ejecución y cumplimiento de los procedimientos. Sin embargo, se debe considerar la posibilidad de variabilidad. Es esencial monitorear y mejorar la consistencia en la ejecución, asegurando que los empleados sigan las prácticas adecuadas de manera uniforme.

**Figura 4.** Frecuencia con que se practican todos los procedimientos establecidos en las normas para purificar agua de excelente calidad.



**Fuente:** Elaboración propia.

También se indagó sobre el protocolo en la planta purificadora, especialmente lo relacionados con procesos de gestión de calidad en producción. Los resultados revelan que el 100% de los encuestados considera que siempre ha habido protocolos que guían los procesos. Esto expresa una alta percepción de su presencia e importancia, favoreciendo consistencia y eficiencia en la ejecución. En términos de actualización, el mismo porcentaje afirmó que los protocolos casi siempre están actualizados, hecho que hace pensar en la implementación de un enfoque proactivo de la empresa en materia de actualizar regularmente los protocolos, situación que se asume como fundamental para mantener la eficacia y adaptarse a cambios en el ámbito operativo.

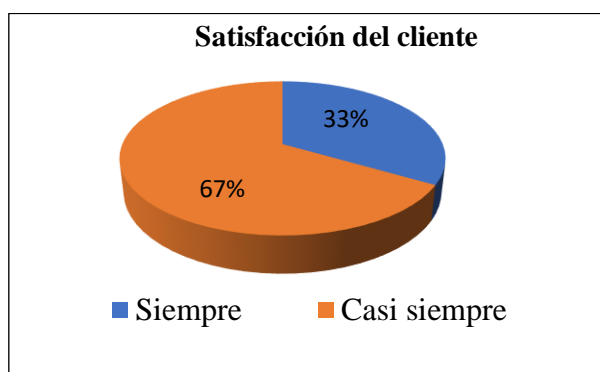
Otra pregunta del cuestionario buscaba entender si la planta purificadora implementa un adecuado sistema de gestión de calidad. La totalidad de los encuestados (100%) considera que se implementa casi siempre de manera adecuada, lo que refleja confianza y satisfacción del personal en su ejecución. Esta percepción generalizada es positiva, reflejando que la organización ha establecido procesos efectivos para garantizar calidad en productos y servicios. Aunque es alentador, es importante reconocer que las experiencias individuales pueden variar. Supervisión y evaluación regulares son necesarias para mantener consistencia y mejoras en los estándares de calidad.

Acercas de las medidas preventivas, la encuesta indagó en otras prácticas adoptadas por Aqua Alemi. Los resultados señalaron que el 100% está de acuerdo en que solo se realiza el análisis de calidad del agua. Esto puede significar una brecha en la prevención y gestión de riesgos, dependiendo exclusivamente de esta medida. Esta falta de diversidad en medidas preventivas puede ser preocupante, en vista de que existen protocolos y prácticas

adicionales para minimizar riesgos en la purificación del agua, por tanto, se recomienda la adopción de un enfoque holístico que abarque medidas diversas para garantizar seguridad y calidad.

Desde la opinión de los empleados en torno a calidad y satisfacción del cliente, se muestra que el 33% considera que siempre hay alta calidad y satisfacción, mientras que el 67% dice casi siempre (figura 5). Esta percepción favorable refleja confianza en la empresa para brindar calidad y satisfacción al cliente, y puede servir como motivación para fortalecer aún más la cultura de calidad y superar expectativas.

**Figura 5.** *Calidad y garantía de satisfacción del cliente por la planta purificadora.*

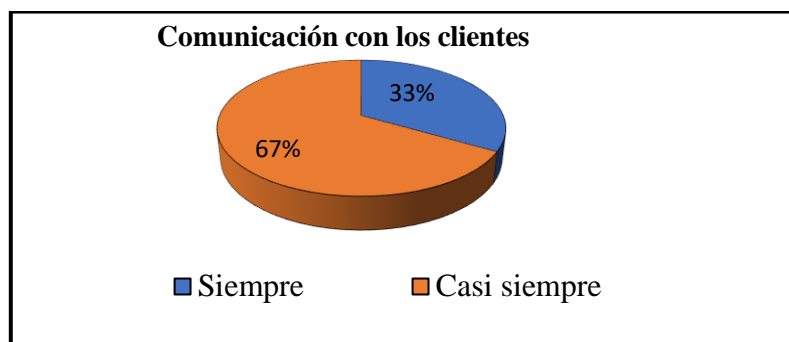


**Fuente:** Elaboración propia.

En referencia a la comunicación con los clientes se consultó a los empleados, dando como resultado que el 67% afirmara que la comunicación se produce casi siempre, en tanto que, el 33% aseguró que esta siempre se mantiene (figura 6). Esto significa que hay una interacción regular con los clientes. El 33% restante afirmó que siempre se comunica con los clientes. Estos datos, en términos generales, ponen en evidencia prácticas efectivas de comunicación en la planta.

Es importante considerar que estos resultados provienen de las percepciones de los empleados, por lo cual, obtener la retroalimentación directa de los clientes en otras investigaciones sería provechoso para evaluar la efectividad de la comunicación desde su perspectiva y buscar oportunidades de mejora en caso de ser necesario.

**Figura 6.** Comunicación de la planta purificadora Aqua Alemi con los clientes.

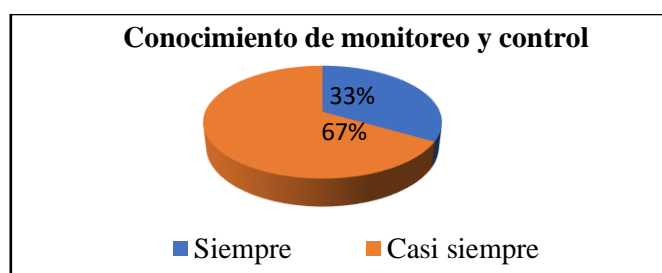


**Fuente:** Elaboración propia.

Aparte de lo anterior, se consultó a los empleados de su conocimiento en el monitoreo y control de los procesos en Aqua Alemi. El 67% manifestó que conocen bien estos procedimientos casi siempre, y el 33% restante afirmó que siempre están al tanto (figura 7). Esto refleja un entendimiento generalizado entre los empleados en el tema de la calidad del agua. Estos hallazgos, aunque son positivos, muestran una pequeña diferencia entre "casi siempre" y "siempre", sugiriendo una confianza ligeramente menor en el primer grupo.

Para abordar esto, sería acetado brindar capacitación adicional y actividades comunicativas para mejorar la comprensión y confianza, especialmente si se asume que monitorear periódicamente la comprensión de los empleados y tomar medidas correctivas necesarias es conveniente.

**Figura 7.** Conocimiento del monitoreo y control de la calidad del agua durante el proceso de purificación en la planta Aqua Alemi.



**Fuente:** Elaboración propia.

Con otra de las preguntas se averiguó el rechazo de lotes de agua purificada en Aqua Alemi debido a problemas de calidad. El 100% respondió que ocurre algunas veces, señalando debilidades en la calidad. De allí que la planta

necesita medidas como revisar procedimientos, capacitar al personal y monitorear rigurosamente para abordar estos problemas y mantener calidad.

En lo que concierne a auditorías internas y externas, el 100% sostuvo que nunca se realizan, de modo que surge una preocupación, entendiendo que estas son determinantes para evaluar y mejorar la gestión de calidad, garantizar cumplimiento normativo y detectar desviaciones.

### **Discusión de los resultados de la encuesta**

Los resultados de esta investigación proporcionan evidencia de varios aspectos del sistema de gestión de calidad en la planta purificadora de agua Aqua Alemi. La validez de estas evidencias se sustenta en la utilización de un cuestionario estructurado y bien diseñado, así como en el tamaño de la muestra y la tasa de respuesta del 100%" (Arias Gonzáles, 2021). En términos de validez externa, resulta de interés comparar los resultados obtenidos en esta investigación con estudios similares publicados (Díaz Jaimes, 2019; Esquivel Zavala y Murga Velásquez, 2019; Chiquito Macías, 2020; Chuquín-Suárez, 2020).

Esto permite evaluar la consistencia y la generalización de los hallazgos en diferentes contextos y poblaciones (Becerra *et al.*, 2019). Aunque la comparación directa puede ser limitada debido a las diferencias en los métodos y las características específicas de cada estudio.

Estudios anteriores en plantas purificadoras de agua (Posligua-García, 2020; Polo-Bossa y Lombana-Nieto, 2021) han encontrado resultados similares en relación con el nivel de conocimiento del sistema de gestión de calidad y la implementación de normas ISO. En esta investigación, la mayoría de los empleados tienen un nivel medio de conocimiento, lo que a criterio de Inguilan Cando y Romero Guerra (2019), resalta la necesidad de mejorar la capacitación y la comprensión de los sistemas de gestión de calidad en general. Esta consistencia en los resultados fortalece la validez externa de los hallazgos de esta investigación y sugiere que los resultados podrían ser generalizables a otras plantas purificadoras de agua.

En cuanto a las prácticas de los procedimientos y el seguimiento del protocolo, los resultados indican una buena implementación y seguimiento en Aqua Alemi. Sin embargo, es importante destacar que existen variaciones en la aplicación de los procedimientos, incluso cuando la mayoría de los empleados consideran que se siguen regularmente. Este resultado es consistente con estudios previos (Ángel *et al.*, 2019; Ponce Once, 2019; Torres-

Goyes y Rodríguez-Borges, 2021; Vélez & Vélez, 2021) que han destacado la importancia de la consistencia en la ejecución de los procedimientos para garantizar la calidad y la eficiencia.

En la evaluación de la calidad del agua purificada y las medidas preventivas implementadas, los resultados ponen de manifiesto una falta de diversidad en las medidas adoptadas en Aqua Alemi, centrándose en el análisis de la calidad del agua. Esta falta de variedad en las medidas preventivas puede plantear dudas de la efectividad y la robustez del sistema de gestión de calidad en la planta. Para respaldar aún más la validez externa de estos hallazgos, sería beneficioso realizar investigaciones adicionales en diferentes plantas purificadoras de agua para comparar y contrastar las prácticas de gestión de calidad y las medidas preventivas implementadas (Languana, 2021).

Para futuras investigaciones, se recomienda efectuar estudios longitudinales que evalúen la efectividad a largo plazo de las intervenciones realizadas para mejorar el sistema de gestión de calidad en Aqua Alemi. Esto daría viabilidad a medir los cambios a lo largo del tiempo y evaluar si las mejoras implementadas han tenido un impacto sostenible en la calidad del agua y en la satisfacción del cliente. Igualmente, sería útil examinar las percepciones y experiencias de los clientes para complementar los datos recopilados de los empleados y obtener una imagen más completa de la calidad y la satisfacción del consumidor (Tacuri y Ortega, 2021).

### **Hallazgos de la entrevista**

Para la entrevista se formularon preguntas abiertas al jefe de personal de la planta purificadora. Las respuestas que emitió a cada una de ellas se detallan a continuación.

1. ¿Cree usted que faltarían aspectos por mejorar en la planta purificadora Aqua Alemi?

*Aporte: Sí, en el área de agua cruda, sería bueno enlucir esa parte porque se vería bonito y mostraría un poco más de higiene en la imagen y la perspectiva que da. También sería bueno colocar los tachos de basura en otro lugar porque están expuestos a la vista de cualquier visita, y además pueden generar contaminación.*

*También, como no contamos con una bitácora de plagas sería pertinente hacerla debido a las nuevas restricciones que pide la ARCSA (Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria).*

2. ¿Qué le parece la calidad del agua que se purifica en la planta?

Aporte: *Tiene muy buena calidad, aparte que cumple todos los procesos pertinentes, es un agua la cual su densidad es muy fina y es apta para el ser humano, tanto para el consumo como para cualquier otra necesidad donde sea requerida.*

3. ¿El área que ocupa la planta es suficiente o insuficiente para realizar las operaciones?

Aporte: *Es insuficiente, pero como se está teniendo en cuenta los cuidados para una higiene se puede trabajar, pero es cierto que el proceso de llenado es lento por el espacio, si hubiera un lugar más amplio se agilitaría el proceso con una demanda más abundante de la que se tiene.*

4. ¿Las plantas de tratamiento disponen de un sistema de membranas? Pudiendo de eso, Cada cuanto tiempo se le hace a este sistema una limpieza, y si no lo hubiera, ¿qué causaría?

Aporte: *Bueno, la limpieza se las hace cada 15 días y si no hubiera causaría que el agua baje la calidad y ralentiza el proceso debido a la suciedad que se encuentran alojadas en ellas.*

5. ¿Sabe con exactitud de dónde proviene el agua cruda que se purifica en Aqua Alemi?

Aporte: *Sí, nos la provee la empresa pública municipal de agua potable y alcantarillado sanitario del cantón Jipijapa.*

6. ¿Alguna vez ha tenido problemas con el agua cruda que se trata en Aqua Alemi?

Aporte: *Sí, dos veces para ser exactos, la primera fue por unas plantas (lechuguines) que se encontraron en la toma de agua y el agua salía amarga, y ese sabor no se le quitó ni con el proceso de purificación, y la segunda, porque habían dejado abierta una llave de cloro en la toma de agua.*

7. ¿En el agua purificada en la planta ha tenido problemas alguna vez?

Aporte: *Bueno contando las veces que les menciona en la anterior pregunta, no, pero si hay reclamos de los clientes, solo que hay es descuido de los clientes por tener una mala higiene o por tener destapada el botellón.*

8. ¿Cuándo hay este tipo de problemas que proceden hacer en la planta?

Aporte: *Primero a tratar de solucionar el problema, seguido a esto se le cambia el botellón al cliente y tratar de dar a entender al cliente cual fue el problema.*

## **Discusión de los resultados de la entrevista**

La entrevista con el informante clave de la planta purificadora de agua reveló áreas de mejora en la gestión de calidad, por ejemplo, que el espacio físico es insuficiente para operar eficientemente, y se destaca la importancia de instalaciones adecuadas. Además, destacó que el mantenimiento del sistema de membranas cada 15 días asegura la calidad del agua tratada.

En cuanto al agua purificada, señaló que no ha habido problemas significativos, salvo algunos reclamos atribuidos a errores de los clientes. A pesar de los desafíos, la planta muestra compromiso con la calidad del producto y la disposición para resolver problemas. En general, la discusión en torno a esta entrevista ofrece una visión integral sobre la gestión de calidad en la planta de tratamiento Aqua Alemi. A pesar de que se identificaron aspectos a fortalecer, se reconoce el compromiso de mantener la calidad del producto y la disposición para solucionar cualquier problema que pueda surgir.

Por último, al interpretar de forma global los resultados obtenidos en función del objetivo del trabajo, puede señalarse en términos específicos que se identificaron en la planta de purificación diversos estándares de calidad que guían el proceso productivo, y en consecuencia, garantizan la calidad del producto elaborado.

## CONCLUSIONES

Tras el estudio, se lograron identificar los criterios de excelencia que guían el proceso de producción en una planta de tratamiento y purificación de agua. Estos parámetros son aplicables al caso específico de Aqua Alemi en Jipijapa. Los resultados obtenidos demuestran que Aqua Alemi cumple con niveles adecuados de las normativas de calidad establecidas para el proceso administrativo y operacional. No obstante, se identificaron aspectos susceptibles de mejora con el propósito de garantizar un cumplimiento total de dichas pautas y, por ende, mejorar la calidad del producto. El diagnóstico efectuado brindó un análisis detallado de los procedimientos de producción implementados por Aqua Alemi. Esta evaluación reveló tanto aspectos positivos como áreas necesitadas de mejoras. Tomando estos resultados como punto de partida, la empresa debe enfocarse en implementar medidas correctivas y preventivas para mantener y elevar los estándares de calidad de su producto final.

## BIBLIOGRAFIA

Ángel, P. P. J., Alejandrina, G. P., Javier, G. A., Carlos, B. Y. J., Asunción, G. M. M., y Gema, P. G. (2019). *Criterios de calidad y gestión del agua potable*. Editorial UNED.  
[https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=\\_bOWDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=gestion+del+agua+potable&ots=WBOh-Pn7UX&sig=P8n-QRRX7Z-wq4HSfhUFvLJ8vE#v=onepage&q=gestion%20del%20agua%20potable&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=_bOWDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=gestion+del+agua+potable&ots=WBOh-Pn7UX&sig=P8n-QRRX7Z-wq4HSfhUFvLJ8vE#v=onepage&q=gestion%20del%20agua%20potable&f=false)

- Arias Gonzáles, J., y Covinos Gallardo, M. (2021). Diseño y metodología de la investigación. <http://repositorio.concytec.gob.pe/handle/20.500.12390/2260>
- Astudillo, C., Martín, M. L. P., Arvelo, M. G. V., Pacheco, A. D. J. M., & Once, M. C. R. (2022). 5.-Accion gerencial ante un escenario de transformación universitaria. *Revista EDUCARE-UPEL-IPB-Segunda Nueva Etapa 2.0*, 26(1), 89-115. <https://revistas.investigacion-upelipb.com/index.php/educare/article/view/1609>
- Avendaño, D. M., Bermúdez, M. C., Jaramillo, J. J., y Pulido, P. C. (2021). *Fases de diagnóstico, diseño y capacitación del sistema de gestión de calidad en procesos operativos de acuerdo con la norma ISO 9001: 2015 para la empresa Techboss en Bogotá*. [Tesis de grado, Universidad del Bosque, Colombia]. Repositorio institucional de la Universidad del Bosque. <https://repositorio.unbosque.edu.co/handle/20.500.12495/6550>
- Becerra Lois, F. Á., Andrade Orbe, A. M., y Díaz Gispert, L. I. (2019). Sistema de gestión de la calidad para el proceso de investigación: Universidad de Otavalo, Ecuador. *Actualidades investigativas en educación*, 19(1), 571-604. [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-47032019000100571&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-47032019000100571&script=sci_arttext)
- Castro, W. E. E., y Bravo, L. (2019). Propuesta de un sistema de gestión de calidad, en la ejecución de obras públicas. *Revista científica investigación Andina*, 19(1). [vistas.uancv.edu.pe/index.php/RCIA/article/view/738](https://vistas.uancv.edu.pe/index.php/RCIA/article/view/738)
- Chiquito Macías, J. (2020). *Los sistemas de gestión de calidad y su incidencia en el proceso de producción de la plata purificadora de agua "wáter ecologic" de la ciudad de Jipijapa*. [Tesis de grado, Universidad del Sur de Manabí – UNESUM, Jipijapa, Manabí, Ecuador]. Repositorio institucional de la Unesum. <http://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/2458/1/CHIQUITO%20MACIAS%20JOSE%20MANUEL.pdf>
- Chuquín-Suárez, C. X. (2020). *Diseño de un sistema de gestión de la calidad según ISO 9001: 2015 para la embotelladora de agua purificada Neptune de la ciudad de Ibarra* [Tesis de grado. Universidad Técnica del Norte, Ecuador]. Repositorio institucional de la UTN. <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/10097>
- Díaz Jaimes, A. D. (2019). *Análisis de riesgos para una planta purificadora de agua como primera etapa para la implementación de un sistema de gestión de calidad*. [Tesis de grado, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, México]. Repositorio institucional de la Benemérita Universidad de Puebla. <https://repositorioinstitucional.buap.mx/handle/20.500.12371/4719>
- Díaz Muñoz, G. A., y Salazar Duque, D. A. (2021). La calidad como herramienta estratégica para la gestión empresarial. *Podium*, (39), 19-36. [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S2588-09692021000100019&script=sci\\_arttext](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S2588-09692021000100019&script=sci_arttext)
- Esquivel Zavala, W. C., y Murga Velásquez, C. D. (2019). *Calidad del agua potable y de las aguas superficiales que abastecen la planta de tratamiento de agua para el consumo humano del distrito de Santiago de Chuco-La Libertad 2018-2019*. [Tesis de grado, Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú]. Repositorio institucional de la UNT. <https://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/12626>
- García-Briones, A. R., Pico-Pico, B. F., & Jaimez, R. (2021). La cadena de producción del Cacao en Ecuador: Resiliencia en los diferentes actores de la producción. *Revista Digital Novasinergia*, 4(2), 152-172. [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S2631-26542021000200152&script=sci\\_arttext](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S2631-26542021000200152&script=sci_arttext)
- Holguín, J. R. V., & Loor, A. M. A. (2022). Implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad en la empresa Asertia Comercial SA en base a la Norma ISO 9001: 2015. *Revista Científica Sinapsis*, 2(21). <https://revistas.itsup.edu.ec/index.php/sinapsis/article/view/680>
- Inguilan Cando, V.T., y Romero Guerra, C. W. (2019). *Atomización del proceso de embotellado de galones de agua en la planta purificadora de agua Santa Isabel*. [Tesis de grado, Universidad Politécnica Salesiana, Quito, Ecuador] Repositorio institucional de la UPS. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/16944/1/UPS-ST003954.pdf>
- Lunguana, A. M. C., Josias, A. F. S., y Trujillo, A. S. (2021). Tratamiento y preservación del agua potable en la gestión racional de los recursos hídricos en el contexto universitario de Angola. *Opuntia Brava*, 13(1), 284-293. [https://scholar.google.es/scholar?start=10&q=La+problem%C3%A1tica+del+tratamiento+del+agua+potable&hl=es&as\\_sd t=0,5&as\\_ylo=2019](https://scholar.google.es/scholar?start=10&q=La+problem%C3%A1tica+del+tratamiento+del+agua+potable&hl=es&as_sd t=0,5&as_ylo=2019)
- Pérez Martínez, J., Fernández Hernández, M. E., & de la Nuez Hernández, D. (2021). Impacto del proceso de control de gestión orientado a la excelencia en la Empresa Agroforestal Macurijes de Cuba. *Revista Cubana de Ciencias Forestales*, 9(1), 35-52. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2310-34692021000100035&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2310-34692021000100035&script=sci_arttext)
- Polo-Bossa, C. A., y Lombana-Nieto, M. C. (2021). *Gestión por Procesos para la Planta de Agua Purificadora Aguas Diamante del Cesar*. [Tesis de grado. Universidad de Santander, Colombia]. Repositorio institucional de la US. <https://repositorio.udes.edu.co/items/bb4ba4a1-c535-49b9-aa53-dc19cd4c0059>

- Ponce Once J. M. (2019). *Análisis microbiológicos de las aguas embotelladas comercializadas en la ciudad de Jipijapa de la provincia de Manabí*. [Tesis de grado, Universidad del Sur de Manabí – UNESUM, Jipijapa, Manabí, Ecuador]. Repositorio institucional de la Unesum. <http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/1875>
- Posligua-García, A. E. (2020). *Diseño e implementación de un sistema de gestión de mantenimiento preventivo para una planta purificadora de agua en la Comuna el Caimito* [Tesis de grado. Universidad Politécnica Salesiana, Quito, Ecuador]. Repositorio institucional de la UPS. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/18650>
- Reyes Chacón, D. A., Cadena López, A., & Rivera González, G. (2022). El Sistema de Gestión de Calidad y su relación con la innovación. *Inter disciplina*, 10(26), 217-240. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2448-57052022000100217&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2448-57052022000100217&script=sci_arttext)
- Vélez, G. L. G., & Vélez, M. R. (2021). El sistema de gestión de calidad con ISO 9001: 2015 como estrategia para el mejoramiento de los procesos de la Comercializadora ITM. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 6(4), 270-294. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7927020>
- Tacuri, A. E. B., y Ortega, M. J. (2021). Gestión de operaciones para la mejora continua en Organizaciones. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 6(12), 334-365. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8011450>
- Torres-Goyes, S. A., y Rodríguez-Borges, C. G. (2021). Método AMEF: estrategias para su empleo en el mantenimiento en plantas purificadoras de agua. *Polo del Conocimiento*, 6(6), 1018-1039. <https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/2801>
- Villagómez, J. G. Y., & Arias, O. O. F. (2020). Accidentabilidad laboral en las empresas públicas y privadas en Ecuador en el período 2014-2015. *Dominio de las Ciencias*, 6(2), 1022-1043. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7504275>

**NECESIDADES HÍDRICAS DEL PASTO GUINEA TANZANIA UTILIZANDO LISIMETRÍA DE DRENAJE EN ÉPOCA SECA Y LLUVIOSA EN CHONE PROVINCIA DE MANABÍ**

**WATER REQUIREMENTS OF GUINEA GRASS TANZANIA USING DRAINAGE LYSIMETRY IN DRY AND RAINY SEASON IN CHONE PROVINCE OF MANABÍ**

**NECESSIDADES HÍDRICAS DO CAPIM-GUINÉ TANZÂNIA USANDO LISIMMETRIA DE DRENAGEM EM ESTAÇÕES SECAS E CHUVOSAS EM CHONE, PROVÍNCIA DE MANABÍ**

**AUTORES**

Jean Carlos Vélez Esparza<sup>3</sup> Autor de correspondencia [jeanc.velez@uleam.edu.ec](mailto:jeanc.velez@uleam.edu.ec)

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí-Ecuador

Edison Fabian Medranda Vera<sup>4</sup> Email [edison.medranda@uleam.edu.ec](mailto:edison.medranda@uleam.edu.ec)

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí-Ecuador

Dídimo Alexander Mendoza Intriago<sup>5</sup> Email [alexander.mendoza@uleam.edu.ec](mailto:alexander.mendoza@uleam.edu.ec)

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí-Ecuador

Antony Horacio Falcones Minaya<sup>6</sup> Email [antony.falcones@uleam.edu.ec](mailto:antony.falcones@uleam.edu.ec)

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí-Ecuador

Freddy Edberto Zambrano Vera<sup>7</sup> Email [frezamv@hotmail.com](mailto:frezamv@hotmail.com)

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí-Ecuador

**Recibido:** 11 de febrero 2023    **Aceptado:** 13 de diciembre de 2023    **Publicado:** 25 de diciembre 2023

**RESUMEN**

Este estudio determinó las necesidades hídricas del cultivo pasto Guinea Tanzania tomando medidas con lisímetro, con el propósito de evaluar los parámetros ideales y mejorar el desarrollo del cultivo. Esta investigación es importante porque permitió conocer la cantidad de agua que necesita el pasto guinea Tanzania en diferentes épocas del año en Chone. En la metodología, se aplicó un enfoque cuantitativo y explicativo para establecer las causas y efectos de las necesidades hídricas del pasto. Se utilizó un diseño experimental y la información cuantitativa se procesó en CROPWAT y en hojas de cálculo. Se realizaron mediciones en diferentes temporadas, con una preparación específica del suelo y siembra controlada. Se aplicaron métodos indirectos con lisímetros y tensiómetro. Los resultados revelan que, en la época lluviosa, los valores de ETo (0.86; 0.91; 0.75) son superiores a los obtenidos en la época seca (1.08; 1.15; 0.99), y que los valores de Kc establecen tres fases de riego. Además,

---

<sup>3</sup> Jean Carlos Vélez Esparza Docente Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí [jeanc.velez@uleam.edu.ec](mailto:jeanc.velez@uleam.edu.ec) Orcid: 0000-0002-8200-7665

<sup>4</sup> Edison Fabian Medranda Vera Docente Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí [edison.medranda@uleam.edu.ec](mailto:edison.medranda@uleam.edu.ec) Orcid:0000-0002-8551-390X

<sup>5</sup> Dídimo Alexander Mendoza Intriago Docente Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí [alexander.mendoza@uleam.edu.ec](mailto:alexander.mendoza@uleam.edu.ec)

<sup>6</sup> Antony Horacio Falcones Minaya Docente Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí [antony.falcones@uleam.edu.ec](mailto:antony.falcones@uleam.edu.ec) Orcid: 0000-0003-3256-0101

<sup>7</sup> Freddy Edberto Zambrano Vera Docente Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí [frezamv@hotmail.com](mailto:frezamv@hotmail.com)

los resultados del Tr son menores en diciembre, determinando que las necesidades hídricas del pasto sean mayores (107.16 mm) en la época seca y menores (90.97 mm) en la época lluviosa. Se concluye que el coeficiente de cultivo se encuentra relacionado a las etapas de desarrollo de Pasto Guinea Tanzania, además las necesidades hídricas en la época lluviosa son menores por factores como la humedad y la lluvia que limita el riego efectivo. Para futuras investigaciones, se recomienda probar en otras variedades de suelos de la región.

**PALABRAS CLAVE:** evapotranspiración, déficit hídrico, coeficiente de cultivo.

## **ABSTRACT**

This study determined the water requirements of the Tanzania Guinea grass crop by taking measurements with a lysimeter, in order to evaluate the ideal parameters and improve the development of the crop. This research is important because it allowed to know the water needs of guinea grass Tanzania at different times of the year in Chone. In the methodology, a quantitative and explanatory approach was applied to establish the causes and effects of the water needs of the grass. An experimental design was used and quantitative information was processed in CROPWAT and spreadsheets. Measurements were made in different seasons, with specific soil preparation and controlled seeding. Indirect methods were applied with lysimeters and tensiometers. The results reveal that, in the rainy season, ETo values (0.86; 0.91; 0.75) are higher than those obtained in the dry season (1.08; 1.15; 0.99), and that Kc values establish three irrigation phases. In addition, the Tr results are lower in December, determining that the water requirements of the pasture are higher (107.16 mm) in the dry season and lower (90.97 mm) in the rainy season. It is concluded that the crop coefficient is related to the stages of development of the Tanzania Guinea grass, also the water requirements in the rainy season are lower due to factors such as humidity and rainfall that limit effective irrigation. For future research, it is recommended to test in other soil varieties of the region.

**KEYWORDS:** evapotranspiration, water deficit, crop coefficient, grazing pastures

## **RESUMO**

Este estudo determinou as necessidades hídricas da cultura do capim Guiné Tanzânia por meio de medições com lisímetro, com o objetivo de avaliar os parâmetros ideais e melhorar o desenvolvimento da cultura. Esta pesquisa é importante porque nos permitiu saber quanta água o capim-da-índia da Tanzânia necessita em diferentes épocas

do ano em Chone. Na metodologia foi aplicada uma abordagem quantitativa e explicativa para estabelecer as causas e efeitos das necessidades hídricas da pastagem. Foi utilizado um delineamento experimental e as informações quantitativas foram processadas em CROPWAT e planilhas eletrônicas. As medições foram realizadas em diferentes épocas, com preparo específico do solo e plantio controlado. Métodos indiretos foram aplicados com lisímetros e tensiômetro. Os resultados revelam que, no período chuvoso, os valores de ETo (0,86; 0,91; 0,75) são superiores aos obtidos no período seco (1,08; 1,15; 0,99), e que os valores de Kc estabelecem três fases de irrigação. Além disso, os resultados de Tr são menores em dezembro, determinando que as necessidades hídricas do capim são maiores (107,16 mm) na estação seca e menores (90,97 mm) na estação chuvosa. Conclui-se que o coeficiente de cultivo está relacionado aos estágios de desenvolvimento do Capim Guiné Tanzânia, além disso as necessidades hídricas no período chuvoso são menores devido a fatores como umidade e chuva que limitam a irrigação eficaz. Para pesquisas futuras, recomenda-se testar outras variedades de solo da região.

**PALAVRAS-CHAVE:** evapotranspiração, déficit hídrico, coeficiente de cultivo

## **INTRODUCCIÓN**

El déficit hídrico es considerado como la falta de agua en relación a un tiempo determinado, se encuentra relacionado con la evapotranspiración (ETo) considerada como la combinación de la evaporación de la humedad del suelo y la transpiración que producen las plantas en su entorno, se puede medir de forma directa o mediante estudios de balance hídrico en cultivos mediante lisímetros. Se utiliza el coeficiente de cultivo Kc que representa el valor de la evaporación y la transpiración, este coeficiente integra las características del cultivo que se desea estudiar con la evaporación del suelo (Allen, *et.al*, 2006), la variación de este coeficiente expresa la cantidad de cobertura existente en el suelo y el cambio que se puede producir en la vegetación, esta variación se representa mediante la curva de coeficiente de cultivo, por lo tanto una correcta planificación de riego y manejo de cultivos durante su etapa de crecimiento es vital para una producción abundante.

En la actualidad se conoce que la industria agrícola representa un importante recurso económico la cual brinda la alimentación y cultivos de alta calidad para la industria ganadera. En el año 2020 el ganado vacuno registró un ligero crecimiento del 0.7% con relación al 2019; se observa que la región Sierra concentra la mayor cantidad de cabezas de ganado con un 49.1% del total nacional, seguida por la Costa con el 41.2%, y la Amazonía con el 9.6% (INEC, 2021).

El ganado se alimenta en el consumo del forraje el cual está delimitado por las condiciones climáticas, los períodos de lluvias representan uno de estos factores que afectan en la disponibilidad de nutrientes y su potencial productivo. En la actualidad una de las especies más cultivadas es el pasto guinea Tanzania (*Panicum máximum cv. Tanzania*), una planta perenne de la familia de las gramíneas que posee una alta producción por sus características de adaptabilidad a diferentes condiciones, puede prosperar en suelos muy fértiles, medianamente fértiles y en extrema sequía, crece en alturas que van desde los 1000 msnm hasta 2000 msnm en zonas con 800 mm de lluvia (Rodríguez, 2016).

En los últimos años estudios basados en determinar características agronómicas, componentes nutricionales, crecimiento, déficit hídrico permite generar acciones para alcanzar un potencial de producción máximo y de alta rentabilidad. Se establece que el déficit de calidad de agua se debe a la contaminación por los plaguicidas y fertilizantes aplicados en los cultivos, se estima que el sector agrícola consume un tercio de las reservas de agua dulce en el mundo, (Alvarez y Perez, 2011). La aplicación de prácticas agrícolas correctas con la implementación de normativas legales brinda mejoras en la eficiencia hídrica para la agricultura, obteniendo un mejor manejo de recursos y mayor disponibilidad de agua para otros usos, (Alvarez y Perez, 2011).

Es este contexto todos estos elementos interactúan conjuntamente otorgando efectos en el desarrollo de especies y el crecimiento de variedades de pastos en los distintos meses y épocas del año, provocando inestabilidad estacional, además la mayoría de los suelos donde se cultiva pasto presentan mal drenaje e ineficiente fertilidad que en conjunto con el clima otorgan baja calidad y productividad (Verdecia, *et.al*, 2008). Con estos antecedentes la investigación pretendió estimar las necesidades hídricas del pasto guinea Tanzania a partir de la curva de coeficiente de los cultivos ( $K_c$ ) utilizando el lisímetro de drenaje en época seca y lluviosa.

Con base a lo anterior se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son las necesidades hídricas del pasto guinea Tanzania en Chone, provincia de Manabí, en época seca y lluviosa utilizando lisimetría de drenaje?

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

La investigación se realizó en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, sede Manabí, campus Chone, con un enfoque cuantitativo. El alcance del estudio es explicativo, de manera que se busca establecer las causas y efectos de las necesidades hídricas del pasto. El diseño utilizado es experimental, debido que se manipula las

variables independientes y se miden los efectos sobre la variable dependiente. En cuanto a la estadística, se aseguró un enfoque descriptivo e inferencial para analizar los datos y obtener conclusiones significativas.

Toda la información cuantitativa de los meses en los que se realizó el análisis debe ser procesada en el software CROPWAT y documentado en hojas de cálculo para tener el análisis comparativo requerida.

El presente trabajo experimental fue realizado en el mes de diciembre del 2019 en la cual se considera como época seca y en los meses de enero y febrero del 2020 en las cuales se considera época lluviosa, se determina el área de la parcela de  $9 \text{ m}^2$  y cuyas dimensiones son de 3 m de ancho con 3 m de largo, se estima que el número de plantas de la parcela es de 9 unidades

Para realizar el siguiente estudio investigativo se realizó la preparación adecuada del suelo que se llevó a cabo extrayendo una capa de suelo de 20 cm con la finalidad de obtener las capas de suelos internas sin mayor intervención de materia orgánica que por lo general se encuentra en la superficie del suelo. En base a ello se establece que la siembra se la realizó con el cultivo de Pasto Guinea Tanzania con separaciones de 1 m entre hileras y 1 m entre planta, posteriormente se realizará la fertilización tomando en consideración las necesidades nutricionales de los cultivos para las diferentes etapas de su crecimiento, adicional el control de malezas será de manera manual y el control de plagas mediante el uso de productos preventivos- curativos para evitar síntomas o presencia de enfermedades. Las reposiciones de agua por riego en el lisímetro de drenaje se llevaron a cabo diariamente en función a la lectura tomada por la estación meteorológica la cual con los datos obtenidos se realiza un cálculo para poder reponer el agua que se pierde por día, las precipitaciones fueron restadas de la ecuación que se utilizó para determinar las necesidades hídricas del cultivo por medio de lisimetría. Posteriormente se realizó la cosecha en dos etapas la cual consiste en época seca y lluviosa que se llevaron a cabo en un intervalo de tiempo de 43 días en época seca y 43 días en época lluviosa, después de haberse realizado el corte de igualación del pasto guinea Tanzania.

Las características climáticas del lugar de estudio demuestran que anualmente se aprecia una evaporación promedio de 3.530 mm/día, mientras que la humedad relativa suele ser de 90.2 %, con una precipitación promedio de 89 mm/mes y cuya velocidad del viento aproximada es de 2.23 m/s.

Los materiales utilizados fueron el lisímetro de drenajes cuya forma es cuadra y posee unas dimensiones de 1 m de largo con 1 m de ancho y 1 m de altura, para ejecutar la aplicación del lisímetro se requirió del sistema de drenaje para que puedan funcionar de manera correcta en el suelo, la misma que necesita de tratamientos

adicionales como los fertilizantes, insecticidas y fungicidas, además de las probetas en las que se va recolectar el agua para los cultivos; para obtener las dimensiones del lisímetro utilizó de manera manual la pala, azadón y flexómetros para conseguir las dimensiones requeridas. Para estimar la humedad del suelo también se aplicó el método del tensiómetro de 45 cm de profundidad el cual realizó medidas diariamente y está ubicada en los cultivos donde está instalado el lisímetro. También se utilizó recipientes de 20 litros en los cuales se recolectó el agua, es importante mencionar que se requiere evidencias del proceso por ello se utiliza la cámara fotográfica.

El método para calcular la humedad del suelo fue mediante el tensiómetro el cual se instaló según el método de riego requerido como puede ser por surcos en la cual se instala en el interior del lomo del surco y los cultivos son sembrados en líneas a los largo de los mismo, también puede ser para riego por aspersión en la cual los cultivos son sembrados en hileras y la última para riego localizado en frutales en la cual es tensiómetro es colocado en la parte soleada del árbol y a unos 30 o 45 cm de los emisores de goteo. Para su correcta instalación se procedió a realizar el preparado antes de instalarse en el campo, el agua que se utilizó es destilada o agua hervida, la cual sirve para evitar la propagación de algas y bacterias se añadió un acondicionador que puede ser de color verde o azul, la solución consta de 1 cm<sup>3</sup> para el tensiómetro.

Se mantuvo el tensiómetro sumergido en agua limpia por dos o tres días antes de la instalación. Se volvió con la sustancia, posteriormente se aplicó succión para sacar el aire en copa de cerámica, se pueden presentar grandes burbujas de aire lo que indica que la copa de cerámica o su conexión al tubo no tiene suficiente ajuste. Si las burbujas aparecen sobre el indicador vacío, entonces la conexión entre el indicador y el tubo no está herméticamente sellada. Cualquier condición de filtración del tensiómetro debe ser corregida. La lectura debe disminuir rápido hasta alcanzar cero lo cual prueba que la conductividad fue desarrollada satisfactoriamente.

El tensiómetro se inserta y se ajusta de arriba hacia abajo, se estableció que debe estar separada de 2.5 cm entre el indicador y el suelo, a nivel de la tierra se coloca suelo alrededor del tubo plástico y se aprieta con el fin de evitar que ingrese agua mediante las paredes del tubo y en el hoyo. Luego de la instalación se llenó el compartimiento de reserva con la solución de campo preparada con agua destilada o hervida y el preservativo o colorante, es importante considerar que una buena extracción de aire aumenta la sensibilidad del tensiómetro y da mayor precisión a las lecturas. Luego de la instalación se requirió de un día para que el agua del tensiómetro llegue a un equilibrio con la de suelo que lo rodea. Se debe realizar la lectura por las mañanas debido a que la infiltración es casi nula en las mañanas, así también se tomó la lectura todos los días a la misma hora.

## RESULTADOS

Los datos climáticos registrados mostraron variaciones en los tres meses que se realizó la investigación, donde enero fue el mes en la cual la humedad relativa presenta el mayor valor respecto a los otros meses y febrero el mes donde el resto de valores son mayores para cada variable, según lo evidenciado en la tabla 4.

**Tabla 1**

*Promedio de datos climáticos de diciembre 2019 – febrero 2020.*

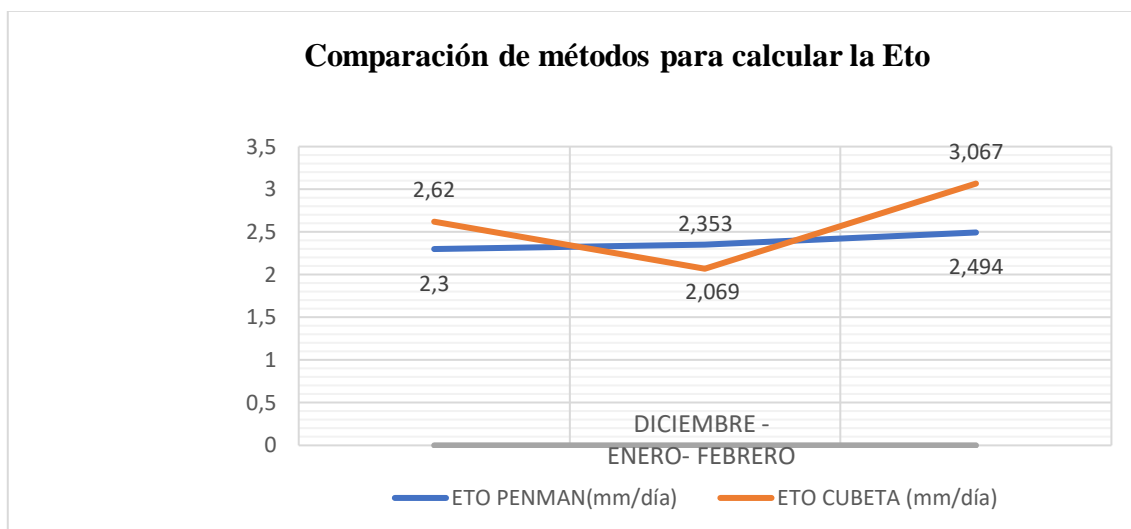
Meses	Temp máx (°c)	Temp min (°c)	H. R. (%)	Vel viento (m/seg)	Insolación (horas)	ETo penman(mm/día)	Evaporación de la cubeta (mm/día)	ETo cubeta (mm/día)
Diciembre	25.84	24.64	83.44	2.00	2.59	2.3	2.790	2.620
Enero	25.3	24.26	86.46	1.67	2	2.353	2.76	2.069
Febrero	24.25	30.47	84.89	2	3.1	2.494	4.089	3.067

Fuente: Los Autores

La comparación entre métodos demostró cambios significativos en cuanto a los meses en los cuales se formuló la investigación, siendo diciembre el valor más bajo para Penman con 2.3 mm/día y un valor medio de 2.62 mm/día para el método cubeta, por su parte enero tubo un valor medio de 2.353 mm/día para Penman y el valor más bajo para el método de cubeta con 2.069 mm/día , mientras que febrero constituyo los valores más altos en ambos métodos con 2.494 mm/día para el método cubeta y 3.067 mm/día para Penman respectivamente, dado que su temperatura promedio supera los 25 grados centígrados y la insolación es de 3.1 horas, según se evidencia en el gráfico 2.

Los métodos de cubeta evaporimétrica y Penman Monteith modificado por la FAO, representan una herramienta fiable, es decir son precisos, fáciles de emplear y utilizados con frecuencia, sin embargo, requieren de un procedimiento extenso y medidas exactas para obtener lecturas confiables y valores que representen la realidad de cada cultivo (Ortiz & Chile, 2020).

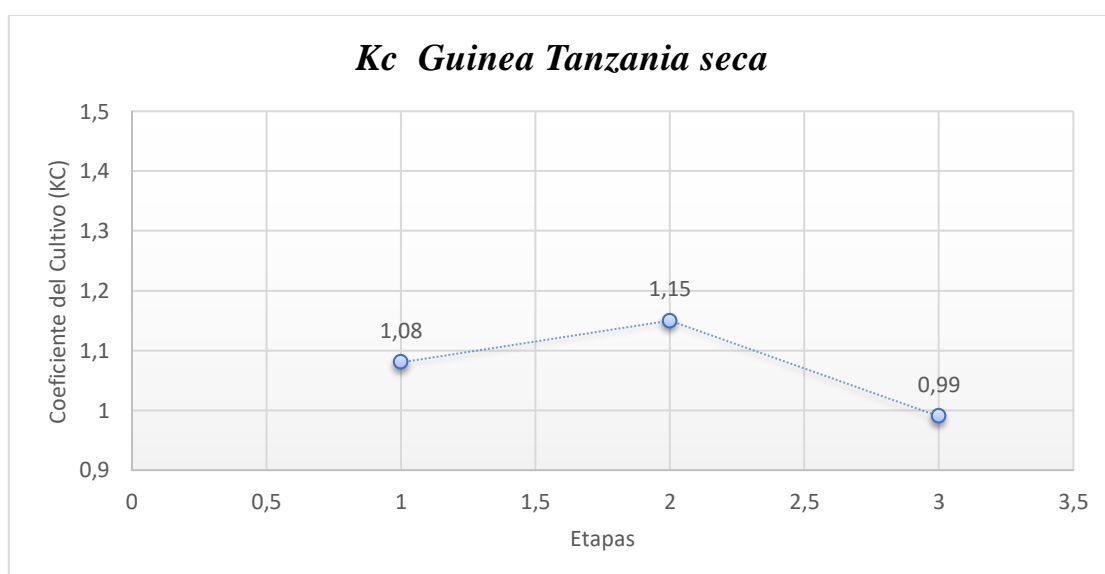
**Gráfico 1** Evapotranspiración de referencia Diciembre 2019 – Febrero 2020



Fuente: Los Autores

Los resultados determinados en el gráfico 3 evidencian que los valores obtenidos con la curva de coeficiente de cultivo mostraron que en la época seca los valores aumentan conforme avanza el desarrollo vegetal, en la primera etapa de 16 días se obtuvo un valor de 1.08 (Kc inicial), la segunda etapa con 20 días tubo un Kc de 1.15 y 0.99 que corresponde a la etapa 3 con 7 días.

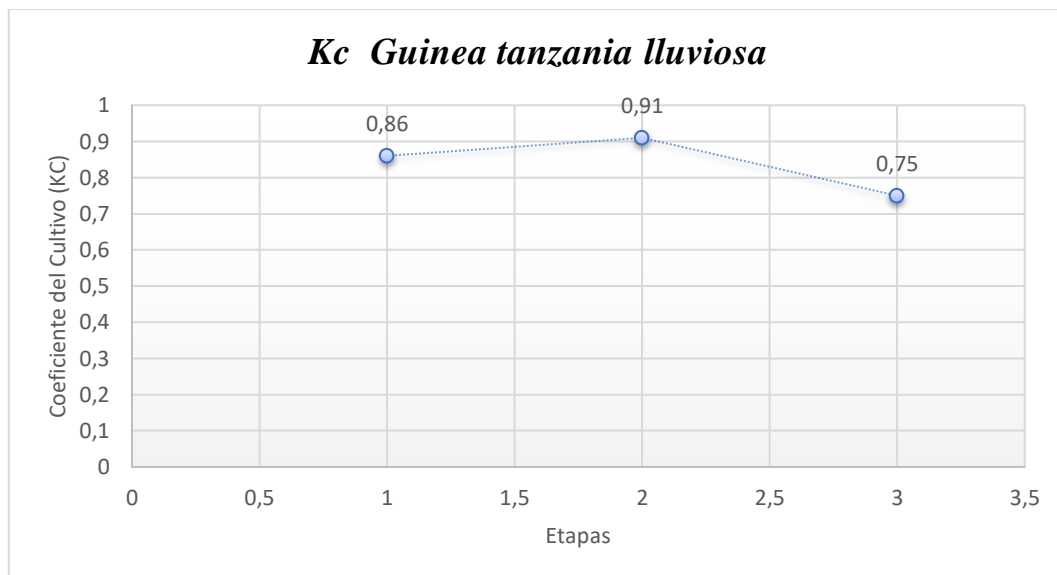
**Gráfico 2** Coeficiente de cultivo Pasto Guinea Tanzania en época seca.



Fuente: Los Autores

Además, que el coeficiente de cultivo en la época lluviosa que se evidencia en el gráfico 4, donde se registró un Kc inicial de 0.86 para la etapa I en 14 días, seguido por la etapa II determinada en 16 días con Kc de 0.91 y 0.75 para la etapa III determinada en 13 días.

**Gráfico 3** Coeficiente de cultivo Pasto Guinea Tanzania en época lluviosa.



Fuente: Los Autores

El coeficiente de cultivo en la época seca mostro valores superiores en comparación con la época lluviosa ya que ambas épocas poseen diferencias climáticas. El valor de Kc en la época seca de manera general es mayor, dado que el suelo presenta baja humedad y altas temperaturas y radiación solar lo que dice que requiere más agua, a diferencia de la época lluviosa que registra valores inferiores.

Se presenta el análisis estadístico evidenciado en la tabla 5 para dos muestras independientes, utilizando la prueba de “t” donde muestra que existen diferencias altamente significativas ( $p < 0.01$ ) entre las épocas de siembra con respecto al kc del pasto Tanzania en todas las etapas del cultivo. El coeficiente de variación presentó valores que variaron de 15.26 a 12.59 %.

**Tabla 2 Prueba de t del Kc Pasto Guinea Tanzania en diferentes épocas de siembra.**

Épocas de siembra	Kc		
	I etapa	II etapa	III etapa
Lluvioso	0,86	0,91	0,75
Seco	1,08	1,15	0,99
P-valor	0,0010	0,0031	0,0010
Coefficiente de Variación	12,59 %	13,17 %	15,26 %

Fuente: Los Autores

En la tabla 6, se muestra el análisis estadístico para dos muestras independientes, utilizando la prueba de “t”, el cual indica que existen diferencias altamente significativas ( $p < 0.01$ ) entre las épocas de siembra del pasto guinea Tanzania con respecto a las necesidades hídricas del cultivo (Nhc). El coeficiente de variación fue de 21,48 %.

**Tabla 3 Prueba de t del Nhc del Pasto Guinea Tanzania en épocas de siembra.**

Épocas de siembra	Nhc (mm)
Lluvioso	90,66
Seco	134,75
P-valor	<0,0001
Coefficiente de Variación	21,48 %

Fuente: Los Autores

El cálculo de la evapotranspiración del cultivo la cual consta de tres etapas de 43 días correspondientes a cada época, seca y lluviosa, donde se determina la evapotranspiración del cultivo por día y por etapa.

En la época seca se consideró en el período desde el 05 de diciembre 2019 al 16 de Enero del 2020. La etapa I consto de 16 días con una evapotranspiración de 2.48 mm por día, la etapa II tuvo 20 días y una evapotranspiración de 2.65 mm y la etapa III registro 2.33 mm con una duración de 7 días, en base a estos datos se observa que la evapotranspiración del cultivo no se relaciona con el número de días de cada etapa, lo hacen con el coeficiente del cultivo y la evapotranspiración de referencia, influyendo directamente en cada etapa. Mientras que la evapotranspiración por etapa se relaciona directamente con el número de días, lo que quiere decir que el déficit hídrico es mayor en la etapa II con 39.74 mm/etapa, seguida por la etapa II con 24.35 mm/etapa y la etapa III con 13.97 mm/etapa, con lo cual se obtiene una evapotranspiración final para la época seca de 107.17 mm (tabla 7).

**Tabla 4** Necesidades hídricas en época seca.

<b>Etapas</b>	<b>Días</b>	<b>Periodo</b>		<b>ETo</b>	<b>Kc</b>	<b>ETc</b>	<b>ETc(mm/etapa)</b>
<b>Época seca</b>		<b>Fecha desde</b>	<b>Fecha hasta</b>			<b>(mm/día)</b>	
I	16	5/12/2019	20/12/2019	2,3	1,08	2,484	39,744
II	11			2,3		2,645	29,095
		21/12/2019	9/1/2020		1,15		
	9			2,353		2,70595	24,35355
III	6	10/1/2020	15/01/2020	2,353	0,99	2,32947	13,97682
<b>Total</b>	<b>43</b>						<b>107,16937</b>

Fuente: Los Autores

En la época lluviosa se estimó desde el 17 de enero al 28 de febrero del 2020, los primeros 14 días corresponden a la etapa I donde la evapotranspiración registro 2.02 mm por día, la etapa II consto de 16 días con 2.3 mm y 2.5 mm que corresponde a la etapa III con 13 días.

La evapotranspiración de cada etapa época lluviosa se registró el déficit hídrico en la etapa I con un valor de 28.33 mm, seguida por la etapa II con 34.04 mm y 24.32 mm para la etapa I, con lo cual se obtiene una evapotranspiración final para la época lluviosa de 56.93 mm (tabla 8). La evapotranspiración registrada para el cultivo en cada época difiere en cuanto a la presencia de luz solar, en la época seca se libera mayor cantidad de vapor de agua a la atmósfera, mientras que la época lluviosa la presencia de lluvia y humedad limita la salida de vapor, por tanto, el agua circula en toda la superficie del suelo infiltrándose a este hasta llegar a la parte subterránea y provocando ahogamiento de la raíz y por ende estrés hídrico.

**Tabla 5** Necesidades hídricas en época lluviosa.

<b>Etapas Época lluviosa</b>	<b>Días</b>	<b>Periodo Fecha desde</b>	<b>Fecha hasta</b>	<b>ETo</b>	<b>Kc</b>	<b>ETc (mm/día)</b>	<b>ETc(mm/etapa)</b>
I	14	16/01/2020	29/01/2020	2,353	0,86	2,02358	28,33012
II	2	30/01/2020	15/2/2020	2,353	0,91	2,14123	4,28246
III	15	16/2/2020	28/02/2020	2,494	0,75	2,26954	34,0431
	13			2,494		1,8705	24,3165
<b>Total</b>	<b>43</b>						<b>56,92908</b>

Fuente: Los Autores

Las dos épocas consideradas para el estudio mostraron diferencias significativas, la época lluviosa obtuvo valores superiores en todos los rangos evaluados, el área foliar promedio fue de 11,990.55 cm<sup>2</sup>, con una altura promedio de la planta de 1.97 con 8 hojas por tallo, mientras que la época seca su área foliar promedio es de 9,438.42 cm<sup>2</sup> con una altura promedio de 2.10 y 6 hojas por tallo (tabla 7 y 8).

**Tabla 6** Características Pasto Guinea Tanzania (Época lluviosa)

<b>Pasto guinea Tanzania</b>	
<b>Promedios época lluviosa</b>	
Altura de la planta	1.97 m
Número de tallo	70
Número de hojas por tallo	8
Rendimiento de materia verde	8,395.33 gr
Rendimiento de materia seca	14.01 gr
Área foliar	11,990.55 cm <sup>2</sup>

Fuente: Los Autores

**Tabla 7** Características Pasto Guinea Tanzania (Época seca).

<b>Pasto Guinea Tanzania</b>	
<b>Promedios Época Seca</b>	
Altura de la planta	2.10 m
Número de tallo	60
Número de hojas por tallo	6
Rendimiento de materia verde	5,049 gr
Rendimiento de materia seca	11.35 gr
Área foliar	9,438.42 cm <sup>2</sup>

Fuente: Los Autores

El Kc de la época seca posee valores superiores en relación a la época lluviosa, por tanto, los valores en época lluviosa son menores debido a que el suelo se encuentra húmedo y existe la presencia de lluvia, lo que difiere de la época seca (FAO, 2006).

Para la programación de riego de los cultivos en los cuales las características fenológicas del cultivo representan elementos que determina el desarrollo de la planta y por ende la cantidad de agua que necesita para su correcto desarrollo determinados en la tabla 9 donde se puede apreciar la programación de riego el cual se aplicará mediante aspersión en época seca, no se implementó en época lluviosa, lo que quiere decir que por las condiciones climáticas de alta humedad y presencia de lluvia de Enero y Febrero no es necesario aplicar un programa de riego, sin embargo para el mes de Diciembre se determinó que la lámina de agua será de 15.70 a 18.15 mm, con un tiempo de riego de 4.15 a 4.79 en una frecuencia de 12 a 14 días respectivamente (tabla 11).

## **DISCUSIÓN**

Los métodos utilizados muestran los valores de evapotranspiración de referencia requeridos donde se observa que febrero mantiene valores elevados lo que guarda relación con las variables climáticas de temperatura, viento e insolación, por lo cual la cantidad de agua requerida será mayor. Sandoval, (2014) corrobora que en los lugares donde existe altas temperaturas y viento, la evapotranspiración presentara valores bajos debido a la liberación de vapor de agua lo que provoca que el cultivo disponga de menor cantidad de agua y nutrientes para su desarrollo.

Los resultados coinciden que los métodos indirectos poseen características particulares que permiten conocer el consumo de agua de una planta. Bochetti, (2010), menciona que el método de cubeta evaporimétrica integra datos meteorológicos de radiación, humedad relativa, viento y temperatura que en conjunto evalúan la evaporación registrada en un área determinada, mientras que el método de Penman pese a que también evalúa las variables climáticas antes mencionadas, se centra más en la energía solar, el viento y la humedad.

Así también los resultados coinciden con los manifestado por Collaguazo (2014), el cual menciona que los valores de evapotranspiración de cultivo en relación con la evapotranspiración de referencia son mayores en todas las etapas de desarrollo del cultivo debido a que el suelo contiene mayor cantidad de humedad lo que permite una mejor evapotranspiración Por otro lado los rangos elevados de temperatura y viento se encuentran estrechamente relacionados a una evapotranspiración alta (Morillo, 2014), por tanto se puede apreciar que los meses con menor humedad (febrero) presentan altas tempraturas y vientos que produce mayor evapotranspiración en el cultivo.

Por tanto, en base a los resultados obtenidos se establece que el coeficiente de cultivo depende de su estado fenológico y condiciones climáticas de cada área. Al igual que en el presente estudio, Collaguazo, (2014) determina que los valores de Kc en la fase inicial son menores ya que en esta etapa existe poco follaje por lo cual el agua requerida es menor, mientras el cultivo crece mayores serán sus necesidades hídricas.

Por tanto, según los resultados obtenidos Álvarez, (2002) establece que el sistema de riego debe contribuir con 5mm de agua diario, tomando en cuenta factores como filtración y evotranspiración que influyen en la cantidad de agua que tendrá el cultivo y definirá el sistema de riego a emplear, por su parte Sandoval, (2014) al igual que en el presente estudio determina que los lugares donde existe alta precipitación y humedad son zonas donde no se requiere regar.

## CONCLUSIONES

Según los métodos indirectos utilizados los valores de evapotranspiración de referencia están relacionados con las variables ambientales tomadas, además se establece que en febrero se demuestra valores elevados de evapotranspiración lo que está acorde a lo establecido mediante las variables climáticas de temperatura, viento e insolación.

El coeficiente de cultivo se encuentra estrechamente relacionado a las etapas de desarrollo de Pasto Guinea Tanzania, además las necesidades hídricas en la época lluviosa son menores por la presencia de factores que incrementan los niveles de agua del suelo como la humedad y la lluvia que limita un programa de riego efectivo debido a las condiciones climáticas que presenta esta época, por su parte la época seca presenta menor humedad y alta radiación solar, condiciones que favorecen a incrementar el consumo de agua en el cultivo.

El programa de riego está relacionado con la época seca, ya que en esta temporada se presenta un déficit hídrico superior debido a las condiciones ambientales y fenológicas del cultivo. En contraste, durante la época lluviosa, los valores de Kc son elevados, lo que significa que se necesita una menor cantidad de agua para recuperar lo perdido por la evapotranspiración, por lo que no se requiere riego.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguayo, C., & Dueñas., R. (2014). *¿La ganadería del Ecuador tendrá todavía esperanza? ¿En la economía solidaria y soberanía alimentaria!* FEDEGAN. <http://elproductor.com/wp-content/uploads/2014/08/trabajo-fedegan.pdf>
- Allen, R. (2010). Evapotranspiración del cultivo. *Serie de Riego y Drenaje de la FAO*, 56. Roma.
- Allen, R., Pereira, L., Raes, D., & Smith, M. (2006). *Evapotranspiración del cultivo: guías para la determinación de los requerimientos de agua de los cultivos*. Roma: FAO, 298(0).

- Álvarez, J. (2002). *Pastos y Forrajes para el Trópico Colombiano* In U. d. Colombia, Manizales.
- Alvarez, G., & Perez, P. (2011). *El cultivo intencivo y los procesos de riego*. Madrid: Mc. Graw Hill. Madrid: Mc. Graw Hill.
- Bitocchi, E., & Nanmi, L. (2011). *El origen mesoamericano del frijol*. (s.f.). Mesoamerican origin of the common bean
- Bochetti, M. (2010). *Análisis comparativo de la evapotranspiración obtenida mediante distintas ecuaciones empíricas aplicadas a la zona agrícola de chillán*.
- Briceño, M., Álvarez, F., & Barahona, U. (2012). *Manual técnico de riego con énfasis en riego por goteo*. Obtenido de <https://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/1342/5/05.pdf>
- Chavarría, J. (2011). *Guía de instalación y calibración de un tensiómetro*. Calceta, Manabí, Ecuador.
- Chen., S., (2005). Obtenido de Chen, D. L., Gao, G., Xu, C. Y., Guo, J. & Ren, G.Y. (2005). Comparison of the Thornthwaite method and pan
- Collaguazo, A. (2014). *Evapotranspiración y coeficiente del cultivo de Chile Bell en el valle de Culiacán, México* Culiacán, México. *Evapotranspiración del cultivo*. (s.f.). <http://www.fao.org/3/x0490s/x0490s00.pdf>.
- FAO. (2006). Evapotranspiración del cultivo. <http://WWW.FAO.ORG/ZHC/DETAIL-EVENTS/ES/C/880888/>
- Garay, O. (2009). Manual de uso consuntivo del agua para los principales cultivos de los Andes Centrales Peruanos. 3-19.
- INAMHI. (2017). *Datos climatológicos promedio del 2000 al 2012*. Pucem-Chone.
- INEC. (2021). *Boletín Técnico Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua, 2020*. [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_agropecuarias/espac/espac-2020/Boletin%20Tecnico%20ESPAC%202020.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_agropecuarias/espac/espac-2020/Boletin%20Tecnico%20ESPAC%202020.pdf)
- Meteorología Agrícola, (2007). <https://sites.google.com/site/meteorologiaagricolafcauncuyo/home/evapotranspiracion-del-cultivo-bajo-condiciones-estandar-entre-otros>.
- Morillo, J. (2014). Requerimientos hídricos de cuatro gramíneas de corte para uso eficiente del agua en el Caribe seco colombiano, Colombia. *Corpocola Ciencia y Tecnología*, 17.
- Mossande, B. (2015). Requerimientos hídricos del tomate en el valle de Cavaco en Benguela, Angola. *Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias*, 5-10.
- Ortiz, R., & Chile, M. (2020). Métodos de cálculo para estimar la evapotranspiración de referencia para el Valle de Tumbaco. Quito : Universidad Central del Ecuador. Facultad de Ciencias Agrícolas. .
- Rivetti A., (2006). Producción de maíz bajo diferentes riegos. <https://www.redalyc.org/pdf/3828/382838559004.pdf>.
- Rodríguez, J. (2016). "Efectos de la aplicación de la fertilización nitrogenada sobre la calidad y rendimiento del pasto Tanzania (*Panicum maximum*) en la zona de Babahoyo", Los Ríos : Universidad Técnica de Babahoyo.
- Romero, L. (2008). Romero, L. (2008). Pasturas templadas y tropicales. *Presentado en XXI Curso Internacional de lechería para profesionales de América Latina*, 37-60. <http://www.infortambo.com/admin/upload/arch/pasturastt.pdf>
- Sandoval, J. (2014). *Necesidades Hídricas de Pasturas con manejo orgánico en la zona de influencia del canal de riego Cayambe - Pedro Moncayo*. Quito: Universidad Politécnica Salesiana.
- Verdecia, D., Ramírez, J., Leonard, I., Pascual, Y., & López, Y. (2008). Rendimiento y componentes del valor nutritivo del *Panicum maximum* cv. Tanzania (Yield and component of the nutritive value of the *Panicum maximum* c.v Tanzania). *REDVET: Revista Electrónica de Veterinaria*, 9(5), 1-9.
- Villa F, (2012). A propósito de la gestión del agua en el mundo contemporáneo. Un enfoque biopolítico. Universidad Nacional de Colombia. Colombia.
- Yangué, J. (2003). *Técnicas de Riego*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- Zotarelli, L., Dukes, M., & Morgan, K. (2013). Interpretación del Contenido de la Humedad del Suelo para Determinar Capacidad de Campo y Evitar Riego Excesivo en Suelos Arenosos Utilizando Sensores de Humedad.

# PATOLOGÍAS CAUSANTES DEL DECOMISO DE ÓRGANOS EN BOVINOS QUE SE SACRIFICAN EN EL CAMAL MUNICIPAL DE PEDERNALES

## PATHOLOGIES CAUSING THE CONFISCATION OF ORGANS IN CATTLE THAT ARE SLAUGHTERED IN THE MUNICIPAL SLEEVE OF PEDERNALES

### PATOLOGIAS CAUSAS DE CONFISCAÇÃO DE ÓRGÃOS EM BOVINOS QUE SÃO ABATIDOS NA MANGA MUNICIPAL DE PEDERNALES

#### AUTORES

Intriago Mendoza Henry Othón<sup>8</sup> Autor de correspondencia [henrry.intriago@uleam.edu.ec](mailto:henrry.intriago@uleam.edu.ec)

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí – Ecuador

Cruz Vera Génesis Nallely<sup>9</sup> Email: [e1725597742@live.uleam.edu.ec](mailto:e1725597742@live.uleam.edu.ec)

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí – Ecuador

Alcívar Rosado Lucia Alexandra<sup>10</sup> Email: [e1316141843@live.uleam.edu.ec](mailto:e1316141843@live.uleam.edu.ec)

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí – Ecuador

Alvarado Parrales Paola Marlene<sup>11</sup> Email: [paola.alvarado@uleam.edu.ec](mailto:paola.alvarado@uleam.edu.ec)

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí – Ecuador

**Recibido:** 15 febrero 2023      **Aceptado:** 3 de agosto de 2023      **Publicado:** 25 de diciembre 2023

#### RESUMEN

La investigación se realizó para determinar las razones por las cuales se decomisan los órganos del ganado vacuno que se faenan en el Camal Municipal del Cantón Pedernales, Provincia de Manabí, estudio ejecutado en un periodo de tiempo de 90 días, cuyo objetivo fue determinar las patologías relevantes o afectaciones que tienen dichos órganos para que no se expendan al abasto público, en la parte cuantitativa se planteó determinar el porcentaje y características y tipos de los órganos decomisados en bovinos que se sacrifican para la comercialización. Los materiales utilizados fueron: mandil, hoja de control, computadora, impresora, papel, y cámara fotográfica, Los métodos fueron, deductivo, analítico, directo, con la finalidad de determinar el porcentaje de bovinos despostados en el centro de faenamamiento, el instrumento utilizado fue una hoja de control, donde se detallaba la raza, el sexo, la edad, el sitio donde provenía el semoviente y se registra los órganos que decomisa, a su vez observar y clasificar directamente la cantidad de órganos que son decomisados por afectaciones considerables, dicha requisita es realizada por el médico Veterinario. Los resultados obtenidos fueron: que se despostaron 536 animales, en los tres meses, se sacrificaron más individuos machos con un 82,84%, que las

---

<sup>8</sup> Intriago Mendoza Henry Othón Docente Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí [henrry.intriago@uleam.edu.ec](mailto:henrry.intriago@uleam.edu.ec)

<sup>9</sup> Cruz Vera Génesis Nallely Estudiante en formación ULEAM email: [e1725597742@live.uleam.edu.ec](mailto:e1725597742@live.uleam.edu.ec)

<sup>10</sup> Alcívar Rosado Lucia Alexandra Estudiante en formación ULEAM email: [e1316141843@live.uleam.edu.ec](mailto:e1316141843@live.uleam.edu.ec)

<sup>11</sup> Alvarado Parrales Paola Marlene Docente Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí email: [paola.alvarado@uleam.edu.ec](mailto:paola.alvarado@uleam.edu.ec)

hembras en un 17,16% la raza bovina más faenada fue la raza Brahman con un 40.12% seguida por la raza Holstein con 15.30%, la criolla no es considerada una raza. Los órganos más decomisados son, el hígado, intestino grueso, pulmones, ubres y las cabezas, y decomisadas parcialmente: Intestino grueso, hígado, riñones, pulmones y estómago. Las patologías causantes del decomiso: Abscesos, adherencias, litiasis, hematomas, melanosis, cirrosis, tuberculosis, enfisemas, hemorragias, nefritis, hidatidosis, mastitis, se concluye expresando practicas benévolas para el manejo de los animales, la sanidad, y la alimentación, también mejorando la infraestructura del Centro de Faenamiento, el transporte adecuado de los animales y equipamiento de laboratorio, más equipos para manipular las canales, todo permitirá optimizar los procesos y asegurar la calidad de la carne a comercializar.

**PALABRA CLAVE:** Decomiso, afectación, órganos, bovinos, faenamiento.

## **SUMMARY**

The investigation was carried out to determine the reasons why the organs of cattle that are slaughtered in the Municipal Camal of the Pedernales Canton, Manabí Province, are confiscated, a study carried out in a period of 90 days, whose objective was to determine the pathologies relevant or affectations that these organs have so that they are not sold to the public supply, in the quantitative part it was proposed to determine the percentage and characteristics and types of the organs confiscated in bovines that are slaughtered in order to be commercialized. The materials used were: apron, control sheet, computer, printer, paper, and camera. The methods were deductive, analytical, direct, in order to determine the percentage of bovines slaughtered in the slaughterhouse, the instrument used It was a control sheet, which detailed the race, sex, age, the place where the livestock came from and the organs that were seized were recorded, in turn directly observing and classifying the number of organs that are confiscated due to considerable damage, Said requisition is carried out by the Veterinarian. The results obtained were: that 536 animals were slaughtered, in the three months, more male individuals were sacrificed with 82.84%, than females with 17.16%. The most slaughtered bovine breed was the Brahman breed with 40.12%. followed by the Holstein breed with 15.30%, the Creole is not considered a breed. The most seized organs are the liver, large intestine, lungs, udders and heads. And partially seized: Large intestine, liver, kidneys, lungs and stomach. The pathologies causing the seizure: abscesses, adhesions, lithiasis, hematomas, melanosis, cirrhosis, tuberculosis, emphysema, hemorrhage, nephritis, hydatidosis, mastitis, it concludes by expressing benevolent practices for animal management, health, and feeding, as well Improving the infrastructure of the Slaughtering

Center, adequate transport of animals and laboratory equipment, more equipment to handle carcasses, all will allow optimizing processes and ensuring the quality of meat to be marketed.

**KEYWORD:** Confiscation, affectation, organs, bovines, slaughter,

## **RESUMO**

A investigação foi realizada para determinar os motivos pelos quais são confiscados os órgãos de gado que são abatidos no município Camal do cantão Pedernales, província de Manabí, um estudo realizado em um período de 90 dias, cujo objetivo foi determinar as patologias relevantes ou afetações que estes órgãos possuem para que não sejam vendidos ao abastecimento público, na parte quantitativa propôs-se determinar a porcentagem e características e tipos dos órgãos apreendidos em bovinos que são abatidos para comercialização. Os materiais utilizados foram: avental, planilha de controle, computador, impressora, papel e máquina fotográfica. que detalhava a raça, sexo, idade, local de origem do gado e registros dos órgãos apreendidos, observando e classificando diretamente o número de órgãos que são confiscados devido a danos consideráveis. Veterinário. Os resultados obtidos foram: que foram abatidos 536 animais, nos três meses mais machos foram sacrificados com 82,84%, do que fêmeas com 17,16%. A raça bovina mais abatida foi a raça Brahman com 40,12% seguida da raça Holandesa com 15,30%, o crioulo não é considerado uma raça. Os órgãos mais acometidos são fígado, intestino grosso, pulmões, úberes e cabeças. E parcialmente apreendidos: Intestino grosso, fígado, rins, pulmões e estômago. As patologias causadoras da convulsão: abscessos, aderências, litíase, hematomas, melanose, cirrose, tuberculose, enfisema, hemorragia, nefrite, hidatidose, mastite, conclui expressando práticas benevolentes de manejo, saúde e alimentação dos animais, bem como melhorando a infraestrutura do Centro de Abate, transporte adequado de animais e equipamentos de laboratório, mais equipamentos para movimentação de carcaças, tudo permitirá otimizar processos e garantir a qualidade da carne a ser comercializada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Confisco, afetação, órgãos, bovinos, abate

## **INTRODUCCIÓN**

En los últimos años las autoridades locales han hecho énfasis en regular el funcionamiento del centro de faenamiento, de la ciudad de Pedernales Provincia de Manabí, que se dedica al desposte de animales, controlando el procesamiento y manipulación de los cárnicos tanto bovinos como porcinos, la clasificación de los diferentes

órganos con la finalidad de garantizar que los productos que se distribuyan en el mercado presenten una calidad satisfactoria.

En virtud de aquello se debe considerar algunos parámetros y normas internas que permitan identificar cuáles son los órganos no adecuados para la venta, en que, porcentaje se reflejan dentro del proceso de faenamiento y cuáles son las características que presentan para ser decomisados, las cuales determinaran los órganos que no saldrán a la venta para su comercialización.

La presente investigación permitió observar y cuantificar el número de bovinos sacrificados diariamente y cuál es el porcentaje de órganos decomisados por tener alteraciones en su estructura, además de conocer las características de estos órganos, el centro de faenamiento de la ciudad, puede llevar un registro de control para mejorar sus prácticas de sacrificio y manipulación de los bovinos. La investigación se justifica por la necesidad de determinar el porcentaje y características de los órganos decomisados en bovinos que se sacrifican, garantizando que las carnes y otros productos lleguen a los consumidores en óptimas condiciones para la alimentación humana, esta información no existe.

Como resultado surge la siguiente Hipótesis planteada: El porcentaje de órganos decomisados en bovinos supera el 15% del total de los animales que se sacrifican para el abasto público en el Cantón Pedernales, que afecta directamente a la disminución de piezas nobles, que reduce el consumo de órganos importantes para la nutrición de los habitantes.

Se rechaza la hipótesis planteada, y se acepta la hipótesis alternativa. Los órganos decomisados totalmente fueron de 8,02% y los órganos decomisados que tienen alteraciones patológicas que no cubre la totalidad del órgano, el decomiso es en forma parcial, fue de 8.39%, en ninguno de los casos supera el 15%, asegurando un adecuado porcentaje de piezas nobles y beneficios en la nutrición de los habitantes.

## **MARCO TEORICO.**

“El mercado de carnes a nivel mundial ha presenciado importantes cambios en las últimas décadas. El consumo de las tres principales carnes se encuentra actualmente en el orden de los 238 millones de toneladas” (Puricelli, 2011)

Los camales son importantes en vista que prestan el servicio de faenamiento. El Ecuador cuenta con de 277 rastros localizados: de los cuales 50 son para bovinos y otras especies como porcinos, ovinos y caprinos, el resto es en su mayoría para aves. (MAG. 2018), 187 están ubicados en la sierra con el 67,51%. En la costa existen 49 rastros, y 17,69%. En la región amazónica y galápagos, existen 41 rastros la mayoría son municipales, 14,80% (MAG. 2018)

Enfermedades de origen infeccioso, no infeccioso y parasitario de importancia en la inspección sanitaria post-mortem de la carne.

Absceso Hepático (Hepatitis purulenta, Hepatitis supurativa, Necrobacilosis hepática).

Concepto. - Con la denominación de abscesos, se incluyen en la inspección de carnes los procesos supurativos o purulentos localizados, en número reducido, muchas veces recubiertos de una cápsula conjuntiva, cuya causa son los microorganismos inespecíficos denominados piogénicos. En algunas ocasiones, falta la cápsula conjuntiva y el pus se encuentra limitado por el tejido próximo. (Moreno 2003)

Etiología. - La etiología de los abscesos hepáticos no es única (Bartels, H. (1975) Puede surgir por intoxicación directa con un cuerpo extraño desde el retículo o por invasión directa de la cápsula desde una lesión supurativa de reticulitis traumática y puede ser simple o múltiple, pero en cada caso están ampliamente restringidos en la extremidad del lóbulo izquierdo. (Jubb, K., Kennedy, M., & Palmer, N. (1991)

Según (Smith, H., & Jones, T. (1992) El hígado de tales animales contiene cuando menos una docena de abscesos, con frecuencia, varias veces este número. El examen post-mortem no revela anomalías que los focos de “aserrín” y las machas de telangiectasia, posiblemente adherencias diafragmáticas localizadas sobre ciertos abscesos y con frecuencia úlceras del rumen, que tienen relación con estos abscesos. El número de abscesos en el hígado de estos animales pueden variar de uno a muchos, pero el número más frecuente es de 3 a 8. En tamaño, los abscesos varían de 2 a 5 cm., de diámetro. Apresurémonos a decir que muchos, probablemente una mayoría de estos “abscesos hepáticos” no son verdaderos abscesos, sino zonas circunscritas de necrosis coagulativa (normal resultado de infección con el organismo necróforo), y que el verdadero absceso consta de pus encapsulado y representa un proceso más viejo.

La melanosis es un depósito de melanina en varios órganos, especialmente en los pulmones, hígado y en la aorta, en forma de manchas pardas o negras irregulares y con frecuencia de 1 cm., o más de diámetro. No hay cambios en la textura, en la consistencia o en la forma del tejido y ninguna tendencia a neoplasia. También se puede decir que la melanosis es un proceso caracterizado por depósitos pigmentarios oscuros, trastornos en el metabolismo de pigmentos (lipofusina). (Smith, H., & Jones, T. (1992)

Las nefritis purulentas se producen por vía hematológica (descendente) o por vía urinológica (ascendente). La nefritis purulenta embólica-metastásica más frecuente es la diseminada. Se presenta en animales jóvenes como consecuencia de infecciones umbilicales, y en los adultos con procesos puerperales y de endocarditis ulcerosa. Se deben a microorganismos diversos (Estreptococos, Estafilococos, *Corynebacterium* [Actinomyces] pyogenes, *E. coli*, etc.) (Moreno, 2003)

La hidatidosis o equinococosis es una enfermedad parasitaria de los animales de abastos, de la caza y también del hombre, caracterizada por formaciones vesiculares o quistes principalmente en las vísceras, y debido a la fase larvaria de la llamada tenia equinococo (*Echinococcus granulosus*) del perro y otros carnívoros silvestre. Como en el rastro interesa únicamente la fase larvaria en los hospedadores intermediarios (los animales de abasto), utilizaremos el término hidatidosis.

Actualmente se reconocen cuatro especies del género *Echinococcus*: *E. granulosus*, *E. multilocularis*, *E. oligarthrus* y *E. vogeli*. El *E. granulosus* es una tenia de 3-6 mm., de longitud, escólex o cabeza armada con dos filas de ganchos y cuatro ventosas, y tres o cuatro anillos o proglotis, de los que el último contiene los huevos. Dentro de *E. granulosus* se han establecido variantes morfológicas, bioquímicas y patológicas (subespecies, variedades o cepas) (Moreno, 2003)

**Sobre el objetivo:** Determinar el porcentaje y características de los órganos decomisados en bovinos que se sacrifican para el abasto público en el camal del Cantón Pedernales.

Se proponen las siguientes fases, determinar el porcentaje de bovinos sacrificados por género, raza, y las patologías recurrentes de los órganos que son decomisados en el camal.

## **MATERIALES Y METODOS**

La Metodología que se utilizó estuvo orientada a conocer la realidad del Camal Municipal de Pedernales, en especial lo relacionado a la cantidad de órganos decomisados y cuáles son las razones, y cuáles son los principales lugares de expendio del producto final. La investigación no experimental dado que refleja la realidad existente en el momento de la intervención, los sujetos del estudio fueron semovientes (bovinos). La estadística fue descriptiva e inferencial, la cual se encarga de describir, almacenar, recoger datos sobre un hecho a investigar y nos puede mostrar tendencias sobre los órganos más decomisados.

El enfoque de la investigación fue cuantitativo, los datos que se obtuvieron permitieron probar la hipótesis alternativa, con base en la medición numérica y los análisis estadísticos para establecer patrones de comportamiento. El alcance de explorativo descriptivo, permitió especificar las razones del porque ciertos órganos se decomisaron y las patologías más recurrentes en los bovinos despostados. El diseño fue no experimental, se procedió a la recolección de datos sin manipular deliberadamente la información. Sobre el talento humano se propuso, estudiante Investigador, Doctor Veterinario, asesor de estudio

### **Materiales de Observación**

Animales faenados con sus respectivas canales, vísceras rojas, vísceras blancas, entre otros. Cuchillo, de uso rutinario en la inspección. Challa. Guantes de látex. Guante de acero. Porta cuchillo. Mandil. Pechera. Botas, sobre los materiales de Oficina, bolígrafo, hojas de control, computadora, impresora, papel, cámara fotográfica.

Para la recolección de los datos se utilizó hojas de registros diarios, los cuales después serán tabulados para obtener los resultados, los bovinos sacrificados durante los 90 días del estudio fueron de 536 semovientes segmentados en 444 machos y 92 hembras, la población sometida a faenamiento, en los tres meses de investigación,

El método deductivo que en términos de sus raíces lingüísticas significa conducir o extraer está basado en el razonamiento, al igual que el inductivo. Sin embargo, su aplicación es totalmente diferente, en este caso la deducción intrínseca del ser humano permite pasar de principios generales a hechos particulares. Lo anterior se traduce esencialmente en el análisis de los principios generales de un tema específico: una vez comprobado y verificado que determinado principio es válido, se procede a aplicarlo a contextos particulares. (Prieto, 2017), en

la investigación permitió establecer y comprobar datos recogidos en el camal, razas, genero, tipos de órganos decomisados, que se pudo establecer patrones repetitivos en el desposte de los animales.

El método analítico es aquel método de investigación que consiste en la desmembración de un todo, descomponiendo en sus partes o elementos para observar las causas y efectos es necesario conocer los fenómenos y objeto que se estudian, este método nos permite conocer con más profundidad en tema de estudio en la cual se puede hacer analogías, comprender mejor su comportamiento y establecer nuevas teorías. (Jalal, 2015), En la investigación permitió establecer patrones como los órganos más decomisados, que fueron los intestinos, hígados, pulmones, riñones, los cuales muestra que se necesita mayor cuidado en el manejo de los animales en las fincas.

### **TECNICA DE OBSERVACIÓN DIRECTA**

Se caracteriza porque el investigador se encuentra en el lugar en el que se desarrolla el hecho sin intervenir ni alterar el ambiente, de lo contrario, los datos obtenidos no serían válidos. (Borja & Chamorro, 2020). Lo cual esta técnica permitió, establecer los procedimientos utilizados en el camal, y recoger los datos sin ser manipulados. Se escogieron los métodos analíticos y deductivos, que nos permitió realizar análisis sobre las patologías que están afectando a los bovinos faenados y la técnica es la observación directa, por ende, se recolectaron los datos en el centro de faenamiento en la ciudad de Pedernales.

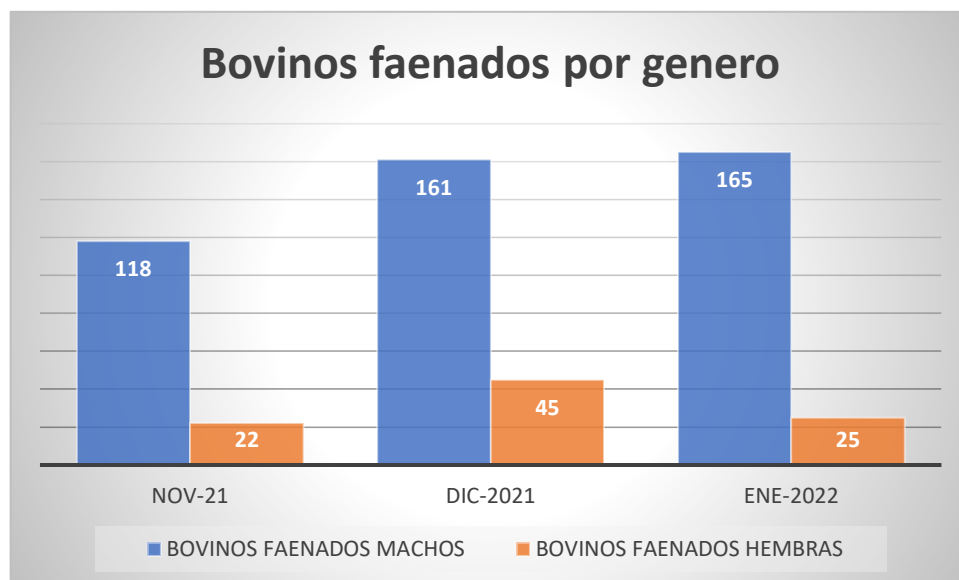
### **RESULTADOS.**

**Tabla 1.** *Bovinos faenados por género en los 3 meses de la investigación.*

<b>MESES</b>	<b>BOVINOS FAENADOS</b>	
	<b>MACHOS</b>	<b>HEMBRAS</b>
NOV-2021	118	22
DIC-2021	161	45
ENE-2022	165	25
<b>TOTAL</b>	<b>444</b>	<b>92</b>

*Fuente: Moreira. J; Intriago. H; Cruz. G.; Alcívar. L; Alvarado. P.*

**Figura 1.** Bovinos faenados por género en los 3 meses de investigación.



*Fuente:* Moreira. J; Intriago. H; Cruz. G.; Alcívar. L; Alvarado. P.

**Observación:** Los resultados obtenidos en la tabla 1, demostró que existe diferencias significativas (\*) entre individuos macho y hembras, siendo el de mayor valor para los machos con la prueba de tukey al 0,05%. El coeficiente de variación fue de 26,03%.

Se sacrificaron 536 bovinos de los cuales 444 fueron machos representando el 82,84% las hembras fueron 92 representaron el 17.16%

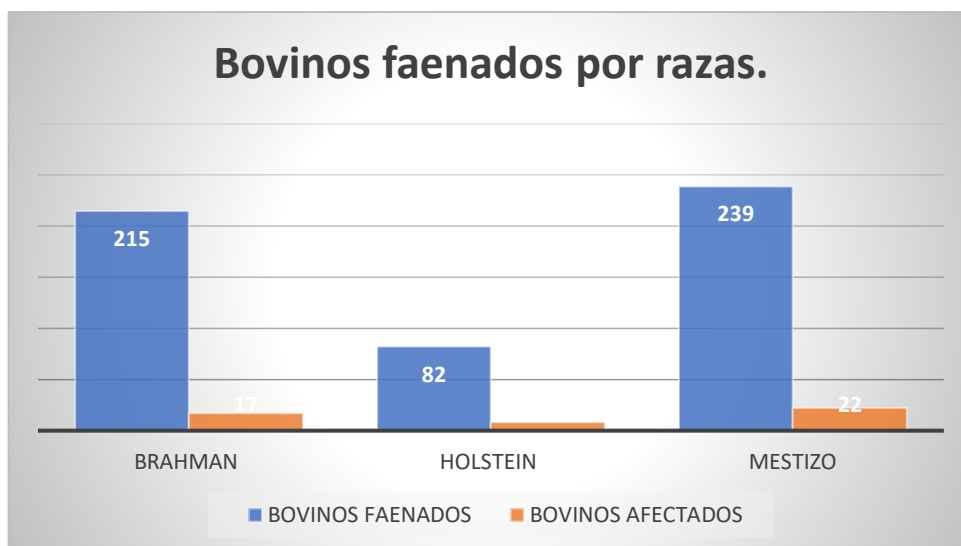
**Tabla 2.** Bovinos faenados y afectados sus órganos, por raza en los 3 meses de investigación

RAZA	BOVINOS FAENADOS	BOVINOS AFECTADOS	PORCENTAJE
BRAHMAN	215	17	7,91
HOLSTEIN	82	8	9,76
MESTIZO	239	22	9,21
<b>TOTAL</b>	<b>536</b>	<b>47</b>	<b>8,77</b>

*Observación:* Camal Municipal Pedernales

*Fuente:* Moreira. J; Intriago. H; Cruz. G.; Alcívar. L; Alvarado. P.

**Figura 2.** Bovinos faenados y afectados sus órganos, por raza en los 3 meses de investigación.



Fuente: Moreira. J; Intriago. H; Cruz. G.; Alcívar. L; Alvarado. P.

**Observación:** De la raza brahmán fueron 215 bovinos faenados de los cuales 17 presentaron afectaciones, es decir, el 7,91%; de la raza Holstein se faenaron 82 y 8 presentaron afectaciones, es decir, el 9,76% de la raza; mientras que los bovinos mestizos fueron 239 faenados y 22 presentaron afectaciones, es decir, 9,21% de los bovinos de esa raza. En esta tabla no se registraron diferencias en las pruebas de Tukey al 0,05%.

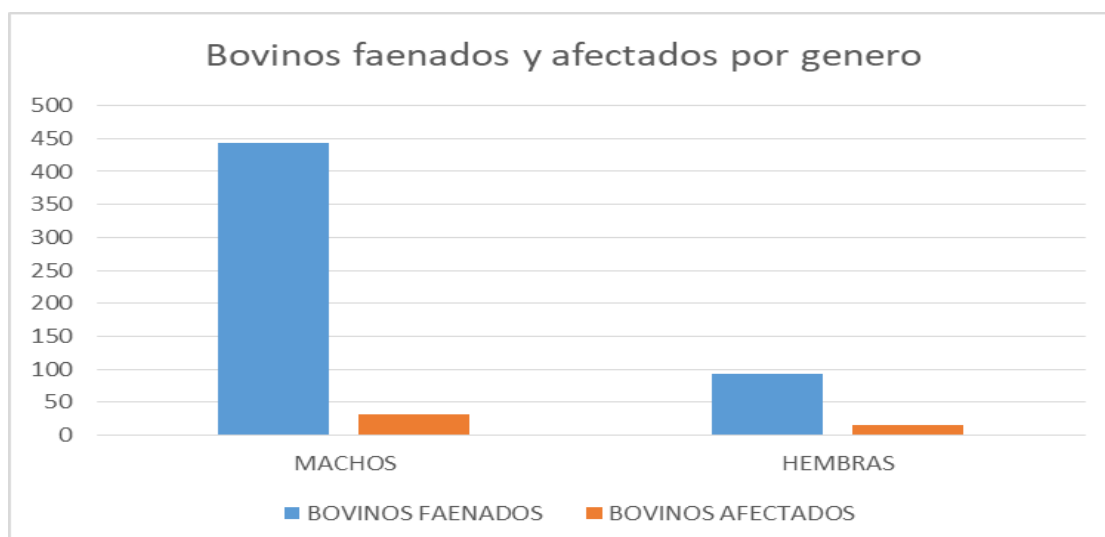
**Tabla 3.** Bovinos faenados y afectados sus órganos, por género en los 3 meses de investigación.

GENERO	BOVINOS FAENADOS	BOVINOS AFECTADOS	PORCENTAJE
MACHOS	444	31	6,98
HEMBRAS	92	16	17,39
<b>TOTAL</b>	<b>536</b>	<b>47</b>	<b>8,77</b>

Observación: Camal Municipal Pedernales

Fuente: Moreira. J; Intriago. H; Cruz. G.; Alcívar. L; Alvarado. P.

**Figura 3.** Bovinos faenados y afectados por género en los 3 meses de investigación



Fuente: Moreira. J; Intriago. H; Cruz. G.; Alcívar. L; Alvarado. P.

**Observación:** Estadísticamente De los bovinos faenados machos representado por 444 semovientes 31 de ellos presentaron órganos que se decomisaron representando el 6,98%. En los bovinos hembra fueron faenadas 92 de las cuales a 16 presentaron órganos con inconvenientes representando el 17,39%

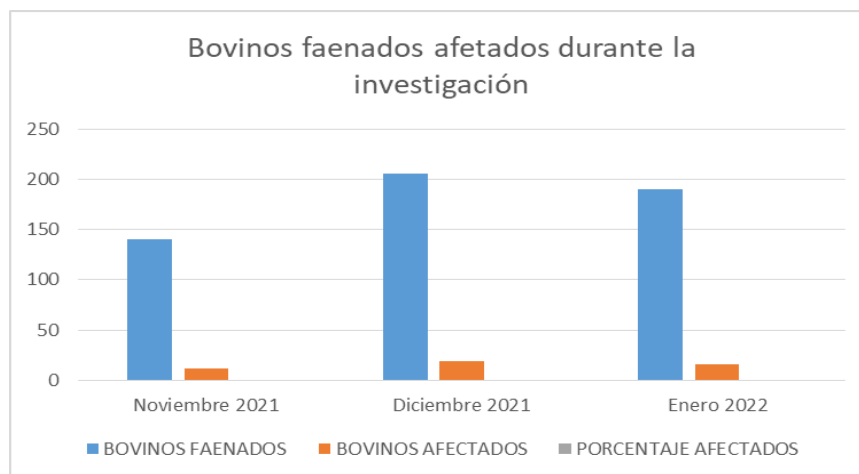
**Tabla 4.** Total Bovinos faenados y afectados, en los 3 meses de investigación.

MESES	BOVINOS FAENADOS	BOVINOS AFECTADOS	PORCENTAJE AFECTADOS
Noviembre 2021	140	12	2,24
Diciembre 2021	206	19	3,54
Enero 2022	190	16	2,99
<b>TOTAL</b>	<b>536</b>	<b>47</b>	<b>8,77</b>

Observación: Camal Municipal Pedernales

Fuente: Moreira. J; Intriago. H; Cruz. G.; Alcívar. L; Alvarado. P.

**Figura 4.** Total Bovinos faenados y afectados, en los 3 meses de investigación.



Fuente: Moreira. J; Intriago. H; Cruz. G.; Alcívar. L; Alvarado. P.

**Observación:** durante los meses de la investigación se faenaron 536 semovientes, de los cuales 47 presentaron órganos con afectaciones los cuales se los decomisaron representando el 8,77% del total.

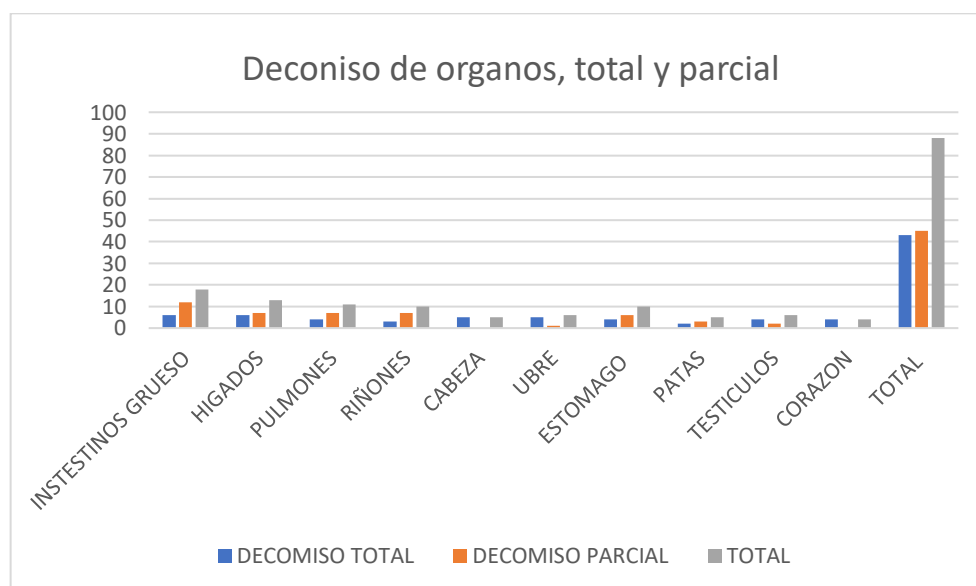
**Tabla 5.** Decomiso de órganos, en los 3 meses de investigación.

ORGANOS DECOMISADOS	DECOMISO TOTAL	DECOMISO PARCIAL	TOTAL
INTESTINOS GRUESO	6	12	18
HIGADOS	6	7	13
PULMONES	4	7	11
RIÑONES	3	7	10
CABEZA	5	0	5
UBRE	5	1	6
ESTOMAGO	4	6	10
PATAS	2	3	5
TESTICULOS	4	2	6
CORAZON	4	0	4
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>45</b>	<b>88</b>

*Observación: Camal Municipal Pedernales*

*Fuente: Moreira. J; Intriago. H; Cruz. G.; Alcívar. L; Alvarado. P.*

**Figura 5.** Decomiso de órganos total, en los 3 meses de investigación.



*Fuente: Moreira. J; Intriago. H; Cruz. G.; Alcívar. L; Alvarado. P.*

**Observación:** Se decomisaron totalmente 43 órganos, entre los bovinos afectados en los 3 meses de investigación, se decomisó, intestinos 6; hígados 6, pulmones 4, riñones 3, cabeza 5, ubre 5, estomago 4, patas 2, testículos 4, y corazón 4.

Cuando la totalidad del órgano no se encuentra afectado, la medida que se realiza en los rastros es proceder a diseccionar o separar la parte afectada para el decomiso, y entregar la parte normal para que se pueda aprovechar por los consumidores, por lo mencionado los siguientes órganos fueron entregados para que se comercialice la

parte que tiene las características tisulares óptimas para su consumo, intestinos 12, hígados 7, pulmones 7, riñones 7, ubres 1, estomago 6, patas 3, y testículos

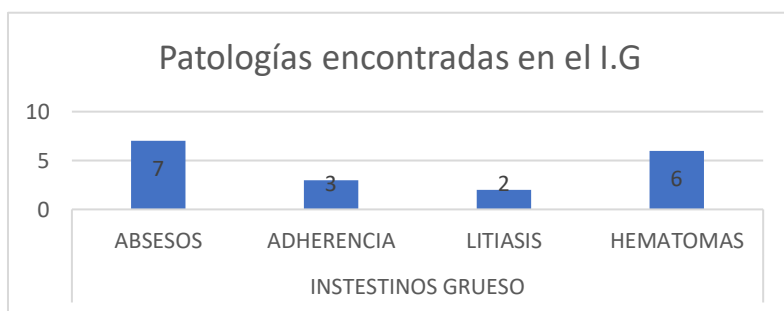
**Tabla 6.** *Patologías de los órganos decomisados, en los 3 meses de investigación.*

ÓRGANOS DECOMISADOS	PATOLOGÍAS	TOTAL
INTESTINOS GRUESO	ABSESOS	7
	ADHERENCIA	3
	LITIASIS	2
	HEMATOMAS	6
HÍGADO	MELANOSIS	3
	CIRROSIS	4
	TUBERCULOSIS	2
	ADHERENCIA	4
PULMONES	ENFISEMA	4
	HEMORRAGIAS	4
	CONGESTIÓN	3
RIÑONES	NEFRITIS	3
	LITIASIS	4
	SÉPTICO	3
CABEZA	HIDATIDOSIS	1
UBRE	ACTINOMICOSIS	4
	MASTITIS	4
ESTOMAGO	SEPTICO	2
	HEMATOMAS	8
PATAS	EDEMA	5
TESTICULOS	EDEMAS	6
CORAZON	ADHERENCIA	4
<b>TOTAL</b>		<b>88</b>

*Observación: Camal Municipal Pedernales*

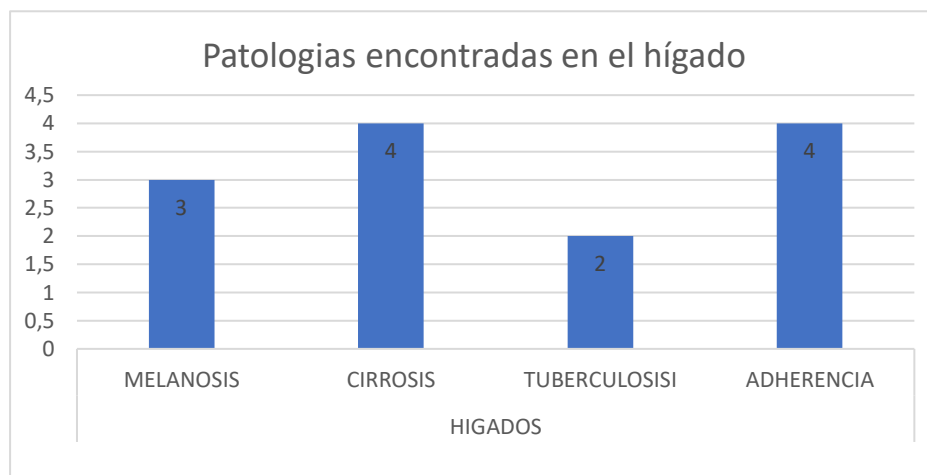
*Fuente: Moreira. J; Intriago. H; Cruz. G.; Alcívar. L; Alvarado. P.*

**Figura 6.** *Patologías encontradas en el Intestino Grueso*



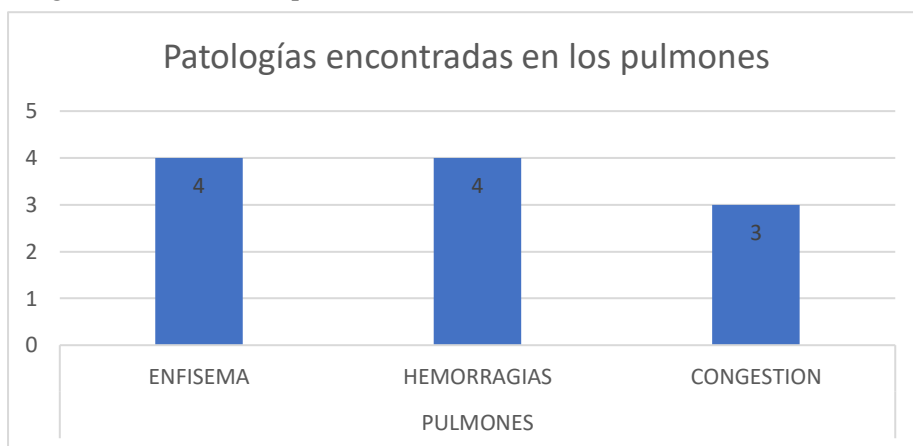
*Fuente: Moreira. J; Intriago. H; Cruz. G.; Alcívar. L; Alvarado. P.*

**Figura 7. Patologías encontradas en el Hígado**



Fuente: *Moreira. J; Intriago. H; Cruz. G.; Alcívar. L; Alvarado. P.*

**Figura 8. Patologías encontradas en pulmones.**



*Moreira. J; Intriago. H; Cruz. G.; Alcívar. L; Alvarado. P.*

**Observación:** En estos gráficos se encuentra especificado las patologías de los órganos que se encontraron en los animales faenados, en el rastro del cantón Pedernales en los 3 meses de la investigación, las patologías encontradas en el intestino grueso son 7 con abscesos, 6 con hematomas, 3 con adherencias, y 2 con litiasis; las patologías del hígados son 3 con melanosis, 4 con cirrosis, 2 con tuberculosis y 4 con adherencia; las patologías de los Pulmones son, 4 con enfisema, 4 hemorragias y 3 con congestión; la de los Riñones son 3 con nefritis, 4 con litiasis y 3 con sépticos y 1 con Abscesos; en la Cabeza se encontraron 1 con hidatidosis y 4 con actinomicosis, en la Ubre se encontraron 4 con mastitis, en el Estómago se encontraron 8 con hematomas y 2 con séptico; en las Patas se encontraron 5 con edema, en los Testículos se encontraron 6 con edemas y en el Corazón se encontraron 4 con melanosis.

Los resultados mostraron que esta variable presentó diferencias estadísticas al 1% de probabilidad, donde los datos sometidos a la prueba de Tukey 5% (1,98), donde identificaron seis rangos de significación donde el tratamiento en la patología de órganos decomisados, durante los 3 meses de investigación los accesos en el

intestino grueso reportaron la mayor incidencia con 7 abscesos en 83 muestras recolectadas el cual fue estadísticamente al resto de órganos. El menor valor lo registro la presencia de hidatidosis con 1,33 en la cabeza. Estos valores reportaron un promedio general de 3,76 órganos decomisados el cual se reflejó en un coeficiente de variación que fue variable con el 18,30%. Estos resultados se obtuvieron de 444 machos y 92 hembras a los cuales en cada recolección se mostraron 84, 83 y 70 semovientes. Lo que indica que esta actividad presenta un problema de mucha importancia para que su desarrollo sea eficiente a causa de diversas patologías que existe en el aparato reproductor de los bovinos, debido a una serie de factores que se encuentra expuesta, ya sea intrínsecos y extrínsecos, tales como: factor hereditario (defectos congénitos); trastornos fisiológicos, alimentación inadecuada, factor climático, que muchas veces por la infertilidad del animal optan por enviarlos al camal.

Por definición Tumor: Es una masa anormal de tejido corporal. Los tumores pueden ser cancerosos (malignos) o no cancerosos (benignos), según (Medline plus 2023)

Por definición Abscesos: Un absceso es una cavidad donde se acumula pus, según (Medline plus 2023). Quien realiza la inspección post mortem es el Médico Veterinario, que al realizar la incisión del órgano afectado podría diferenciar entre un tumor y un absceso.

Por ello, los resultados evidenciaron la existencia de alteraciones patológicas en el aparato reproductor de los rumiantes, porque en el medio por parte de los ganaderos existe un inadecuado manejo del ganado, en cuanto a alimentación y controles sanitarios, por lo que se asume que estos animales han sido enviados al Centro de faenamiento con problemas sanitarios.

La investigación dio a conocer la necesidad de un sistema en donde se registren los animales faenados, donde se especifiquen procedencia, sexo, raza, edad, estado fisiológico, una vez realizado el desposte los órganos decomisados debe de ingresar dicha información en el registro, con ello se podrán identificar afecciones que podrían ser recurrentes en ciertas zonas de la geografía del cantón Pedernales.

## **DISCUSIÓN.**

Los resultados de la presente investigación permitieron determinar un grupo de enfermedades y signos clínicos que resultaron ser prevalentes en el período de estudio. Que serían: melanosis, absceso, hematomas, cirrosis,

hidatidosis, mastitis, edemas. Además, asegura que los habitantes cuentan con carnes y vísceras aptas para el consumo.

En un estudio realizado en el 2014, en Costa Rica determina que en tres rastros del área metropolitana se sacrificaron 249.108 bovinos, de las cuales 4547 hígados fueron decomisados, obteniendo una prevalencia anual 1.83% (Rojas & Cartín, 2016); lo cual indica que en Costa Rica se tiene una prevalencia menor a la observada en el presente estudio, en Pedernales se decomisaron 10 hígados de un total de 536 animales sacrificados, da un porcentaje de 1,86% en 90 días de estudio.

Existen diversos estudios que corroboran la prevalencia elevada de alguna de estas enfermedades, el estudio realizado en México, de mastitis subclínica en la región

Ciénega del Estado de Jalisco, se observa una prevalencia del 35.64% en vacas productoras de leche (Aguilar, Bañuelos, Pimienta, Aguilar, & Torres, 2014), que a simple vista resulta ser muy alta en comparación a la presentada en este estudio que fue de 0,75%

Rojas y Ruiz (2016) en su estudio hallazgos y lesiones renales de los bovinos sacrificados en la ciudad de León de Abril a julio del 2015 hallaron lesiones renales con mayor frecuencia, resultando nefritis con 18.9%. Mientras que en la presente investigación resultó ser del 0,56% siendo muy inferior.

Según (Sánchez, P 2013) en una investigación sobre datos reportados por los canales del sureste de España, sonde se lleva la estadística desde el 2002 hasta el 2011, se registraron 32 bovinos afectados con tuberculosis lo que representa un promedio de 2,59% por cada 10.000 canales inspeccionadas, en el rastro de Pedernales fue de 0,37% en 536 bovinos, siendo un resultado alto para el cantón Pedernales considerando el tamaño de la muestra, teniendo como dato en la investigación de España que en los años 2004 y 2010 no se encontraron órganos afectados con tuberculosis en bovinos.

## **CONCLUSIONES.**

Durante la inspección post mortem de los bovinos faenados en el rastro municipal del cantón Pedernales, se detectaron cuatro órganos que más se decomisaron los cuales fueron, intestino grueso, hígados, pulmones y la cabeza.

Se detectaron 19 patologías en diferentes órganos que ocasionaron el dictamen no apto para el consumo. Los animales que en mayor número se sacrifican son del género masculino, del biotipo criollo (no se pudo determinar la raza) seguido del Brahman,

Todas estas patologías pueden ser que se deban a que los animales son llevados de diferentes zonas del cantón, sometidos a estrés, además del inadecuado manejo que se les da en las fincas, el manejo inadecuado de la sanidad, y la alimentación que en épocas de verano suele ser escasa y deficiente.

## **RECOMENDACIONES.**

Apoyarse en el uso de exámenes de laboratorio para la identificación de los diferentes agentes etiológicos involucrados en la formación de lesiones hepáticas. Para este fin, se recomienda a la administración del centro de faenamiento, implementar un laboratorio, para que se puedan realizar análisis histológicos, así como también de cultivos bacterianos, para facilitar el análisis de muestras necesarias para la identificación de patologías, principalmente bacterianas que ayuden a argumentar los decomisos. Que se realicen por observación directa y realizando disecciones en los órganos afectados para comprobar las alteraciones anatomo – fisiológicas de los mismos.

Promover capacitaciones para técnicos y auxiliares para mejorar el procedimiento de inspección ante-mortem y post- mortem, además de crear conciencia de la importancia de realizar dictámenes confiables. Que esta investigación pueda servir de referencia para los inspectores en identificar las diversas lesiones de estas vísceras.

Proponer un diseño de registro de la inspección sanitaria ante y post mortem, en el cual se incluyan los siguientes datos: Instituciones, organismos participantes, fuentes de información primarias, fuentes de información secundarias, mecanismos de recolección y distribución de la información.

En Ecuador, la carne se obtiene, en la mayoría de los casos, en centros de faenamiento municipales con bajo nivel de tecnificación y es probable que las canales presenten una dudosa condición sanitaria. Se reconoce que los mataderos de la provincia de Manabí en este país se caracterizan por la obsolescencia de sus instalaciones y tecnologías (Calero J. (2008))

Manejo de los animales durante el arribo y estadía en el rastro.

a) Cuidado de los animales en los corrales de alojamiento

Deberá realizarse según las siguientes recomendaciones:

En la medida en que sea posible, los grupos de animales establecidos espacio para ponerse de pie, tenderse y darse la vuelta. Los animales hostiles entre sí deberán ser separados.

Los animales deberán ser ubicados en los corrales dependiendo de su sexo, edad y condición corporal. Si se utilizan sogas, ataduras o compartimentos individuales, deberán permitir que los animales se pongan de pie y se tiendan sin herirles ni angustiarles. Se velará por la seguridad de los animales en los locales de estabulación, cuidando que no se escapen o sean presa de depredadores. Se pondrá a disposición de los animales la cantidad necesaria de agua potable a su llegada y permanentemente en los locales de estabulación. Para evitar el estrés debido al calor, los animales expuestos a altas temperaturas, en particular los cerdos y aves de corral, deberían contar con corrales o áreas de espera techadas y ser refrescados con:

**Pulverizadores de agua.** Ventiladores. No obstante, se tomará en consideración la posibilidad de que los pulverizadores de agua reduzcan la capacidad de termorregulación de los animales (especialmente las aves) a la hora de tomar cualquier decisión relativa a su uso. (Huertas, S. 2008)

La zona de estabulación deberá estar bien iluminada, de forma que los animales puedan ver claramente sin ser deslumbrados. Durante la noche, las luces deberán apagarse. La iluminación deberá permitir la inspección de todos los animales. Una iluminación tenue y, por ejemplo, la luz azul, podrán resultar útiles en los locales de estabulación de aves, porque contribuirán a calmarlas. Se comprobará el estado de bienestar y sanidad de los animales estabulados, mediante inspección por un veterinario. Los animales enfermos, debilitados, heridos o que manifiesten signos evidentes de angustia serán apartados, y el veterinario responsable del establecimiento determinará la necesidad de llevar a cabo el sacrificio de emergencia.

Los animales con cuernos, astas o defensas que puedan herir a otros si están agresivos deberán ser ubicados en corrales diferentes. Todos los animales deberán ser examinados a su llegada al matadero, cuando se observen anomalías en el comportamiento o en el aspecto en un animal o un lote de animales, deberán ser aislados. (Huertas, S. 2008)

**Consideraciones relacionadas con el ayuno:** El tiempo de ayuno comprende entre la última alimentación en el predio hasta el momento de la matanza, teniendo como objetivo reducir el contenido gástrico para facilitar la

evisceración y evitar la contaminación de la carcasa, durante este tiempo en lo posible debe facilitarse el acceso libre al agua. (Ludtke, C. B. (2012)

**Bovinos:** El ayuno antes del transporte en el caso de bovinos no es necesario, por lo cual, se lo considera a partir del embarque, así mismo, un tiempo prolongado de ayuno en los rumiantes puede desencadenar una mayor proliferación bacteriana en el tracto gastrointestinal comprometiendo la seguridad alimentaria. (Ludtke, C. B. (2012)

### **Principales implicaciones negativas por largos períodos de ayuno y descanso.**

- Incremento de lesiones provocadas por montas o peleas.
- Estrés crónico comprometiendo el rendimiento de la carcasa.
- Aparecimiento de carnes DFD (Duras, firmes y secas)
- Aumento de la contaminación bacteriana en el área de descanso.
- Disminución del tiempo de vida útil de la carne.

**Para su desplazamiento:** Para desplazar a los animales se deberá tener en cuenta las siguientes pautas de comportamiento:

- La mayor parte del ganado doméstico vive en grupos y sigue a un líder instintivamente.
- Los animales domésticos intentarán escapar si alguien se aproxima a cierta distancia.
- Esta distancia se la define como zona de fuga la cual varía en función de la especie animal e individualmente dentro de una misma especie de la experiencia previa con las personas que los hayan manejado.
- Por lo cual, los animales criados y tratados bien por las personas, tienen una zona de fuga reducida, mientras que los que se crían en sistemas extensivos pueden tener zonas de fuga que varían entre uno y varios metros.
- Las personas que manejen los animales deberán ingresar a la zona de fuga, de una manera calmada procurando que los animales no se estimulen y reaccionen de una manera brusca.
- Un aspecto importante para determinar el borde de la zona de fuga, consiste en caminar lentamente y en silencio hacia el grupo de animales; cuando los animales se dan vuelta para mirar a quien va a moverlos, significa que el cuidador todavía está fuera de la zona de fuga. (Ludtke, C. B. (2012)

## BIBLIOGRAFÍA.

- Aguilar, A., Bañuelos, J., Pimienta, E., Aguilar, A., & Torres, P. (2014). Prevalencia de mastitis subclínica en la región Ciénega del Estado de Jalisco. *Abanico Veterinario*, 4(1), 24 - 31. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi->
- BARTELS, H. (1975). *Inspección Veterinaria de la Carne*. Zaragoza: Ed. Acribia. Disponible en: <https://cenida.una.edu.ni/Tesis/tmq03c146.pdf>
- Blacona, M. T. (2020). UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA. Disponible en: [https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/16879#:~:text=El%20M%C3%A9todo%20Directo%20\(MD\)%20consiste,se%20agregan%20las%20series%20ajustadas.](https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/16879#:~:text=El%20M%C3%A9todo%20Directo%20(MD)%20consiste,se%20agregan%20las%20series%20ajustadas.)
- Borja, A., & Chamorro, C. (Septiembre de 2020). PLAN ESPECÍFICO – Énfasis en Ciencias Sociales. Obtenido de 2º Curso Bachillerato Científico: Disponible en: [https://aprendizaje.mec.edu.py/dw-recursos/system/materiales\\_academicos/materiales/000/010/785/original/Investigaci%C3%B3n\\_Social\\_2do.\\_curso\\_Plan\\_Espec%C3%ADfico\(4\).pdf](https://aprendizaje.mec.edu.py/dw-recursos/system/materiales_academicos/materiales/000/010/785/original/Investigaci%C3%B3n_Social_2do._curso_Plan_Espec%C3%ADfico(4).pdf)
- Calero J. (2008) Diagnóstico de normas procedimentales de los mataderos municipales de la provincia de Manabí según la norma HACCP. *La Técnica*;8(2):20-23. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0253-570X2015000100001](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-570X2015000100001)
- Huertas, S; Gil, A. (2008) Caracterización del transporte terrestre de bovinos hacia plantas de faena en Uruguay, Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/636/63617111007.pdf>
- Jalal, J. (septiembre de 2015). Universidad San Carlos De Guatemala. Obtenido de METODOS DE INVESTIGACIÓN. Disponible en: [https://metfahusac.weebly.com/uploads/6/5/0/9/65099471/informe\\_creativo-grupo\\_5.pdf](https://metfahusac.weebly.com/uploads/6/5/0/9/65099471/informe_creativo-grupo_5.pdf)
- JUBB, K., KENNEDY, M., & PALMER, N. (1991). *Patología de los animales domésticos*. Tomos I y II. Uruguay.: Agropecuaria Hemisferio Sur. Disponible en: <https://repositoriodigital.uns.edu.ar/bitstream/handle/123456789/2645/KIN%20UNIVERSIDAD%20NACIONAL%20DEL%20SUR.pdf?sequence=5&isAllowed=y>
- Ludtke, C. B. (2012). *Abate humanitário de bovinos*; Sociedad Mundial de protección. Brasil: Animal WSPA. Disponible en: <https://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2020/05/II3.pdf>
- Medline plus. Consultado el 2023. Biblioteca Nacional de Medicina. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/abscess.html> y <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001310.htm>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) (2018) LISTADO DE MATADEROS BAJO INSPECCIÓN OFICIAL – MABIO COORDINACIÓN GENERAL DE INOCUIDAD DE ALIMENTOS DIRECCIÓN DE INOCUIDAD DE ALIMENTOS. Ecuador. Disponible en: <file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Animales%20menores%20o%20avestruz/listado-de-mataderos-mabio-a-abril-2018.pdf>
- MORENO, B. (2003). *Higiene e Inspección de Carnes II*. Madrid-España: Ed. Díaz de Santos S.A. Disponible en: [https://tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/5494/1/TFG\\_L%C3%B3pez\\_Corral\\_Eva.pdf](https://tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/5494/1/TFG_L%C3%B3pez_Corral_Eva.pdf)
- MUÑOZ, V. (2002) *Técnicas de investigación de campo, guía de autoaprendizaje*. Modalidad de Educación Abierta y a Distancia. México. Disponible en: [https://brd.unid.edu.mx/recursos/Metodologia\\_de\\_la\\_Investigacion/MI08/Investigacion\\_de\\_campo.pdf](https://brd.unid.edu.mx/recursos/Metodologia_de_la_Investigacion/MI08/Investigacion_de_campo.pdf)
- Pomé, A. (2016). Prevalencia de fascioliasis en animales poligástricos de Perú, 1985 - 2015. *Revista de Medicina Veterinaria* (32), 121 - 129. doi:10.19052/mv.3861. Disponible en: <https://ciencia.lasalle.edu.co/mv/vol1/iss32/11/>
- Prieto, B. (2017). El uso de los métodos deductivo e inductivo para aumentar la e ciencia del procesamiento de adquisición de evidencias digitales\*. Obtenido de Pontificia Universidad Javeriana. Colombia. Disponible en: <ttp://www.scielo.org.co/pdf/cuco/v18n46/0123-1472-cuco-18-46-00056.pdf>
- Puricelli E, (2011) *las carnes en el mundo*. Instituto de Estudios Económicos Bolsa de Cereales, Argentina. Disponible en:[https://www.produccionanimal.com.ar/informacion\\_tecnica/origenes\\_evolucion\\_y\\_estadisticas\\_de\\_la\\_ganaderia/126-LAS\\_CARNES.pdf](https://www.produccionanimal.com.ar/informacion_tecnica/origenes_evolucion_y_estadisticas_de_la_ganaderia/126-LAS_CARNES.pdf)
- Rojas, D., & Cartín, J. (2016). Prevalencia de Fasciola hepatica y pérdidas económicas asociadas al decomiso de hígados en tres mataderos de clase A de Costa Rica. *Agronomía Costarricense*, 40(2). doi:10.15517/rac.v40i2.27366. Disponible en: [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S037794242016000200053&script=sci\\_abstract&tlng=es](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S037794242016000200053&script=sci_abstract&tlng=es)
- Rojas, L., & Ruiz, W. (Enero de 2016). Hallazgos de lesiones renales en bovinos sacrificados en el rastro municipal de la ciudad de León. Disponible en: <https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/VICTOR%20VILLON%20KIMBERLY%20MICHELLE.pdf>
- Sánchez, Pedro (2013) Diagnóstico de procesos patológicos en ungulados domésticos sacrificados en matadero en el sureste de España. Universidad de Murcia. Disponible en: <file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/TPSM.pdf>
- SMITH, H., & JONES, T. (1992.). *Patología veterinaria*. México. : Utema. Disponible en: <file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Zoonosis%20y%20enfermedades%20transmisibles%20comunes%20al%20hombre%20y%20a%20los%20animales%20Parasitosis.pdf>

# IMPORTANCIA DE LA APLICACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS (PYMES)

## IMPORTANCE OF QUALITY MANAGEMENT FOR SMALL AND MEDIUM BUSINESSES (SMES)

### IMPORTÂNCIA DA APLICAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE PARA PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS (PME)

#### AUTORES

Maritza Elizabeth León Quinto<sup>12</sup> Autor de correspondencia [melm\\_3000@yahoo.es](mailto:melm_3000@yahoo.es)

AISTERMCON S.A. Guayas-Ecuador

Alina Eugenia Pascual Barrera<sup>13</sup> Email: [alina.pascual@unini.edu.mx](mailto:alina.pascual@unini.edu.mx)

Universidad Internacional Iberoamericana. Campeche-México

**Recibido:** 10 septiembre 2023    **Aceptado:** 15 de diciembre 2023    **Publicado:** 25 de diciembre 2023

#### RESUMEN

La calidad es un factor imprescindible en las organizaciones impulsando la competitividad en las pequeñas y medianas empresas (PYMES), los desafíos que enfrentan al momento de implementar un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) se pueden deber a visiones diferentes de los resultados a obtener de dicho sistema. El presente trabajo tuvo como objetivo determinar la importancia de la aplicación de un SGC en una mediana empresa de la ciudad de Guayaquil, Ecuador, utilizando como referencia los indicadores establecidos en la norma ISO 9001:2015. Se utilizó la investigación bibliografía estudiando su evolución a través de los años y de campo para recabar información con los empleados de la empresa. Se utilizó el enfoque mixto y tipo de investigación descriptiva, siendo la técnica utilizada la encuesta y el instrumento el cuestionario, aplicada a 31 empleados siendo el 100% de la población. Se determinó que la totalidad de los empleados consideran importante la aplicación de un Sistema de Gestión de Calidad en función de indicadores como ahorro del tiempo, eficiencia de los procesos, excelencia del servicio, mejora de competencias a nivel nacional e internacional, así como la oportunidad de trazar el rumbo de la empresa. Los directivos y administradores otorgaron un mayor porcentaje a

---

<sup>12</sup> Maritza Elizabeth León Quinto email: [melm\\_3000@yahoo.es](mailto:melm_3000@yahoo.es) Empresa AISTERMCON S.A. Guayaquil, Ecuador

<sup>13</sup> Alina Eugenia Pascual Barrera email: [alina.pascual@unini.edu.mx](mailto:alina.pascual@unini.edu.mx) Docente Universidad Internacional Iberoamericana. Campeche, México

muy importante e importante, porque ellos tienen mayores oportunidades de tener información sobre La Calidad y el Sistema de Gestión de Calidad. Se concluye que, a través de la aplicación de la encuesta ha sido posible identificar la importancia de implementar un SGC basado en la norma ISO 9001:2015.

**PALABRAS CLAVE:** Calidad, Competitividad, Sistema de Gestión de Calidad y PYMES.

## **ABSTRACT**

Quality is an essential factor in organizations driving competitiveness in small and medium enterprises (SMEs), the challenges they face when implementing a Quality Management System (QMS) may be due to different visions of the results to be obtained from such system. The objective of this study was to determine the importance of implementing a QMS in a medium-sized company in the city of Guayaquil, Ecuador, using the indicators established in the ISO 9001:2015 standard as a reference. Bibliographic research was used to study its evolution over the years, and field research was used to gather information from the company's employees. A mixed approach and descriptive research type was used, being the technique used the survey and the instrument the questionnaire, applied to 31 employees being 100% of the population. It was determined that all employees consider the implementation of a Quality Management System important in terms of indicators such as time savings, process efficiency, service excellence, improvement of competencies at national and international level, as well as the opportunity to chart the company's course. Managers and administrators gave a higher percentage to very important and important, because they have more opportunities to have information about Quality and the Quality Management System. It was concluded that, through the application of the survey it has been possible to identify the importance of implementing a QMS based on the ISO 9001:2015 standard.

**KEYWORDS:** Quality, Competitiveness, Quality Management System and SMEs.

## **RESUMO**

A qualidade é um factor essencial nas organizações, promovendo a competitividade nas pequenas e médias empresas (PME). Os desafios que enfrentam na implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) podem dever-se a diferentes visões dos resultados a obter do referido sistema. . O objetivo deste trabalho foi determinar a importância da aplicação de um SGQ em uma empresa de médio porte na cidade de Guayaquil, Equador, utilizando como referência os indicadores estabelecidos na norma ISO 9001:2015. Foi utilizada

pesquisa bibliográfica, estudando sua evolução ao longo dos anos e em campo para coletar informações dos colaboradores da empresa. Utilizou-se abordagem mista e tipo de pesquisa descritiva, sendo a técnica utilizada o levantamento e o instrumento o questionário, aplicado a 31 funcionários, 100% da população. Foi determinado que todos os colaboradores consideram importante a aplicação de um Sistema de Gestão da Qualidade com base em indicadores como poupança de tempo, eficiência de processos, excelência de serviço, melhoria de competências a nível nacional e internacional, bem como oportunidade. empresa. Gestores e administradores deram maior percentual para muito importante e importante, pois possuem maiores oportunidades de ter informações sobre Qualidade e Sistema de Gestão da Qualidade. Conclui-se que, através da aplicação do inquérito, foi possível identificar a importância da implementação de um SGQ baseado na norma ISO 9001:2015.

**PALAVRAS-CHAVE:** Qualidade, Competitividade, Sistema de Gestão da Qualidade e PME.

## **INTRODUCCIÓN**

Hoy en día, las pequeñas y medianas empresas son vitales en las economías modernas, constituyen el motor de un gran crecimiento y expansión económica, creando oportunidades de trabajo en la mayoría de los países que desarrollan actividades comerciales. Estas pueden ser productoras y proveedoras de bienes y servicios a empresas más grandes sumando la cadena de valor, por lo que a menudo ofrecen flexibilidad al tamaño del mercado.

Según el Directorio de Empresas del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2020), para el año 2019 en el Ecuador existían 882.766 empresas de las cuales el 99.5% son consideradas como Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES), representan casi la totalidad de las empresas ecuatorianas que se encuentran con deficiencias en el manejo de procesos adecuados que les permita planificar sus operaciones formalmente y crecer en el corto y largo plazo.

La competitividad es por antonomasia importante en las empresas y surge de las exigencias del entorno actual debido al proceso de globalización, acelerado por el surgimiento de la pandemia mundial de la Covid 19, por tal razón la búsqueda de consolidación y crecimiento de las pequeñas y medianas empresas (PYMES) es una necesidad urgente.

Existen diferentes caminos y herramientas técnicas que guíen a las PYMES a trazar un rumbo hacia su crecimiento y solidez, una de ellas son los sistemas de gestión de calidad, enfocada en todos los aspectos a nivel

organizacional, partiendo de los macroprocesos hasta los micro- procesos, que las llevarán a un Sistema de Gestión Integral.

De esta manera, las organizaciones consideran importante el Sistema de Gestión de Calidad (SGC), debido a que cada una de ellas comparte un fin común, que es crear una ventaja competitiva a través de la calidad de sus productos, que sus procesos se ejecuten de la manera correcta, que sus clientes estén satisfechos y la maximización de sus recursos.

Guaipatín (2003) identifica a las PYMES en América Latina, por tener bajos niveles de inversión, tasas elevadas de creación así como altas tasas de desaparición o cierre, no perduran en el tiempo, los dueños y familiares son los socios y ejecutores de las actividades, por lo tanto, existe dependencia entre ellos como fuerza laboral, contabilidad no profesionalizada, conflictos a la hora de administrar por la situación de familiaridad, contratación directa de mano de obra semicalificada o no calificada, poco uso de tecnología, estancamiento en la actividad, dificultades para acceder a créditos bancarios y, dependencia de las grandes empresas.

Por esta razón, se formulan las siguientes preguntas: 1. ¿Las empresas en el Ecuador han buscado alternativas de mejora de sus procesos con el fin de obtener mayor presencia en el mercado? 2. ¿La aplicación de los criterios de la norma ISO 9001:2015 en los procesos de las PYMES les permite que lleguen a ser más competitivas? 3. ¿Las empresas en el Ecuador disponen de un esquema de sistematización de sus procesos de gestión, para afrontar los requerimientos de la norma ISO 9001:2015?

### **Calidad en las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES)**

En las empresas, a menudo se habla de implementar un Sistema de Gestión de Calidad por la importancia y los beneficios que trae consigo, sin embargo, muchas no logran su objetivo porque no dimensionan las implicaciones y compromisos que conlleva.

De acuerdo con Juran (1990), “la calidad es la adecuación del uso y ausencia de defectos”, para Crosby (1980) “Cumplimiento de las especificaciones”, Taguchi et al. (1989) “Función de la pérdida mínima que el uso de un producto o servicio que causa a la sociedad”.

Igualmente, la norma ISO 8402 (1995) estableció definiciones clave relacionadas con la calidad y la gestión de la calidad, abarcando conceptos fundamentales que son utilizados en otras normas ISO relacionadas con sistemas de gestión de calidad.

Existen muchas definiciones de gestión de calidad, sin embargo, todas apuntan hacia el mismo objetivo que es obtener más clientes a través del logro de su satisfacción. Según la norma ISO 9001:2015 (2015), en su enfoque hacia la gestión de la calidad, incluye disposiciones específicas relacionadas con la satisfacción del cliente, que es un elemento esencial en la norma y refleja la importancia de entender y cumplir con sus requisitos. Algunas empresas por la naturaleza de su actividad necesitan combinar las normas para cubrir los diferentes procesos en su sistema de gestión con el fin de tener mayores oportunidades en el mercado objetivo.

Tal es el caso de Sanvik Coromant (2023) que, para la comercialización de sus productos que son las herramientas de roscado con macho, se deben cumplir estándares, tanto para la rosca como para la tolerancia de los agujeros roscados con macho, siendo que éstos son fabricados en cinco estándares diferentes: ISO, ANSI, DIN, DIN/ANSI y JIS. Los estándares DIN e ISO son habituales en todo el mundo, el ANSI es más habitual en el mercado americano y el JIS es más habitual en los mercados asiáticos. Todos estos lo ejecutan basado en la longitud y diámetro que estos deben poseer para su fabricación y venta. Bajo ese criterio, calidad es la suma de cualidades que busca el cliente en el producto para la satisfacción de sus necesidades.

Por otro lado, Bañon y Sánchez (2009) afirman que la calidad es un factor crucial para el éxito de las PYMES. En ese sentido, la calidad se convierte en el componente decisivo para la competitividad de las PYMES, porque el mercado es cada vez más exigente y competitivo.

Coincidiendo con Martínez (2011), la competitividad de las PYMES no puede lograrse sin la calidad en todos los niveles, procurando contar con personal que vigile la calidad en los procesos y en los productos, buscando mejoras que impacten la satisfacción del cliente.

En lo que se refiere a la implementación de un sistema de calidad, Fraile (2007) encontró en las PYMES de Boyacá, Colombia, que el 66% cuentan con manual de calidad, el 79% le da prioridad a la selección de estándares para control de calidad, mostrando con esto que las PYMES de esta región se encuentran en capacidad de implementar sistemas de calidad.

En el informe mensual sobre las PYMES, la Subdirección General de Apoyo a la Pequeña y Mediana Empresa del Ministerio de Industria y Turismo de España (2023), indica que, en octubre de 2023, el número total de empresas clasificadas como pequeñas y medianas alcanzó la cifra de 2,926,955 (con 0-249 empleados), mientras que el número de grandes empresas (250 o más empleados) fue de 5,528, representando el 0.19% del total de empresas en España, que suman en conjunto 2,932,483. En comparación con el mes de septiembre, se observa una disminución del 0.05% en el número de PYMES (1,455 empresas menos), mientras que las grandes empresas han experimentado un aumento del 0.22% (12 empresas más) para el mes de octubre del mismo año.

Según Goswami et al. (2021), “uno de los enfoques más conocidos para conceptualizar el crecimiento empresarial es la Ley de Gibrat, que establece que el crecimiento es independiente del tamaño de la empresa” (p. 95). Por otra parte, Kumar y Tiwari. (2011), advierten que no se pueden aplicar los modelos de calidad, formulados para la empresa grande, a las empresas pequeñas sin antes desarrollar un marco de trabajo adaptado a las necesidades de las PYMES. Ante esto, Parra et al. (2009), enfatizan que la implementación de calidad no consiste en tratar de incorporar los elementos de esta como si fuera un traje a la medida, sino que se debe iniciar con la comprensión de la filosofía de calidad tanto por parte del personal directivo como ejecutivo de las PYMES.

Así también, Parra et al. (2009), realizaron un diagnóstico de calidad a empresas PYMES del sector metalmecánico de Medellín, encontrando que reflejan una calificación aceptable en los criterios de I) Gestión de Liderazgo y II) Gestión de alianzas y recursos, mientras que la calificación fue desfavorable en los criterios de iii) Resultados con la sociedad, IV) Políticas y estrategias, v) Resultados clave, vi) Gestión de procesos y VII) Resultados en las personas. Ante esos descubrimientos, los investigadores recomiendan la capacitación integral a todo el personal, incluyendo a los directivos de las PYMES.

Blanco et al. (2010), comentan que, en el estudio realizado a 50 PYMES del sector automotriz en México, identificaron una correlación significativa entre la adopción de prácticas de calidad y variables como innovación y clúster, lo cual demuestra la importancia de implementar sistemas de calidad en ese sector. Por su parte, Rodarte y Bribiescas (2013), en una muestra de 140 empresas pequeñas y medianas, proveedoras de la industria maquiladora en la frontera norte de México, encontraron que estas empresas llegan a ser competitivas si cuentan con una certificación del sistema de gestión de calidad, dado que mejoran sustancialmente sus productos y sus procesos.

A este respecto, Sansalvador et al., (1999) sugieren que las PYMES aprovechen las ventajas de certificación de un sistema de aseguramiento de la calidad, proyectándose hacia metas mayores, asimilando el sentido de la calidad, haciendo de la mejora continua una filosofía arraigada en toda la organización.

En relación con las dificultades que enfrentan las PYMES al implementar sistemas de calidad, Gutiérrez y Rubio (2010) han señalado que incluyen los costos de implementación y la necesidad de modificar las actitudes y valores del personal, a esto se suma las dificultades que tienen las PYMES para contratar empleados calificados para la línea del negocio. Por ese motivo, propusieron la incorporación de políticas de Recursos Humanos formulada bajo los criterios de calidad que vayan de la mano de un compromiso elevado, el cual sirva de guía hacia la mejora de resultados de las PYMES.

Aunque los resultados sugieren la necesidad de políticas de recursos humanos centradas en la calidad, no se encontró evidencia suficiente para respaldar completamente esta afirmación, ya que en dos casos no hay suficiente evidencia para afirmar que la implementación de políticas de recursos humanos con alto compromiso mejora los resultados.

Según Andrade (2022) “la empresa debe ser capaz de identificar lo que es hoy (fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas), y lo que desea ser mañana (visión); debe, además, conocer qué es realmente lo que el cliente desea recibir (calidad)” (p. 20). En ese aspecto la falta de liderazgo empresarial puede darse por que no poseen la preparación, conocimiento y experiencia para llevar a cabo un proceso que, además de ser profundo y complejo, demanda de mucho tiempo y entrega.

Así también, como lo explica Quirós (2018) la empresa debe ir creciendo conforme se desarrolla en el mercado, y donde el empresario debe ir tomando decisiones como el aumento de personal, el tamaño o espacio de la PYME, variedad de los productos lo que también deriva en la complejidad de su manejo y la demanda de nuevas formas de organizarse.

Por otro lado, Iracheta et al. (2000) proponen un modelo para la implementación de la calidad en las PYMES, destacando que debe ser un proceso continuo de tres fases: diseño, implementación y rediseño, identificando los recursos necesarios para la gestión. Al realizar esas fases se detectan las debilidades y fortalezas existentes, creando la oportunidad de crear un sistema de gestión a la medida lo cual aumentaría las posibilidades de éxito en su implementación.

## **Pequeñas y medianas empresas (PYMES)**

Según el Servicio Ecuatoriano de Normalización (INEN, 2018), en el Ecuador, la Pequeña empresa es aquella unidad de producción que tiene de 10 a 49 trabajadores y un valor de ventas o ingresos brutos anuales entre cien mil uno (US \$ 100.001,00) y un millón (US \$ 1000.000,00) de dólares de los Estados Unidos de América y la mediana empresa es aquella que tiene de 50 a 199 trabajadores y un valor de ventas o ingresos brutos anuales entre millón uno (USD 1'000.001,00) y cinco millones (USD 5'000.000,00) dólares de los Estados Unidos de América.).

Hasta el 2022, según el tamaño de las empresas, el 99% de la participación en el mercado fue representado por las PYMES (INEC, 2023), las cuales pueden tener una gran oportunidad de crecimiento y desarrollo utilizando sistemas de gestión acorde a sus requerimientos empresariales.

## **Competitividad en las PYMES**

Según la definición estándar de Garrell (2021), la competitividad, a nivel regional y nacional, implica la capacidad de un país o región para generar mayores tasas de crecimiento y empleo de forma sostenible.

De acuerdo con Braidot et al. (2003), la competitividad es un fenómeno complejo que involucra múltiples elementos internos y externos. Entre estos destacan las prácticas productivas, empresariales y de gestión, así como el desarrollo de ventajas competitivas, donde la calidad de productos y servicios adquiere relevancia. Los autores señalan que la competitividad interna se refiere a la capacidad que tiene la empresa para optimizar el rendimiento de sus recursos y la competitividad externa se enfoca en lograr presencia en el mercado o sector en el que participa. Subrayan la necesidad de considerar variables externas, como la innovación y desarrollo del entorno, así como factores internos inherentes a la propia empresa tales como, infraestructura, grado de endeudamiento y capacidad de recuperación, destacando que, para evaluar la competitividad a largo plazo, las empresas deben mantener una constante orientación hacia el entorno adoptando una actitud estratégica.

Saavedra (2012) expresa que la competitividad empresarial depende de la productividad, la rentabilidad, la posición competitiva, la participación en el mercado interno y externo, las relaciones interempresariales, el sector y la infraestructura regional.

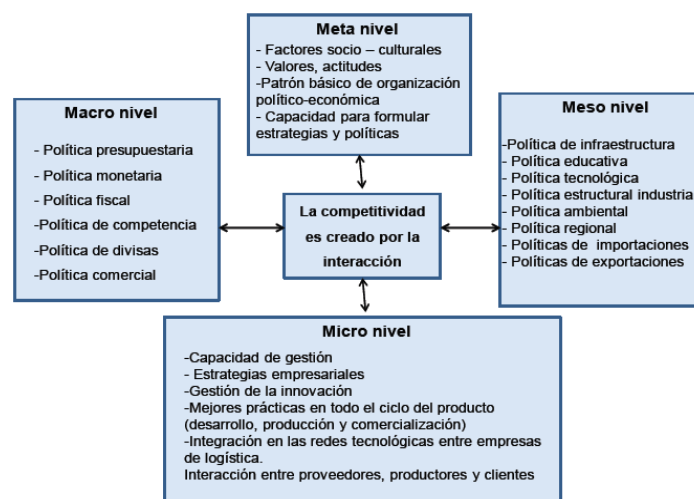
Como lo explican Carrasco et al. (2021) las PYMES son cruciales para la economía del país. A pesar de su importancia, muchas de estas empresas no logran alcanzar el nivel deseado de competitividad. Esto se debe principalmente a debilidades tanto internas como externas, lo que a menudo resulta en el cierre de estas empresas. Es imperativo que busquen mejorar sus procesos administrativos mediante la aplicación de técnicas y procedimientos para la toma de decisiones y el funcionamiento organizacional.

Según Hernández (2001) en el documento titulado “Elementos de competitividad sistémica de las pequeñas y medianas empresas (PYME) del Istmo Centroamericano” en apoyo con la CEPAL, manifestó que las PYMES abordan los cuatro niveles analíticos de la competitividad sistémica: a) nivel meta: gobernabilidad y competitividad industrial; b) nivel macro: vinculación de la estabilización económica y la liberalización con la capacidad de transformación; c) nivel meso: apoyo a los esfuerzos de las empresas y d) nivel micro: requerimientos tecnológicos e institucionales. Se enfatizó que la PYME debe dar especial importancia al meso nivel, porque sería conveniente propiciar recomendaciones políticas.

Estos conceptos llevan a la PYME a reconocer que son una empresa pequeña y mediana, que se desenvuelve en el mismo ámbito que las grandes empresas, por lo tanto deben enfocarse en todos los puntos inherentes a su operatividad y desarrollo con el fin de permanecer en el mercado y crecer, entre esos puntos se puede mencionar el cumplimiento legal, las acciones de captación de clientes, el desarrollo de sistemas de gestión acorde a su necesidad, la capacitación, el entorno socioeconómico, entre otros.

En la figura 1 se ilustra a través de un diagrama la integración de cada uno de estos conceptos.

**Figura 1.** Teoría de la Competitividad Sistémica



*Nota.* La figura muestra la teoría de competitividad sistemática. Tomado de Hernández (2001).

Esser et al. (1996), señalan que la competitividad empresarial se da como resultado de la interacción entre los factores que se encuentran en los cuatro niveles. Se considera esa interrelación porque la empresa, sin importar el tamaño es parte de ese contexto al cual debe adherirse y responder.

### **Las PYMES y los sistemas de gestión de calidad**

Los sistemas de gestión de calidad proporcionan múltiples beneficios. De acuerdo con Kantan (2019), las micro, pequeñas y medianas empresas que buscan ofrecer productos y servicios de alta calidad deben seguir cinco pasos distintos:

- 1) Enfocarse en el proceso en lugar de las personas, ya que, en general, cada empleado busca realizar un buen trabajo. Por lo tanto, es esencial concentrarse en la causa raíz del problema.
- 2) Documentar los procesos, es decir, desarrollar procesos adecuados y alineados es crucial, pero sus efectos solo serán plenos si se documentan de manera adecuada.
- 3) Medir, monitorear y corregir, ya que los procesos eficaces y documentados no garantizan la eliminación completa de errores en la calidad. Se distinguen dos tipos de errores: internos (detectados internamente y desconocidos por los clientes) y externos (problemas de calidad que pasan todos los controles y son descubiertos por el consumidor).
- 4) Asegurar que los problemas no se repitan, ya que es crucial evitar la repetición de fallos recurrentes, más perjudiciales que los errores detectados por el cliente.
- 5) Automatizar la gestión de calidad en PYMES como una forma de reducir o eliminar el error humano, documentar procesos de manera precisa y permitir que el equipo de calidad obtenga información confiable, oportuna y actualizada en todo momento.

Los puntos presentados por Kantan, aseguran la realización de los procesos sistemáticamente y el proceso de mejoramiento continuo, sin embargo, no se debe descuidar al personal, quienes deben estar capacitados y motivados para realizar bien su trabajo, por lo tanto, la capacitación, motivación e interacción con el personal es necesario para la funcionalidad del sistema.

Es relevante mencionar investigaciones sobre recursos estratégicos en las PYMES, como el estudio de Bañón y Sánchez (2009), que destaca las decisiones cruciales para desarrollar e implementar estrategias competitivas sostenibles, haciendo hincapié en la importancia de la tecnología, la innovación, los resultados comerciales, la calidad del producto o servicio y la dirección de los recursos humanos para el éxito competitivo de las PYMES. Además, Robles et al. (2016) señala que la mejora de la calidad es un proceso gradual del cual no se pueden esperar resultados inmediatos.

Es evidente entonces, que en el desempeño de las pequeñas y medianas empresas y el emprendimiento en México que señala la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD, 2019), el sector de las PYMES y de emprendimiento en México tiene varias fortalezas importantes. Hay una tendencia ascendente en productividad entre las PYMES por encima del umbral de tamaño de las microempresas y, de acuerdo con Oropeza (2013) apunta a la importancia de las PYMES, exponiendo instrumentar acciones para mejorar el entorno económico y apoyar directamente a las empresas, con el propósito de crear las condiciones que contribuyan a su establecimiento, crecimiento y consolidación.

Por ello, el propósito es identificar el uso de directrices básicas de gestión como Misión, Visión, Política Empresarial, Organigrama jerárquico, Mapa de Procesos y Planificación, así como herramientas tecnológicas tales como Sistemas Contable y Herramientas de Control Interno en las PYMES, en conformidad con su tamaño, antigüedad y perfil director de Teoría de la Agencia. Asimismo, en un estudio empírico, cuantitativo y transversal, los resultados mostraron que, en cuanto a la estructura de la propiedad, predominaron las PYMES familiares dirigidas por el director y el hijo de empresas maduras, las que utilizan más herramientas de gestión, pero deben potenciar su uso para todo el desarrollo empresarial en México (Llerena et al., 2020).

### **Integración de Sistemas de Gestión de la Calidad**

El término Sistemas Integrados de Gestión (SIG), se refiere a la combinación de Modelos y Normas de Calidad en diversas áreas de desarrollo organizacional. Estos sistemas abarcan normas y modelos aplicados a la Gestión de Calidad, Seguridad, Medio Ambiente, Seguridad de la información, entre otras áreas. La integración suele incluir normas como ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 e ISO 27001, adaptándose a las necesidades específicas de la empresa. La integración puede ser parcial, abarcando solo dos ramas, o más compleja al incorporar tantas ramas como sistemas se integren (ISO, 2015).

El conjunto de Normas ISO 9000 marcó su incursión en el área empresarial al establecer estándares para certificar sistemas de gestión de calidad. Inicialmente, y de manera similar a la serie ISO 14000, la ISO se centraba en emitir normas específicas de estandarización exclusivamente para productos, procesos o materiales. La ISO 9000 amplió su alcance hacia los sistemas de gestión con un enfoque universal, aplicable a cualquier tipo de organización, incluyendo las PYMES (Heras-Saizarbitoria y Boiral 2015).

**Figura 2.** *Evolución de las Normas ISO*

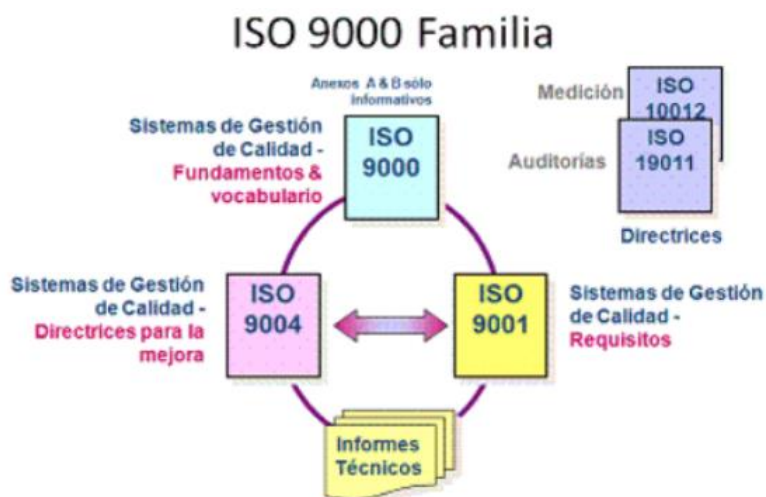
Versión 1987	Versión 1994	Versión 2000
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO 9000:1987 (Normas de Gestión y aseguramiento de la calidad)</li> <li>• ISO 9001:1987 (Modelo de Garantía de la calidad de diseño y desarrollo)</li> <li>• ISO 9002:1987 (Modelo de Garantía de la Calidad en producción, instalación y servicio)</li> <li>• ISO 9003:1987 (Modelo de Garantía de la calidad en inspección y pruebas)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO 9000:1994 (Normas de Gestión y aseguramiento de la calidad)</li> <li>• ISO 9001:1994 (Modelo de Garantía de la calidad de diseño y desarrollo)</li> <li>• ISO 9002:1994 (Modelo de Garantía de la Calidad en producción, instalación y servicio)</li> <li>• ISO 9003:1994 (Modelo de Garantía de la calidad en inspección y pruebas)</li> <li>• ISO 9004:1994 (Gestión y elementos de un sistema de calidad)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO 9000:2000 (Sistemas de Gestión de Calidad. Fundamentos y Vocabulario)</li> <li>• ISO 9001:2000 (Sistemas de Gestión de Calidad. Requisitos)</li> <li>• ISO 9004:2000 (Sistemas de Gestión de Calidad. Directrices para la mejora del desempeño)</li> </ul>

Nota. La figura muestra la evolución de las Norma ISO. Tomado de Camison (2009).

Según Anderson et al., (1999), las Normas de Calidad van más allá de ser simplemente regulaciones; representan una ventaja competitiva. En contraste, Rindova y Fombrun (2016) subrayan que estos proveen validez y credibilidad. La Norma ISO 9003 se implementó en sistemas de calidad para la inspección en situaciones de contratos que requieren demostrar la conformidad con los requisitos durante las fases de producción (Benner y Veloso, 2008). Mientras que, la Norma ISO 9004 está relacionada con la gestión de la calidad y sus elementos, proporcionando directrices para establecer sistemas de calidad en las organizaciones que así lo requieran, enfocándose en la calidad y la satisfacción del cliente.

Por otro lado, la Norma ISO 9004-2 que es parte de la ISO 9004, enfoca la gestión de calidad al sector de servicios. la Norma ISO 8402, establece las definiciones y terminología conceptualizados de calidad y su gestión para los productos y servicios. Estas normas se interrelacionan y se complementan con el propósito de presentar alternativas según corresponda.

**Figura 3.** Agrupación de las Normas ISO 9000



*Nota.* La figura muestra los Sistemas de Gestión de Calidad. Tomado de Chacón y Rugel (2018)

La Norma ISO 9001 ha evolucionado en el tiempo realizando cambios que respondieron a la situación presente. La norma ISO 9001, lanzada en el año 2008, sería la cuarta edición, las modificaciones realizadas se enfocaron en mejorar la coherencia con la norma de gestión ambiental ISO 14001. La ISO 9001:2015, que anula a la ISO 2008, está dirigida a garantizar la aplicabilidad de la norma en cualquier tipo de organización e integrarse de manera coherente a otras normas de sistemas de gestión desarrolladas por la ISO.

En la transición de la Norma ISO 9001:2008 a la ISO 9001:2015, se mantuvo en vigencia la norma ISO 9001:2008 y los certificados emitidos por 36 meses a partir de la publicación de la nueva norma. La versión 2008 perdió su validez, en septiembre de 2018. A partir de ese momento, todas las nuevas certificaciones de Sistemas de Gestión de la Calidad deben ajustarse a la ISO 9001:2015 (Flórez e Israel, 2022).

Las Normas asociadas a los sistemas integrados se representan en la Figura 4.

**Figura 4.** *Sistemas Integrados de Gestión (SIG)*

<b>Sistemas de Gestión</b>	<b>Normativas</b>
Gestión de Calidad	ISO 9001; ISO 9004; ISO/TS 16949; ISO/IEC 17025
Gestión Medioambiental	ISO 14001; ISO 50001
Gestión de Riesgos y Seguridad	OHSAS 18001; ISO-45001; ISO 22000; ISO 22310; ISO 27001; ISO 28000; ISO 31000; ISO 39001; ISO 19600
Gestión de Responsabilidad Social	ISO 26000; SA 8000

*Nota.* La figura muestra los Sistemas de Gestión de Calidad y las normativas. Tomado de Chacón y Rugel (2018)

Por lo tanto, se recomienda, de acuerdo con la razón social corporativa y el impacto deseado, la implementación de Sistemas Integrados de Calidad en lugar de centrarse únicamente en los beneficios individuales de una normativa única (Bernardo, 2015). En otro aspecto, Saavedra y Milla (2012) presentan el mapa de competitividad, que considera factores como la filosofía de calidad, que vincula inseparablemente la calidad con las iniciativas de liderazgo, diseño, planificación, mejoras y las necesidades del cliente. Además, Braidot et al. (2003) explican que la calidad se deriva de las metas de la empresa y convierte los valores de calidad en la fuerza impulsora de la empresa.

Con respecto a las Normas de calidad (ISO), según Sánchez (2017), éstas son establecidas por la Organización Internacional de Normalización (ISO), que es una organización independiente, no gubernamental. Cuenta con 163 organismos nacionales de normalización (comités miembros de la ISO). Los comités técnicos de la ISO generalmente se encargan de la creación de normas internacionales, las cuales abarcan reglas, directrices o características para las actividades de calidad o sus resultados, con el objetivo de alcanzar un grado óptimo en el contexto de la calidad (ISO, 2015).

Para que un producto, bien o servicio sea considerado de calidad, sus procesos deben demostrar la conformidad y cumplimiento de la norma técnica bajo la cual se ha alineado. Por ejemplo, en México, existen las Normas

Oficiales Mexicanas (NOM), éstas permiten la regulación de las características que deben reunir los diversos bienes desde el embalaje, contenido, transportación, instalación y comercialización (NOM, 2023).

## MATERIALES Y MÉTODOS

El diseño metodológico que se usó en este trabajo de investigación fue a través de un diseño no experimental, con alcance descriptivo y enfoque mixto, siendo la parte cualitativa referida a la investigación bibliográfica para establecer la evolución del Sistema de Gestión de Calidad y los diversos aspectos a considerar en su implementación.

Posteriormente, como parte cuantitativa, se realizó la investigación de campo para recabar información con los empleados de una PYME del sector servicios industriales. La técnica utilizada fue la encuesta con preguntas de tipo cerradas, aplicada a 31 personas, empleados y directivos, que constituyen el 100% de la población, siendo un muestreo aleatorio y a conveniencia. Este instrumento se utilizó para validar la importancia del Sistema de Gestión de la Calidad como posibilidad de ser implementado en la empresa.

La presentación de la metodología se realizó en orden secuencial con estadística descriptiva, tomando como punto de partida la información concerniente para el personal analizando su conocimiento sobre lo que es un Sistema de Gestión de Calidad. Se procedió a la aplicación de la encuesta conformada de cinco preguntas y cinco ítems de validación utilizando la escala de Likert, partiendo desde el nivel “No es importante” hasta el nivel “Muy importante” (Tabla 2). Finalmente, con la información obtenida se sustentó la importancia de implementar un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) y validó el proceso a seguir, el cual fue la implementación del sistema, siguiendo la Norma ISO 9001:2015.

**Tabla 8.** *Ficha Técnica de la Encuesta*

#	REFERENCIA	DATOS	POBLACIÓN
1	Universo	Empresa Mediana del sector industrial	8 directivos y jefes departamentales. 5 administrativos. 18 Técnicos
2	Alcance	Ciudad de Guayaquil, Ecuador	
3	Procedimiento	Aplicación 100%	
4	Número de preguntas	5	

*Nota.* La tabla muestra la población, muestra y la técnica de investigación.

**Tabla 9.** *Cuestionario de preguntas de la encuesta*

#	PREGUNTAS	No es importante (1)	Poco importante (2)	Neutral (3)	Importante (4)	Muy Importante (5)
1	El SGC nos ahorra tiempo en los procesos					
2	El SGC favorece a la eficiencia de los procesos					
3	El SGC nos acerca a la excelencia en cada etapa de nuestro servicio					
4	El SGC nos permite competir en el mercado nacional e internacional de forma eficiente y eficaz					
5	El SGC ofrece un rumbo claro para la organización					

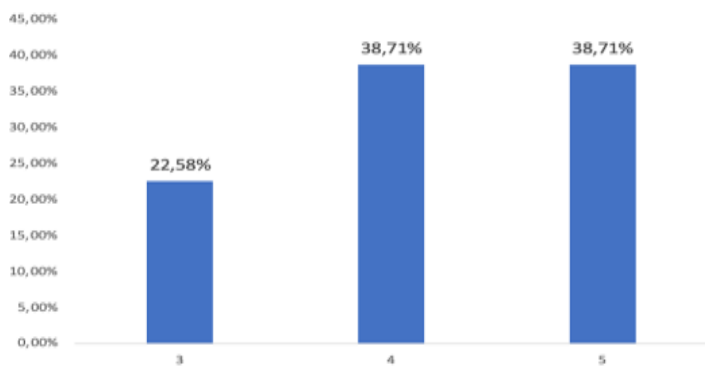
*Nota.* La tabla muestra el cuestionario de preguntas empleado para la investigación.

## RESULTADOS

La aplicación de la encuesta fue realizada en base a cinco preguntas presentadas en documentos en hoja electrónica y dio como resultado que la totalidad de los empleados conocen que es un Sistema de Gestión de Calidad. La población estuvo conformada por directivos y jefes departamentales (28%), en donde se incluyen a los accionistas quienes tienen las posiciones de mando y son quienes están en contacto directo con el cliente; el área técnica (58%), quienes ejecutan los trabajos bajo la supervisión de los jefes, no tienen por lo tanto contacto directo con el cliente; por último, los administrativos (16%), quienes conforman el personal de apoyo de la empresa y son los que están a cargo de cumplir con los requisitos administrativos y logísticos que requiere el cliente. Las preguntas aplicadas para la encuesta fueron formuladas en base a los requisitos que establece la norma ISO 9001:2015, para ello se realizó una matriz de fortalezas que provee la la norma y de ella se consideraron 5 puntos que son claves para la empresa: Ahorro de tiempo en los procesos, Eficiencia de los procesos, Búsqueda de la excelencia en cada etapa, Competir de manera eficiente en el mercado nacional e internacional, y Fijación del rumbo de la empresa. 1.- Con relación al ahorro del tiempo en los procesos, la norma (ISO 9001:2015), establece que al hacer las cosas con calidad se ahorra tiempo y dinero, un Sistema de Gestión de Calidad (SGC), proporciona los lineamientos a seguir y provee las condiciones para la preparación del personal quienes, al tener documentados sus procesos, los ejecutarán con seguridad y conocimiento, lo que constituye ahorro de tiempo y dinero para la empresa. Los resultados obtenidos demuestran que el personal que labora en la empresa, objeto de este estudio, es consciente de ese escenario de ahorro pues, tanto los directivos como el

personal reconocen como importante y muy importante el Sistema de Gestión de Calidad para el ahorro de tiempo en los procesos.

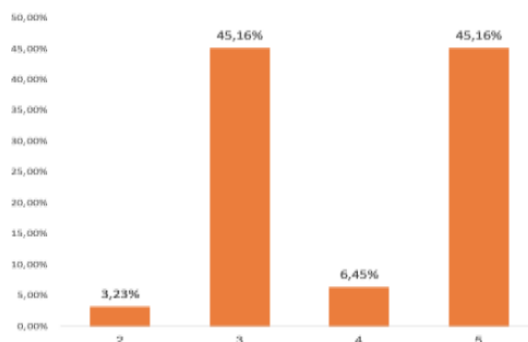
**Figura 5** *El SGC nos ahorra tiempo en los procesos*



*Nota.* La figura muestra sobre la consideración del ahorro de tiempo empleando el SGC. Tomado de la investigación de campo en la empresa y elaboración propia.

2.- Respecto a la mejora de los procesos, la identificación y corrección de defectos se realiza a través de un conjunto de pasos para corregir lo que no quedó bien de acuerdo con los estándares establecidos, se debe realizar de tal manera que el empleado involucrado lo vea como parte de su proceso de aprendizaje (Atisha y García, 1994). Igualmente, se reconoce la mejora de procesos como uno de los caminos para el logro de la excelencia, analizando lo que posee la empresa, eliminando los procesos obsoletos y creando nuevos procesos; siendo éste un trabajo en equipo que involucra a los que conforman la empresa en su totalidad. En la fig. 6 se puede observar que, para el 45,16% de los directivos y el personal administrativo, es muy importante el Sistema de Gestión de Calidad (SGC) para la eficiencia de los procesos, el 6,45% de los administrativos considera importante, siendo su percepción en base a la preparación y el contacto directo que tienen con el cliente. El otro 45,16%, que corresponde al personal técnico, considera como neutral, y el 3,23% que corresponde a los técnicos contratados recientemente, considera poco importante. Ante este resultado se reconoce que, si bien el personal técnico ha sido entrenado en los aspectos a desarrollar, aún no posee el entrenamiento suficiente en Gestión de Calidad (GC).

**Figura 6** El SGC favorece a la mejora de los procesos

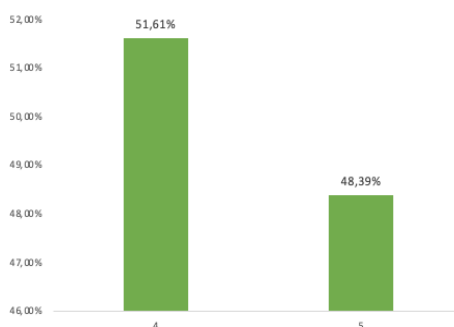


*Nota.* La figura muestra la consideración del favorecimiento de la mejora de procesos. Tomado de la investigación de campo en la empresa y elaboración propia.

3.- En la búsqueda de la excelencia en cada etapa, el Sistema de Gestión de Calidad juega un papel fundamental en las empresas porque éstas se adhieren a estándares establecidos mediante los cuales los empleados se preparan y contribuyen a garantizar la coherencia y eficiencia en la ejecución de tareas y procesos, se fomenta un entorno laboral donde la precisión y la consistencia son prioridades y mejora la satisfacción del cliente al recibir productos o servicios confiables.

Los resultados permitieron reconocer que hay apertura para aplicar un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) por parte del personal que conforma la empresa, ese aspecto se determinó a través de una pregunta clave sobre si el Sistema de Gestión de Calidad (SGC) se acerca a la excelencia en cada etapa del servicio. De esta manera, el 51,61% que corresponde al personal técnico considera que es importante y el 48,39% conformado por los directivos y personal administrativo considera muy importante. Esta es una respuesta decisiva, pues a través del tiempo la excelencia es buscada como medio de mantenerse en el mercado, que ha sido tema de investigaciones, pruebas y ensayos que con el tiempo se han concretado en métodos, sistemas, procesos, normas, etc.

**Figura 7** El SGC nos acerca a la excelencia en cada etapa de nuestro servicio.

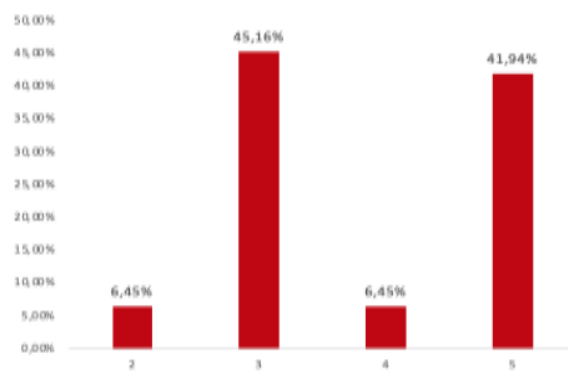


*Nota.* La figura muestra la consideración de que el SGC acerca a la excelencia en cada etapa del servicio. Tomado de la investigación de campo en la empresa y elaboración propia.

4.- El Sistema de Gestión de Calidad (SGC), permite competir en el mercado nacional e internacional de forma eficaz porque la demanda de productos a nivel mundial ha creado la posibilidad de participación de las empresas en ese ámbito. A medida que se ha fortalecido la demanda han aparecido nuevas necesidades y requerimientos de los clientes, entre los más importantes se destaca la confiabilidad del producto, bien o servicio, que se garantiza a través de la presentación de certificaciones otorgadas por organismos competentes, las mismas que se obtienen una vez implementado el Sistema de Gestión (SG). Según Palma et al. (2018), en pro de lograr colocar su mercancía en el mercado, tanto nacional como a nivel internacional, hoy día se torna indispensable que la organización posea las condiciones de competir en ese medio, siendo entonces un factor diferencial ofertar un bien que contenga la calidad y a su vez logre satisfacer las necesidades del cliente

En los resultados de este trabajo, el 41,94% conformado por el personal directivo y administrativo considera que el Sistema de Gestión de Calidad (SGC), es muy importante, el 6,45% de administrativos considera importante para competir en el mercado nacional e internacional, para el 45,16% de técnicos considera que es neutral y el 6,45% de técnicos contratados recientemente considera que no es significativo. Este es un aspecto para evaluar durante el proceso de implementación en el cual se validan estos resultados y se encuentran las estrategias a seguir.

**Figura 8** *El SGC nos permite competir en el mercado nacional e internacional de forma eficiente y eficaz.*

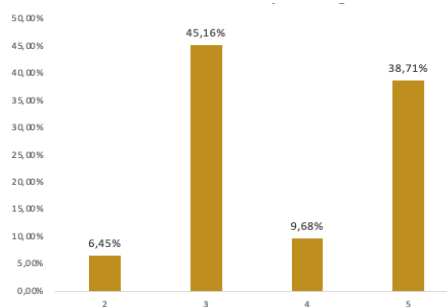


*Nota.* La figura muestra en cómo el personal considera que el SGC permite competir en el mercado nacional e internacional de manera efectiva y eficiente. Tomado de la investigación de campo en la empresa y elaboración propia.

5.- Al analizar el rumbo de la empresa, González et al., (2019), plantean que la toma de decisiones por parte de la gerencia debe asumirse como transformaciones que orienten a las empresas por nuevos procesos, rumbos, estrategias, objetivos e incluso nuevos riesgos a nuevas habilidades y capacidades del capital humano. En este punto la alta dirección tiene la responsabilidad de ser guía y liderar los métodos a utilizar para el logro de la excelencia de la empresa.

En los resultados de la encuesta se puede percibir la dispersión de criterio con relación a la fijación del rumbo de la empresa, porque solo el 38,71% de los directivos y administrativos respondieron muy importante, el 9,68% de administrativos considero importante, el 45,16% de técnicos considero neutral y el 6,45 de técnicos contratados recientemente consideró no importante. Es posible que esta respuesta tenga que ver con la idea de que las empresas cuando se crean ya tienen un rumbo establecido porque está determinada su actividad. Esto propone temas de investigación interna para establecer la brecha en conocimientos, estrategias y ejecución de procesos de mejora continua con mayor difusión y preparación a todos los niveles.

**Figura 9** *El SGC ofrece un rumbo claro para la organización.*



*Nota.* La figura muestra que la consideración de los empleados en que el SGC ofrece el rumbo claro y positivo para la empresa. Tomado de la investigación de campo en la empresa y elaboración propia.

## **DISCUSIÓN**

Los resultados obtenidos en la encuesta han demostrado la importancia de implementar un Sistema de Gestión de Calidad (SGC), como una herramienta para mejorar los procesos empresariales. Los puntos claves: ahorro de tiempo en los procesos, eficiencia de los procesos, búsqueda de la excelencia en cada etapa, competir de manera eficiente en el mercado nacional e internacional, y fijación del rumbo de la empresa en el análisis de datos fueron abordados de la siguiente manera:

El ahorro de tiempo en los procesos se logra con la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) porque con la metodología utilizada se abarcaron todos los aspectos empresariales creando a su medida los procesos, eliminando las tareas y procesos repetitivos y preparando al personal para hacerlos parte del desarrollo del cambio hacia una nueva cultura empresarial.

En la mejora de procesos, se encontraron diferencias de criterio entre los técnicos y los profesionales que se desempeñan en el ámbito ejecutivo y gerencial y que están en contacto directo con el cliente. En el caso de los directivos, ven en un Sistema de Gestión de Calidad la importancia implícita que tiene, por tal motivo pudieron dar la máxima calificación, coincidiendo porcentualmente en la representación gráfica. En el caso de los técnicos, calificaron en base al conocimiento mayor o menor del tema, porque ellos son personal operativo que sigue las órdenes de los ejecutivos y se enfocan en los lineamientos proporcionados.

Con respecto a la búsqueda de la excelencia, la mayor puntuación se concentró entre importante y muy importante, lo cual evidencia la apertura al cambio por parte de los que conforman la empresa y es un buen pronóstico sobre su predisposición a participar en un proceso de implementación del Sistema de Gestión de Calidad (SGC). Dadas las condiciones comerciales a nivel mundial, en las cuales existe cantidad y diversidad de productos y el cliente es cada vez más exigente para competir de manera eficiente en el mercado nacional e internacional, se necesita un componente diferenciador que provea las garantías de fiabilidad del producto, además de la satisfacción de sus necesidades. Ante esto, un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) proveerá lineamientos acordes con la realidad empresarial necesarios para cumplir con el requerimiento del mercado, creando así una ventaja competitiva.

Continuando con el análisis, la fijación del rumbo de la empresa tiene una relación directa con el pensamiento estratégico mediante el cual se toman decisiones de manera integral a nivel gerencial, con el fin de maximizar el desarrollo empresarial, creando las condiciones y oportunidades de crecimiento sostenible. Finalmente, un aspecto considerado como fortaleza para este análisis es que todos los empleados tienen conocimiento sobre lo que es un Sistema de Gestión de Calidad (SGC), donde los resultados mostraron un valor en ceros (0) hacia el indicador No Importante, recomendando la implantación de un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) basado en la norma ISO 9001:2015 en una PYME del sector servicios de la ciudad de Guayaquil, Ecuador.

## CONCLUSIONES

En este trabajo de investigación, después de la aplicación de la encuesta, se ha podido demostrar la importancia de implementar un SGC siguiendo criterios de la norma ISO 9001:2015 en una PYME en la ciudad de Guayaquil, permitiendo conocer la percepción de los empleados específicamente en los puntos claves en los cuales se enfoca la norma. De la misma manera, estos resultados establecen las brechas que existen entre lo que propone la norma ISO 9001:2015 y lo que conocen los empleados, lo que servirá de guía para nuevos estudios estableciendo un diagnóstico que permitirá encontrar las falencias en el sistema que se ha estado utilizando en la empresa. Finalmente, esta información servirá para la toma de decisiones y acciones a seguir por parte de los directivos de la empresa.

## BIBLIOGRAFÍA

- Anderson, S.W., Daly, D.J., Johnson, M.F. (1999). *Why firms seek ISO 9000 certification: Regulatory compliance or competitive advantage*. Production and Operations Management, 28-43. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1937-5956.1999.tb00059.x>
- Andrade, J. (2022). *Como crear cultura estratégica de la calidad del servicio al cliente*. p. 20. ADIEC. Asoc. Docentes Investigadores y Emprendedores del Caribe. Colombia. 81 p.
- Atisha, D. y García, M. (1994). *El lenguaje de la calidad total*. ISBN: 968-6194-71-1.
- Benner M.J., y Veloso, F. (2008). *ISO 9000 practices and financial performance: A technology coherence perspective*. Journal of Operations Management, 26(5): 611-629. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jom.2007.10.005>.
- Bernardo, M., Simon A., Tarí, J.J., y Molina-Azorin, J.F. (2015). *Benefits of management systems integration: A literature rev.* Journal of Cleaner Production. (94): 260-267. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.01.075>.
- Blanco, M., Guerra, S., Villalpando, P., & Castillo, J. (2010). *La evolución de la industria del sector automotriz en Japón, crecimiento de las empresas automotrices japonesas y su impacto en la economía de Japón*. Innovaciones de Negocios, 7(1): 001-024. DOI: <https://doi.org/10.29105/rinn7.13-1>.
- Braidot, N., Formento, H. y Nicolini, J. (2003). *Desarrollo de una metodología de diagnóstico para empresas PyMEs industriales y de servicios: Enfoque basado en los sistemas de administración para la Calidad Total*. Argentina, Universidad Nacional General de Sarmiento. URI: <http://repositorio.ungs.edu.ar/handle/UNGS/153>.
- Bañon, A. y Sánchez, A. (2009). *Recursos Críticos y estrategia en la pyme industrial*. ICE Tribuna de Economía, (846):193-212. ISSN 0019-977X.
- Camison, C. (2009). *Modelos Normativos de Gestión de Calidad*. <http://www.mailxmail.com/curso-modelosnormativos-gestion-calidad/familia-normas-iso-9000-evolucion-caracteristicas>.
- Chacón, J., y Rugel, S. (2018). *Artículo de Revisión. Teorías, Modelos y Sistemas de Gestión de Calidad*. Rev. Espacios. 39(50): 14. ISSN 0798 1015.
- Carrasco, Y., Mendoza, N., López, Y., Mori, R. y Alvarado, J. (2021). *La competitividad empresarial en las pymes: retos y alcances*. Rev. Universidad y Sociedad, 13(5): 557-564. Recuperado en 05 de diciembre de 2023, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S221836202021000500557&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S221836202021000500557&lng=es&tlng=es).
- Crosby, P. (1980). *Quality is free: The Art of Making Quality Certain*. Ed. Mentor. ISBN: 978-0451621290.
- Esser, K., Hillebrand, W., Messner, D. y Meyer-Stamer, J. (1996). *Competitividad Sistémica: Nuevo Desafío a las Empresas y a la Política*. Rev. de La CEPAL, 59(1): 39-52. URI: <https://hdl.handle.net/11362/12025>.
- Fraile, A. (2007). *Guía administrativa para implementar el sistema de gestión de calidad en las pymes en Boyacá, Semestre Económico*. 19(1): 101-112. ISSN: 0120-6346.
- Flórez, A., y Israel, E. (2022). *Diseño de un Sistema de Gestión de Calidad bajo la norma ISO 9001:2015, para las actividades operativas del proyecto minero Cascabel*. Perú: <https://hdl.handle.net/20.500.12892/335>.
- Garrell, A. (2021). *La competitividad y sus claves*. ICG Marge. Barcelona. 162 p. ISBN:9788418532627, 8418532629.
- González, J., Salazar, F., Ortiz, R., y Verdugo, D. (2019). *Gerencia estratégica: herramienta para la toma de decisiones en las organizaciones*. Telos: Rev. de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales, 21(1): 242 - 267. Doi: <https://doi.org/10.36390/telos211.12>.
- Goswami, A.G., Medvedev, D., Olafsen, E. (2021). *Empresas de alto crecimiento: Hechos, ficción y opciones de políticas públicas para economías emergentes*. Universidad de los Andes. Bogota. 294 p.

- Guaipatín, C. (2003). *Observatorio MIPYME: Compilación estadística para 12 países de la Región*. Banco Interamericano de Desarrollo. URI: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/viewer/Observatorio-MIPYME-Compilaci%C3%B3n-estad%C3%ADstica-para-12-pa%C3%ADses-de-la-Regi%C3%B3n.pdf>.
- Gutiérrez, S. y Rubio, M. (2010). *Relación entre gestión de la calidad total y dirección de recursos humanos en la PYME. La necesidad de un cambio en la cultura*. Rev. Internacional de la Pequeña y Mediana Empresa, 1(2): 1-22. ISSN-e 1989-1725
- Heras-Saizarbitoria, I., y Boiral, O. (2015). *Symbolic adoption of ISO 9000 in small and medium-sized enterprises: The role of contingencies*. International Small Business Journal: Researching Entrepreneurship. 33(3): 299-320. Doi: <https://doi.org/10.1177/0266242613495748>.
- Hernández, R. (2001). *Elementos de Competitividad Sistémica de las pequeñas y medianas empresas (Pyme) del Istmo Centroamericano*. México, CEPAL. 59 p.
- INEC (2020). *Directorio de Empresas y establecimientos 2019*. Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos.[inec.gov.ec/Estadisticas\\_Economicas/DirectorioEmpresas/Directorio\\_Empresas\\_2019/Principales\\_Resultados\\_DIEE\\_2019.pdf](https://inec.gov.ec/Estadisticas_Economicas/DirectorioEmpresas/Directorio_Empresas_2019/Principales_Resultados_DIEE_2019.pdf).
- INEC (2023). *Registro Estadístico de Empresas 2022*. Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos.[https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Economicas/Registro\\_Empresas\\_Establecimientos/2022/Boletin\\_Tecnico\\_REEM\\_2022.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Registro_Empresas_Establecimientos/2022/Boletin_Tecnico_REEM_2022.pdf).
- INEN (2018). *Mipymes y Organizaciones de Economía Popular y Solidaria son una pieza clave para la economía del país*. Servicio Ecuatoriano de Normalización. <https://www.normalizacion.gob.ec/mipymes-y-organizaciones-de-economia-popular-y-solidaria-son-una-pieza-clave-para-la-economia-del-pais/#search>.
- Iracheta, J., Prida, B. y Abarca, C. (2000). *Metodología práctica para el diseño e implantación de sistemas de la calidad según las normas ISO-9000 en pequeñas y medianas empresas*. Rev. Dirección y Organización, (23): 23-30. ISSN 1132-175X.
- ISO 8402 (1995). *Quality ISO 8402:1995*. <https://tienda.aenor.com/norma-bsi-bs-en-iso-8402-1995-000000000000549502>.
- ISO (2015). *ISO 9000: 2015 Quality Management Systems – Fundamentals and vocabulary*. International Organization for Standardization.
- Juran, J. (1990). *Juran y la planificación para la Calidad*. Díaz de Santos. ISBN: 8487189377, 9788487189371.
- Kantan Software. (2019). *Gestión de la calidad en PYMEs en la práctica*. <https://www.kantansoftware.com/blog/gestion-de-la-calidad-en-pymes-en-la-practica/>
- Kumar, A., y Tiwari, M. (2011). *Six Sigma implementation framework for SMEs – a roadmap to manage and sustain the change*. Rev. International Journal of Production 49(18): 5449–5467. Doi: <https://doi.org/10.1080/00207543.2011.563836>.
- Llerena, J., Mayorga, M., López, A., y López, M. (2020). *Los activos intangibles y la ventaja competitiva sustentable en las Pymes ecuatorianas*. Visionario Digital, 4(3): 62-80. Doi: <https://doi.org/10.33262/visionariodigital.v4i3.1236>.
- Martínez, R. (2011). *Modelos para la implementación de la gestión de la calidad total en las Pymes Latinoamericanas*. Gestión y Gerencia, 5(1): 68-86. ISSN-e 1856-8572.
- NOM (2023). *Normas Oficiales Mexicanas. Obtenido de Normas Oficiales Mexicanas*:<https://catalogomexicanodenormas.economia.gob.mx/default.aspx?AspxAutoDetectCookieSupport=1>.
- OECD (2019). *Índice de Política de las PYMES*. OECD. <https://www.oecd.org/latin-america/programa-regional/productividad/desarrollo-de-las-pymes/>.
- Oropeza, A. (2013). *ProMéxico genera nichos a pymes*. El Economista web site. <https://www.economista.com.mx/estados/ProMexico-genera-nichos-a-pymes-20131205-0162.html>.
- Palma, H., Parejo, I., y Sierra, D. (2018). *Gestión de la calidad: elemento clave para el desarrollo de las organizaciones*. Dialnet. Criterio libre 16(28): 169-185. ISSN 1900-0642.
- Parra, C., Villa, V. y Restrepo, J. (2009). *Gestión de la calidad con el modelo EFQM en 10 pymes metalmecánicas de Medellín*. Rev. EIA. 1(11): 9-19. ISSN 1794-1237.
- Quirós, J. (2018). *Etapas de las PyME*. Primera edición. Ediciones Granica. Buenos Aires. 272 p. ISBN 978-950-641-960-8.
- Rindova, V.P., y Fombrun, C.J. (1999). *Constructing Competitive Advantage: The Role of Firm-Constituent Interactions*. Strategic Management Journal, 20(8): 691–710. <http://www.jstor.org/stable/3094244>.
- Robles, C., Martínez, E., Alviter, L. y Ortega, A. (2016). *Percepción de la cultura de la calidad en propietarios de microempresas familiares del sector servicios*. Acta universitaria, 26(2): 77-92. Doi: <https://doi.org/10.15174/au.2015.843>.
- Rodarte, O. y Bribescas, F. (2013). *El proceso de certificación de gestión de calidad en las pymes de la región fronteriza de cd. Juárez, Chih. México como estrategia competitiva*. Rev. Global de negocios, 1(2): 117-127. <https://ssrn.com/abstract=2327307>.
- Sánchez, J. (2017). *Sistemas de gestión de calidad (ISO 9001: 2015)*. Primera edición. ICB editores. Málaga. 120 p. ISBN:978-84-9021-483-1.
- Saavedra, M. (2012). *Una propuesta para la determinación de la competitividad en la pyme latinoamericana*. Pensamiento & Gestión, Universidad del Norte, (33): 93-124. ISSN: 1657-6276 (impreso), ISSN 2145-941X (on line).
- Saavedra, M. y Milla S. (2012). *La competitividad en el nivel micro de la mipyme en el estado de Querétaro*. Trabajo presentado en el XVII Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática, Universidad Nacional Autónoma de México, México. ISSN: 2346-3279.
- Sansalvador, M., Trigueros, J. y Reig, J. (1999). *La gestión de la calidad total en la Pyme a partir de los sistemas ISO 9000*. ICE Tribuna de Economía, (781):157-170. ISSN 0019-977X.
- Sanvik Coromant (2023). *Estándares de rosca y tolerancias de agujeros roscados con macho*. Sanvik Coromant web site. <https://www.sandvik.coromant.com/es-es/knowledge/threading/tapping/thread-standards-and-thread-tapping-tolerance-classes>.
- Subdirección General de Apoyo a la Pequeña y Mediana Empresa del Ministerio de Industria y Turismo de España (2023). *Estadísticas y publicaciones sobre PYME*. Ministerio de Industria, comercio y Turismo de España. [https://industria.gob.es/es-es/estadisticas/Cifras\\_PYME/CifrasPYME-octubre2023.pdf](https://industria.gob.es/es-es/estadisticas/Cifras_PYME/CifrasPYME-octubre2023.pdf).
- Taguchi, G., Elsayed, E., y Hsiang, T. (1989). *Quality Engineering in Production Systems*. McGraw-Hill Education. ISBN 0070628300, 9780070628304.

# Gestión contable del sector comercial de la calle Alajuela de la ciudad de Portoviejo, en el primer semestre del año 2022

Accounting management for the commercial sector of Alajuela street in the city of Portoviejo from the first half of 2022

## GESTÃO CONTÁBIL DO SETOR COMERCIAL DA RUA ALAJUELA NA CIDADE DE PORTOVIEJO DESDE O PRIMEIRO SEMESTRE DE 2022

### AUTORES

Joseph André Muñoz Ardila<sup>14</sup> Autor de correspondencia [joseph.291x@gmail.com](mailto:joseph.291x@gmail.com)

Universidad Técnica de Manabí-Ecuador

Cristina Azucena Mendoza Vera<sup>15</sup> Email: [cristina.mendoza@utm.edu.ec](mailto:cristina.mendoza@utm.edu.ec)

Universidad Técnica de Manabí-Ecuador

**Recibido:** 1 junio 2023 **Aprobado:** 4 de agosto 2023 **Publicado:** 25 de diciembre 2023

### RESUMEN

La gestión contable es importante para toda actividad comercial, siendo esta el conjunto de operaciones, transacciones, entradas y salidas, flujos de caja, balances, en fin, todo un conjunto integral enfocado al control de movimientos de dinero y mercancías o servicios que se ofertan. El objetivo de la presente investigación es determinar la gestión contable realizada en el sector comercial de la calle Alajuela de la ciudad de Portoviejo en el primer semestre del año 2022; con este propósito se utilizó la metodología descriptiva, indicando además que es una investigación con enfoque mixto y de tipo transversal. Se aplicó como técnica la encuesta, con su instrumento de investigación un conjunto de preguntas cerradas a 61 comerciantes concentrados en la ubicación territorial propuesta. Los resultados obtenidos demuestran que en el sector no tienen una efectiva gestión contable evidenciando un inadecuado control en lo que tiene que ver a activos, inventarios, proveedores ingresos y gastos; también se determinó que la mitad de participantes conocen de principios básicos de contabilidad, pero no saben cómo aplicar estas herramientas en sus negocios. Se concluye que la gestión contable aplicada en el sector objeto de estudio, no cumple con estándares que permitan mantener un orden en sus registros de cuentas y/o desviación

---

<sup>14</sup> Joseph André Muñoz Ardila Universidad Técnica De Manabí. Portoviejo, Ecuador. [joseph.291x@gmail.com](mailto:joseph.291x@gmail.com)

<sup>15</sup> Cristina Azucena Mendoza Vera Mg Ca Magister en Contabilidad y Auditoría. Departamento de Contabilidad y Auditoría [cristina.mendoza@utm.edu.ec](mailto:cristina.mendoza@utm.edu.ec) Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6724-071X>

o pérdida de utilidades de sus negocios.

**PALABRAS CLAVE:** sector comercial, gestión contable, Comercio, Alajuela, Portoviejo.

## **SUMMARY**

Accounting management is important for all commercial activity, this being the set of operations, transactions, inputs and outputs, cash flows, balance sheets, in short, an integral set focused on the control of money movements and merchandise or services that are offered. The objective of the present investigation is to determine the accounting management carried out in the commercial sector of Alajuela Street in the city of Portoviejo in the first semester of the year 2022; For this purpose, the descriptive methodology was used, also indicating that it is a research with a mixed and cross-sectional approach. The survey was applied as a technique, with its research instrument a set of closed questions to 61 merchants concentrated in the proposed territorial location. The results obtained show that the sector does not have effective accounting management, evidencing inadequate control, for example, of: assets, inventories, suppliers, income and expenses; It was also determined that half of the participants know basic accounting principles, but do not know how to apply these tools in their businesses. It is concluded that the accounting management applied in the sector under study does not comply with standards that allow maintaining order in their account records and/or deviation or loss of profits from their businesses.

**KEYWORDS:** commercial sector, accounting management, Commerce, Alajuela, Portoviejo

## **RESUMO**

A gestão contábil é importante para toda a atividade comercial, sendo este o conjunto de operações, transações, entradas e saídas, fluxos de caixa, balanços, enfim, um conjunto integral voltado para o controle dos movimentos de dinheiro e mercadorias ou serviços que são oferecidos. O objetivo da presente investigação é determinar a gestão contábil realizada no setor comercial da rua Alajuela na cidade de Portoviejo no primeiro semestre do ano de 2022; Para tanto, foi utilizada a metodologia descritiva, indicando também que se trata de uma pesquisa com abordagem mista e transversal. Aplicou-se como técnica o survey, tendo como instrumento de pesquisa um conjunto de perguntas fechadas a 61 comerciantes concentrados na localização territorial proposta. Os resultados obtidos mostram que o setor não possui uma gestão contábil eficaz, evidenciando controle inadequado, por exemplo, de: ativos, estoques, fornecedores, receitas e despesas; Também foi determinado que metade dos participantes conhece os princípios básicos de contabilidade, mas não sabe como aplicar essas ferramentas em

seus negócios. Conclui-se que a gestão contábil aplicada no setor em estudo não obedece a normas que permitam manter a ordem em seus registros contábeis e/ou desvio ou perda de lucros de seus negócios.

**PALAVRAS-CHAVE:** setor comercial, gestão contábil, Comércio, Alajuela, Portoviejo

## **INTRODUCCIÓN**

Los procesos contables son fundamentales para la toma de decisiones gerenciales, siendo éstos una herramienta relevante que permite detallar los gastos en particular y descubrir partidas elevadas, lo que permite estudiar nuevas posibilidades y potenciar el uso de recursos más eficientes: así mismo, se tiene que los métodos contables son las regulaciones que siguen las organizaciones para informar sobre sus ingresos y sus gastos.

Derivado de lo anterior, se puede considerar que la contabilidad constituye un elemento clave para conocer en qué situación y condiciones se encuentra una empresa y, con esta documentación, poder establecer las estrategias necesarias con el objeto de mejorar su rendimiento económico. Dejando claro lo señalado por Zapata (2012) que, la contabilidad siendo una rama de la economía financiera, produce información cuantitativa de manera sistemática, estructurada y expresada en unidades monetarias con relación a las transacciones que realizan las entidades económicas o empresariales.

De ahí que, la contabilidad ingresa a las disciplinas técnicas que se dedican al análisis y la medición de la situación financiera y patrimonial de una empresa u organización, tanto pública como privada, o incluso de los individuos para así, facilitar la toma de decisiones económicas, rindiendo las debidas cuentas, además, ante la Ley y la sociedad

La gestión contable, por su parte, es importante para otorgar seguimiento a todas las transacciones que se llevan a cabo dentro de una empresa, de esta manera se determinan los resultados financieros en un lapso determinado, los cuales a su vez permiten analizar la adecuada planeación y control de operaciones, así la gestión contable se constituye por el conjunto de operaciones que desarrolla una entidad u organización (Elizalde, 2019).

Por otro lado, de acuerdo con Guzmán, Oropeza y Rodríguez (2020), se tiene que la gestión contable consiste en la utilización, análisis e interpretación de la información obtenida de la contabilidad financiera, así, estas autoras plantean que dicha información resulta en apoyo para la toma de decisiones a corto, mediano o largo plazo en el seno de la organización, a la vez que permite orientar sus aplicaciones hacia aquellos sujetos que tienen poder de decisión sobre la actividad de la empresa y mejorar el procedimiento de toma de decisiones mediante el uso de los datos contables.

De igual forma, destaca Zapata (2012), que la gestión contable se trata de la actividad que obtiene información con respecto a las operaciones financieras de la empresa, con la intención de aportar información acorde para la planificación y diseño de estrategias que permitan hacer frente a los problemas que pueda presentar la empresa, así mismo, la gestión contable se divide en tres etapas, 1. Registro de actividad económica, 2. Clasificación de la información y 3. Resumen de la información.

Siendo así, la contabilidad se vuelve una herramienta imprescindible para conocer y analizar el estado de las finanzas de la empresa u organización, y provee de conocimiento necesario para la toma de decisiones informada en aras de hacer frente a los escenarios presentes y futuros, mismos que están provistos de complejidad e incertidumbre.

Partiendo de lo anterior, y considerando los escenarios inciertos, hoy se tiene a la pandemia global como uno de los elementos actuales que ha golpeado a diferentes sectores de la economía tanto a nivel internacional como en el Ecuador, entre ellos se encuentra la construcción, agricultura y comercio, siendo éstos los que aumentan el porcentaje de empleo informal (Orozco, 2022). Tal como, señala López (2021), países “como Colombia, España, EEUU, México, Brasil, Ecuador entre otros, han tenido que organizar planes para ajustar sus finanzas después de los altos costos que generó el Covid-19” (p. 5).

En relación a la economía informal, describe Pérez (2018), que se trata de aquella donde las condiciones laborales no están dentro del marco legal, abarcando una serie de actividades productivas donde los trabajadores no cuentan con derechos laborales, se trabaja al margen de las leyes, hay escasa formación jurídica, hay relaciones laborales desiguales y no paga los impuestos correspondientes. Es por ello que, se conoce que este tipo de negocios informales tienen poco conocimiento de elementos contables lo que conlleva a que los gestores no pongan de manifiesto elementos inherentes al desarrollo sostenible (Iza, 2021).

De este modo, surge la aparición de la economía informal, la cual se constituye de un conjunto diversificado de actividades económicas que no están sujetas a regulaciones gubernamentales y no pagan impuestos. En la economía informal, las condiciones laborales no siguen un marco legal y abarca una serie de actividades productivas diversas, la conveniencia de no ser visibilizados ante los organismos de control como Municipalidades, SRI, etc., en muchos casos afectan de manera negativa a la actividad económica formal y se perjudican así mismo, se plantea la siguiente hipótesis: ¿Los negocios informales puede sobresalir económicamente más que los negocios estructurados con gestión contable?

En el caso del Ecuador, la actividad económica que más se ha visto afectada por la pandemia es el comercio, este sector alcanzó un declive en ventas de 10.678 millones para el año 2020. Durante mucho tiempo ha sido un sector importante para la economía ecuatoriana, a pesar de su parcial recuperación en el 2020, y para el 2021 un repunte de crecimiento de un 10,2%, pero este todavía no llega a ser el mismo nivel de antes de la pandemia (Primicias, 2021).

Al sector comercial se lo conoce como parte del sector terciario de las economías de los países, en este se necesita cada vez más mano de obra y no es necesario que sea especializada (Pereira et al, 2011). Particularmente en el caso de la ciudad de Portoviejo, este sector comercial es amplio y generador de empleos, la calle Alajuela es un lugar estratégico donde se reubicaron los comerciantes después del terremoto del año 2016 en Ecuador y permanecen hasta la presente fecha.

El mencionado sector, se caracteriza por ventas al por mayor y menor de una gran variedad de artículos generalmente a bajos precios; en el lugar existe un dinamismo constante por la afluencia de las personas consumidoras de los productos, lo que provoca que los dueños de estos negocios no lleven una eficiente gestión contable de sus ingresos y egresos, de este modo, se plantea la presente investigación, cuyo objetivo es determinar las condiciones de la gestión contable del sector comercial de la calle Alajuela de la ciudad de Portoviejo año 2022.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

### **Tipo de estudio**

La investigación sigue un enfoque de carácter mixto, el cual se comprende como el conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación que abordan la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada y así, de este modo, lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio (Hernández, Fernández y Baptista, 2018, p. 354)

En esa misma dirección; Ñaupas et al. (2018, p. 142) plantean que la investigación de enfoque mixto, también llamada de enfoque total como lo mencionan los autores, tiene el propósito de conjugar los procedimientos cuantitativos y cualitativos, para, según ellos, contrarrestar el reduccionismo y extremismo en la investigación y así, ofrecer o fortalecer la calidad total en las investigaciones mediante la complementación de los enfoques. En ese sentido, se plantea el abordaje desde un enfoque mixto debido a que se consideran datos y procedimientos

cuantitativos, así como otros de carácter cualitativo en aras de explicar, analizar y reflexionar la situación problemática.

Por otro lado, se trata de una investigación de tipo transversal en vista que se realiza durante un periodo de tiempo determinado. Por esta razón, los datos que se recopilan en el estudio provienen de personas que son similares en todas las variables, exceptuando aquella que está estudiándose; por lo que esta última permanece constante (Hernández et al, 2014).

El alcance de la investigación es de tipo descriptivo y corresponde a aquellos estudios en el que su objetivo consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables, se recogen datos sobre la base de una o teoría, exponen y resumen la información de manera cuidadosa y luego analizan minuciosamente los resultados, a fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento (Behar, 2008).

### **Sujetos de estudio**

La investigación se realizó en calle Alajuela de la ciudad de Portoviejo, donde existe un gran movimiento del sector comercial. Hay alrededor de 600 comerciantes (Portocomercio, 2021) grandes y pequeños y de este valor se obtiene la muestra.

Para obtener el cálculo de la muestra se utiliza la siguiente fórmula de cálculo para poblaciones finitas:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{e^2(N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Dando un total de 61.22 sujetos de estudio. Es decir que la encuesta se aplicó a 61 comerciantes de la calle Alajuela, seleccionados de manera aleatoria. Se indagó sobre el perfil del comerciante, los procesos contables y su aplicación, así como su estado formal.

Tabla 1. *Género de los participantes*

<b>Variable</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Número</b>
Mujeres	32%	20
Hombres	68%	41

Elaboración: Autor; Datos: Encuestas aplicadas en la calle Alajuela

El 32% (n=20) de participantes son mujeres y el 68% (n=41) de participantes son hombres.

Tabla 2. *Edad de los participantes*

<b>Variable</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Número</b>
21 a 27 años	26%	16
28 a 34 años	21%	13
35 a 41 años	20%	12
42 a 48 años	15%	9
49 a 53 años	12%	7
54 años en adelante	6%	4

Elaboración: Autor; Datos: Encuestas aplicadas en la calle Alajuela

El 21% (n=13) de participantes tienen entre 28 a 34 años, el 6% tiene 56 a 62 años y el 26% tiene entre 21 a 27.

Tabla 3. *Estado Civil de los participantes*

<b>Variable</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Número</b>
Solteros	30%	18
Casados	28%	17
Viudos	4%	2
Divorciados	38%	23

Elaboración: Autor; Datos: Encuestas aplicadas en la calle Alajuela

El 30% (18) de participantes son solteros, seguido del 28% (17) que se encuentran casados, el 4% (2) son viudos.

Tabla 4. *Formación de los participantes*

<b>Variable</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Número</b>
Segundo Nivel	8%	5
Secundaria	56%	34
Tercer Nivel	24%	19
Cuarto Nivel	12%	3

Elaboración: Autor; Datos: Encuestas aplicadas en la calle Alajuela

El 56% de participantes culminaron la secundaria, seguido del 24% que tienen un título de tercer nivel y el 12% título de cuarto nivel.

Tabla 5. *Régimen Fiscal*

<b>Variable</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Número</b>
Régimen Simplificado	16%	10
Régimen Especial	5%	3
Régimen General	8%	5
Régimen Simplificado para Emprendedores y Negocios Populares	71%	43

Elaboración: Autor; Datos: Encuestas aplicadas en la calle Alajuela

Queda en evidencia que el 71% se ubican el Régimen simplificado para emprendedores y negocios populares conocido como RIMPE que surge en enero del 2022 reemplazando al Régimen de Microempresa RISE, seguidamente el 16% de los encuestados pertenecen al Régimen simplificado, el 8% está dentro del Régimen general y finalmente el 5% forma parte del Régimen especial.

Mediciones, Test o Pruebas.

Se utilizaron los resultados de la encuesta compuesta por dos grupos de preguntas. La primera parte se refiere a una ficha sociodemográfica en la que se incluye características de los participantes y la segunda parte hace referencia a preguntas sobre la gestión contable; estas preguntas se describen a continuación:

¿Cuál es su género?,

¿Cuántos años tiene?,

¿Cuál es su estado civil?,

¿Cuál es su nivel de formación?

¿Cuál es su régimen fiscal como comerciante?

¿El negocio cuenta con normas y procedimientos contables?

¿Lleva un adecuado registro de ingresos y gastos?

¿Está obligado a llevar contabilidad?

¿Tiene un procedimiento definido para el control de existencias?

¿Existe independencia entre las funciones de facturación, contabilidad, despacho y cobranzas?

¿Se realizan conciliaciones bancarias?

¿Tiene clientes en mora?

¿Cuenta con un catálogo de productos?

¿Ha tenido problemas con los proveedores por pagos?

¿Tiene identificado el mayor gasto de su negocio?

¿Del 1 al 5, cuál es su nivel de conocimiento en aspectos contables, 5 conocimiento alto y 1 conocimiento bajo?

¿Estaría de acuerdo que se realice una propuesta para mejorar la gestión contable en su negocio?

¿Disponer de formalidad le permite acceder a la banca y cumplir la Ley?

#### Análisis estadístico

Fue necesario revisar la estadística descriptiva para entender las características de la muestra de acuerdo con datos sociodemográficos y preguntas relacionadas a la gestión contable.

Para realizar el análisis descriptivo de la gestión contable en el sector comercial de la Avenida Alajuela, primero se evaluó si los datos recolectados son normales, para ello se realiza la prueba Kolmogorov-Smirnov ( $p < 0.05$ ), esta prueba es utilizada para muestras mayores a 50 observaciones.

#### **RESULTADOS**

Luego de comprobar que los datos son no paramétricos se procede a observar los estadísticos descriptivos de las encuestas. En este apartado se presentan los resultados que se encontraron en el levantamiento de información referente a la gestión contable del sector comercial de la avenida Alajuela de Portoviejo.

**Tabla 6.** Respuestas a la encuesta realizada en la calle Alajuela

Preguntas	Si		No	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
¿La empresa cuenta con normas y procedimientos contables?	8	32%	53	68%
¿Lleva un adecuado registro de ingresos y gastos?	24	39%	37	61%
¿Es obligado a llevar contabilidad?	10	16%	51	84%
¿Tiene un procedimiento definido para el control de existencias?	14	23%	47	77%
¿Existe independencia entre las funciones de facturación, contabilidad, despacho y cobranzas?	26	43%	35	57%
¿Se realizan conciliaciones bancarias?	8	13%	53	87%
¿Tiene clientes en mora?	5	8%	56	92%
¿Cuenta con un catálogo de productos?	17	28%	44	72%
¿Ha tenido problemas con los proveedores por pagos?	27	45%	34	55%
¿Tiene identificado el mayor gasto de sunegocio?	21	35%	40	65%

Elaboración: Autor; Datos: Encuestas aplicadas en la calle Alajuela

Se observa que en la tabla 6, el 32% de participantes cuentan con normas y procedimientos contables, es decir que más de la mitad de los comerciantes de la calle Alajuela no aplican procedimientos contables ni normas. Sin embargo, el 39% tienen un registro adecuado de ingresos y gastos, a pesar de ello, más de 30 comerciantes no tienen ningún sistema administrativo y de esta manera se dificulta el contar con información que contribuya a una gestión contable eficaz, esta premisa aporta a la justificación de la importancia de proveer insumos necesarios a los comerciantes para que puedan aumentar sus ingresos y estabilizarse económicamente a corto plazo.

También se conoció que el 16% están obligados a llevar contabilidad, mientras que el 84% no lo está, lo que implica 24 participantes que poseen dicha obligación. Es importante acotar que, en Ecuador, según la Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno, estarán obligados a llevar contabilidad todas las sucursales y establecimientos permanentes de compañías extranjeras y sociedades, por otro lado, las personas naturales y las sucesiones están obligadas a llevar contabilidad, incluyendo los profesionales, comisionistas, artesanos, agentes, representantes, otros trabajadores autónomos; y demás personas que perciban rentas de capital. De igual modo, las personas naturales, sucesiones indivisas y organizaciones acogidas al Régimen Simplificado que posean un

capital propio, generen ingresos y presenten gastos inferiores a los establecidos por la Ley, no están obligados a llevar contabilidad.

Siguiendo el orden de ideas, se tiene que el 23% de participantes tienen un procedimiento para el control de existencias bien definido, es decir que 14 personas controlan su mercadería mediante los diferentes tipos de control de inventarios: LIFO (Ultimo en entrar, primero en salir), FIFO (Primero en entrar, primero en salir), y/o promedio, de acuerdo a su conveniencia. Como se menciona anteriormente, que 23% de participantes tengan un control de inventarios definido contribuye a un mejor manejo de las existencias en bodega y de esta manera planificar la adquisición de más productos cuando sea realmente necesario.

Por otro lado, el 43% mencionó que existen independencias entre las funciones de facturación, contabilidad, despacho y cobranzas, este dato demuestra que 26 comerciantes mantienen una estructura definida dentro de sus negocios, pero aun así son menos del 50% de participantes que mantienen esta segregación de funciones.

Así mismo, se conoció que el 8% tiene clientes en mora, pero un 92% no los tiene, sin embargo, se recomienda para ese 5% que representa un total de 5 individuos de la muestra, determinar cuáles son estas cuentas, con detalles de los datos del cliente y las fechas a los fines de hacer el procedimiento para que éstos cumplan sus obligaciones.

Finalmente se conoció que cerca de la mitad de los participantes; es decir, el 45%, han tenido problemas con los proveedores por los pagos, esto se ha dado principalmente por el alza de los precios que se ha venido suscitando en los últimos meses según la mayoría de los encuestados. Todo lo expuesto anteriormente, evidenció que el sector comercial de la calle Alajuela tiene dificultades para implementar un proceso contable adecuado, esto ocurre ya sea por desconocimiento o por no contar con las herramientas necesarias para realizar una efectiva gestión contable.

A continuación, se realizó una pregunta importante para entender la razón por la cual los comerciantes de la calle Alajuela no implementan una adecuada gestión contable en sus negocios. Esta pregunta fue: Del 1 al 5, ¿cuál es su nivel de conocimiento en aspectos contables, siendo 5 un conocimiento alto y 1 un conocimiento bajo?

**Tabla 7.** Del 1 al 5, ¿Cuál es su nivel de conocimiento en aspectos contables, siendo 5 un conocimiento alto y 1 un conocimiento bajo?

Variable	Porcentaje	Número
1	15%	9
2	24%	15
3	11%	7
4	35%	21
5	15%	9
	100%	61

Elaboración: Autor; Datos: Encuestas aplicadas en la calle Alajuela

En la tabla 7 se presenta el nivel de conocimiento en contabilidad de los comerciantes, donde se observa que el 50% de participantes tienen un conocimiento medio alto y alto. Y el otro 50% tiene un conocimiento intermedio, medio bajo y bajo en contabilidad. El hecho que un gran porcentaje de participantes no cuenten con conocimientos básicos de contabilidad, hace que la gestión de sus negocios sea ineficiente y no tengan rentabilidad económica. Dicho lo anterior, una justificación adecuada del porqué se hizo este artículo académico es ayudar a los comerciantes de la calle Alajuela a adquirir conocimientos contables sólidos e implementar herramientas que permitan mejorar la gestión de sus negocios. En base a los resultados obtenidos en el instrumento aplicado a los comerciantes, se procede a plantear herramientas y estrategias para mejorar la gestión contable, que integren los conocimientos que disponen los propietarios y estos a su vez permitan implementar un mejor registro y una gestión eficiente.

## DISCUSIÓN

Los hallazgos encontrados y desarrollados en la presente investigación son similares a los resultados de Quizhpi Rosario y otros (2019), donde se encontró que existe deficiencias en el manejo contable del sector comercial estudiado, es importante acotar que los autores mencionados desarrollaron una investigación en el contexto de un sector comercial en donde su totalidad está obligado a llevar contabilidad, añadiendo así a la propuesta un marco legal, contable y tributario, que va enlazado a sistemas de información.

Respecto a los resultados de la hipótesis: ¿Los negocios informales puede sobresalir económicamente más que los negocios estructurados con gestión contable? en la pregunta N: 1 del cuestionario de la encuesta, el 68% acotó que no lleva registros contable requisito indispensable para lograr formalizar un negocio y al estar formalizado ser sujeto de crédito, lo que significa que hipótesis es negativa

Dado lo anterior, los autores proponen un gobierno corporativo en su tesis, esto con acuerdo con la presente investigación, por ende los comercios de la calle Alajuela deben asumir este rol corporativo, para esto se sugiere una estructura predeterminada: 1) breve reseña del negocio y su respectiva actividad económica, 2) establecimiento de objetivos, indicadores y metas de la gestión contable, 3) procedimiento para la gestión, 4) desarrollo del ciclo contable, 5) definición del procedimiento para el control de la gestión, 6) calendario de obligaciones tributarias, 7) desarrollo de un manual que contenga todos los elementos anteriormente descritos porque contribuirá a que el personal cuente con una guía para los diferentes procedimientos a seguir sobre la gestión contable.

En ese sentido, se fortalece el hecho de lo importante de la gestión contable para el desarrollo de los negocios, considerando que la información contable es relevante para la toma de decisiones, tal como lo plantean Quizhpi Rosario y otros (2019), la necesidad de una administración basada en los resultados obtenidos por el ejercicio de la contabilidad y la información que ésta provee, es fundamental y se convierte en un instrumento que permite abordar y cumplir con mayor eficiencia los planes y necesidades, el control y la toma de decisiones, lo que permite una administración efectiva del negocio, esto a partir de un proceso sistemático que parte de poder identificar, medir, reportar y analizar información sobre eventos económicos acaecidos en la entidad productiva o comercial.

Por otro lado, tomando como referencia a Quizhpi Rosario y otros (2019), se puede afirmar que, una buena ejecución del proceso contable promueve una realidad financiera del negocio, esta tesis difiere de la presente en vista que la propuesta consiste de un sistema de gestión contable más simple, porque los comercios estudiados no son obligados a llevar contabilidad.

En ese sentido, el proceso contable debe ser el proveedor de la información relacionada con el conjunto de operaciones que desarrolla una entidad, cuestión que se hace a través de un registro, control y análisis oportuno, de allí que la propuesta aunque se presenta de manera más simple, se adapta de igual manera a la naturaleza de la organización y es completamente funcional para cumplir con el registro mínimo que exige la Ley.

De allí que, para la presente investigación, se planteó un respectivo control de gestión de los comercios de la calle Alajuela, en base a los objetivos financieros definidos, es esencial contar con un cuadro de mando, donde conste: la definición de los objetivos, considerar el giro del negocio, naturaleza de su constitución, tiempo de operación, disminución de costos y aumento en la productividad para el cumplimiento del control de gestión el cual es

necesario, la facilidad en la comunicación con todos los actores de cada negocio, con el objetivo de contribuir a la toma de decisiones.

Es decir; que es necesario contar con un sistema de información bien definido, para ello es fundamental desarrollar el conocimiento contable del personal que trabaja en el sector comercial de la calle Alajuela, tal y como lo menciona Quizhpi Rosario y otros (2019), en la actualidad la gestión contable toma mucha importancia, pues proporciona información financiera y no financiera de manera veraz y oportuna para la toma de decisiones a corto plazo en las empresas, de ahí que, se hace necesario plantear capacitaciones internas, con el objetivo de fomentar y generar en el personal los conocimientos y las herramientas necesarias para el desenvolvimiento de las actividades diarias en el sector comercial, de esta manera se fortalece la conciencia del aporte en la gestión contable.

De allí la importancia de capacitar y formar a los comerciantes e incentivarlos a concebir la contabilidad como parte importante para la gestión del negocio y la mejor toma de decisiones. Así mismo, cabe destacar que el modelo de gestión contable planteado en este artículo es definido específicamente para este sector comercial, es decir para pequeños negocios, que en su mayoría no son obligados a llevar contabilidad, pero si deben tener un correcto registro de ingresos y gastos, inventarios, cuentas por pagar, cuentas por cobrar, registro de proveedores, entre otros.

## **CONCLUSIONES**

- Se diagnosticó el sector comercial de la calle Alajuela, muchos de los comercios cuentan parcialmente con un sistema contable, pero es deficiente, desactualizado y desordenado.
- Las encuestas realizadas a los 61 participantes permiten establecer que, el 50% de comerciantes conocen de aspectos contables, pero no saben cómo ponerlos en práctica.
- Se pudo establecer en relación al régimen fiscal, que el 71% de los comerciantes pertenecen al RIMPE-régimen simplificado para emprendedores y negocios populares, que surge en 2022 para sustituir el RISE –(régimen impositivo simplificado) brindando mayores beneficios a los comerciantes que son emprendedores o que tienen negocios populares.
- Con la determinación de las actividades y herramientas propuestas para el sector comercial de la calle Alajuela, se podrán realizar programas de capacitación donde los comerciantes puedan instruirse y resolver dudas acerca de cómo iniciar la implementación de un sistema de gestión contable, eficaz y eficiente.

- El poner en práctica lo planteado en esta investigación va a permitir que los comerciantes tengan un superávit en sus transacciones y finalmente puedan crecer como negocios

A manera de propuesta se plantea los siguientes Ítems:

### 1. Socialización de las necesidades contables.

Con la intervención de Portocomercio, ente regulador del sector comercial de la calle Alajuela en Portoviejo, se espera coordinar una serie de capacitaciones acerca del proceso de gestión contable donde se proporcionará herramientas básicas de contabilidad y tributación que se puedan aplicar en los diferentes negocios de los comerciantes, para generar estos conocimientos se puede contar mancomunadamente con instituciones de educación superior que bajo los lineamientos que se llevan en la actualidad en vinculación con la comunidad, se pueden mejorar los conocimientos y las herramientas aplicadas en la gestión contable; para ello se deben actualizar los convenios con las instituciones e indicar de forma específica las necesidades a solventar. Por otro lado, se hace necesario contar con un espacio de concientización por parte de los comerciantes acerca de la problemática que enfrenta este sector comercial.

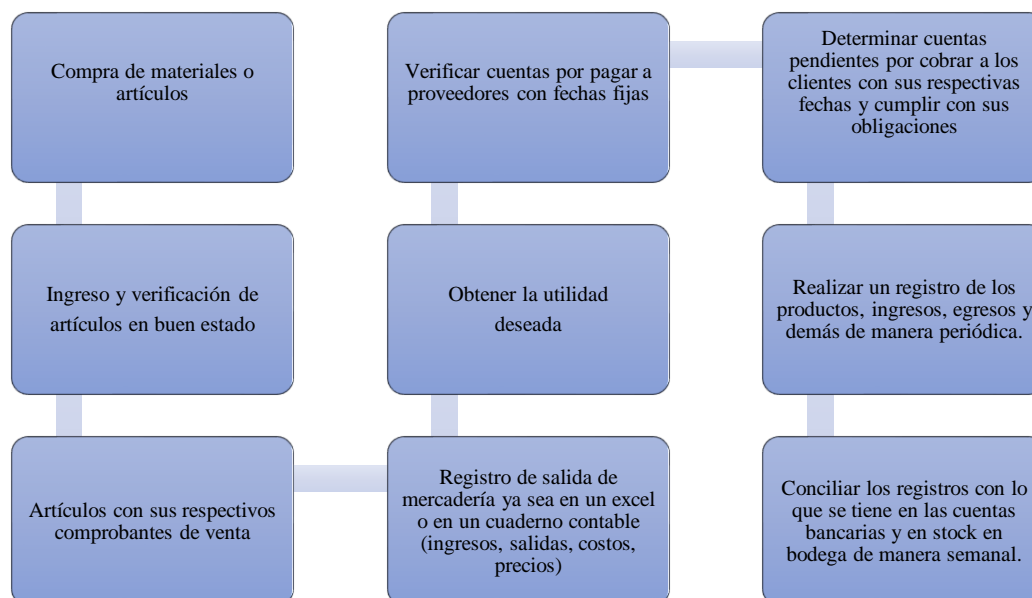
### 2.- Compromiso por parte de los Miembros de Portocomercio

Debe existir compromiso por parte de los miembros de Portocomercio en aplicar instrumentos que permitan mejorar los conocimientos de gestión contable, la importancia de llevar procesos contables claros y detallados, de esta manera, se espera poder contribuir al sector comercial y que logren ingresos netos en sus negocios. Así, se espera que los miembros de este sector puedan hacer sondeos de forma periódica de la gestión contable aplicada para asegurar efectividad en sus actividades. Si bien es cierto, los comerciantes son dueños absolutos de sus negocios, se puede incentivar para que estos mantengan una cultura de gestión contable acorde a sus negocios, lo que logrará el incremento de sus ganancias y por ende en el crecimiento socio económico de la sociedad en general.

### 3.- Presentación de la gestión contable

A continuación, se presenta un flujograma de la gestión contable a realizar.

**Figura 1.** Flujoograma de una efectiva gestión contable para el sector comercial de la calle Alajuela.



Fuente: Los autores

Como se indica en la figura 1 dentro del proceso contable se consideran las siguientes actividades fundamentales para una gestión eficiente: a) recolectar información (documentos contables), b) identificar transacciones, medir valor económico de todas las transacciones, c) clasificar documentos desoporte, d) cumplimiento de obligaciones tributarias, e) comprobar el cumplimiento de objetivos, y f) asesoría interna de la gestión contable. Todas estas actividades y herramientas que se plantean deben serejecutadas y supervisadas por quienes forman parte de cada negocio, estableciendo alguien a la cabeza que haga las funciones del gobierno corporativo. En este mismo sentido, es importante el proceso de determinar cuentas pendientes por cobrar a los clientes con sus respectivas fechas y cumplir con sus obligaciones, tomando en cuenta la importancia de los activos de la empresa, por lo que se debe dar mayor valor al cobro de cuentas por cobrar. Luego también se puede establecer un control de gestión en el cual se propone que se realicen seguimientos teniendo como base los stocks en bodega y las cuentasbancarias, esto debe estar en concordancia con los objetivos que plantee de manera interna cada negocio.

## BIBLIOGRAFÍA

- Abril Flores, J. (2018). La contabilidad de gestión: una herramienta para la toma de decisiones empresariales . *Hallazgos* , 388-351.
- Arias , G. (2012). *Importancia del comercio*. Quito: PUCE.
- Ávila , J. (2007). *Introducción a la Contabilidad*. México DC: Umbral editorial .Behar, D. (2008) . *Metodología de la Investigación* .
- CAF. (2010). *Gobierno Corporativo: Lo que todo empresario debe saber* . CAF.

- Elizalde, L. (2019). Gestión contable como base fundamental para las decisiones generales. *Coauditar* , 32-44.
- Elizondo, A. (2013). *Proceso contable 4*. México DC: Internacional Thmpson.
- Figueroa, W., & Rodríguez, R. (2017). *ESTUDIO DEL SECTOR COMERCIAL Y SU INCIDENCIA EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DEL CANTÓN SALITRE*. Guayaquil : Universidad deGuayaquil.
- Guzmán, V., Oropeza, M. y Rodríguez, A. (2020). *La gestión contable, una herramienta para el justo cumplimiento de la obligación tributaria y el control financiero en las pymes de Aguascalientes*. Universidad de Aguas Calientes.
- Hernández, R., & et al. (2018). *Metodología de la investigación (7ma. ed.)*. México, D.F.: Mc Graw Hill. Iza, K. (2021 ). La gestión contable como elemento determinante en el desarrollo sostenible de las Mipymes . *Conciencia Digital* , 39-49.
- Ñaupas, H; Valdivia, M; Palacios, J. y Romero, H. (2018). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*. Bogotá, Colombia: Ediciones de la U.
- Orozco , M. (09 de enero de 2022). *PRIMICIAS* . Obtenido de En dos años la informalidad sumo 400.00 personas: <https://www.primicias.ec/noticias/economia/informalidad-suma-personas/>
- Pedreño, E. (2010). *Contabilidad: Iniciación Práctica*. Madrid: LEXNOVA.
- Peña , P., & Sierra , S. (2021). *Estrategias para la eficiente gestión contable, administrativa y fiscal deAsospesmar*. Barranquilla : Universidad de la costa .
- Pérez, A. (2018 ). *Características Contables del sector comercial* . Valladolid : Universidad deVallodolid .
- Porporato, M. (2015). Contabilidad de gestión para controlar o coordinar en entornos turbulentos: su impacto en el desempeño organizacional. *Contaduría y Administración* , 511-534.
- Porras, J. (2015). *PLAN DE ASESORAMIENTO FINANCIERO, TRIBUTARIO Y CONTABLE PARA PEQUEÑAS EMPRESAS DEL SECTOR COMERCIAL* . Quito : PUCE.
- Portocomercio. (2021). *Portocomercio*. Obtenido de <https://www.portocomercio.gob.ec/>
- Primicias. (31 de ENERO de 2021). *Pimicias*. Obtenido de Comercio y manufactura, los sectores más golpeados por la pandemia: <https://www.primicias.ec/noticias/economia/sectores-economia- golpeados-pandemia-ecuador/>
- Quizhpi, R., & et al. (2019). La gestión contable de las empresas comerciales en el marco de las NIIF para PYMES. *Arbitrada Interdiscinaria* , 265-298.
- Ramirez, A. (2021). *Importancia de la contabilidad gerencial en el sector comercial* . Santa Elena : Universidad Estatal Peninsula de Santa Elena .
- Reascos, J. (2018). *Diseño de un sistema contable comercial y gestión financiera aplicado a la empresacomercial delgado de la Provincia de Santo Domingo de los Tsachilas* . Santo Domingo de los Tsachilas: UNIANDES.
- Sánchez, F. (2009). *Fundamentos y aplicación de la gestión financiera de la empresa* . Madrid :Pirámide.
- Sarmiento , R. (2008). *Contabilidad I* . Bogotá : ISB EDITORIAL .
- Solano, O. (2017). *La influencia de los sistemas de información en el desempeño organizacional de lapyme, un estudio empírico*. Cartagena : Universidad Politecnica de Cartagena .
- Sosa, L. (2015). *El control interno y su influencia en la gestión contable de la empresa Golden AmazonGroup SAC*. Lima: Universidad Autónoma del Perú.
- Ventura, O. (2014). *Gestión contable*. Madrid: Ediciones Paraninfo.
- Villalva, M. (2020). *PROPUESTA DE UN SISTEMA DE CONTROL ADMINISTRATIVO Y CONTABLE PARA UNA PASTEURIZADORA CASO: EL RANCHITO CIA. LTDA*. Quito : PUCE.
- Zapata , P. (2012). *Contabilidad de costos*. Bogotá : Graw Hill.

## Relación estado-mercado en la economía globalizada del siglo XXI

### State-market relationship in the globalized economy of the XXI century

### RELAÇÃO ESTADO-MERCADO NA ECONOMIA GLOBALIZADA DO SÉCULO XXI

#### AUTORES

Merchán Ponce Narda Paola<sup>16</sup> Autor de correspondencia [narda.merchan@unesum.edu.ec](mailto:narda.merchan@unesum.edu.ec)

Universidad Nacional del Litoral -Argentina – Universidad Estatal del Sur de Manabí – Ecuador

Intriago Cusme Nancy Evelina<sup>17</sup> Email [nintriago@espam.edu.ec](mailto:nintriago@espam.edu.ec)

Universidad Nacional del Litoral Argentina – Escuela Politécnica de Manabí - Ecuador

Merchán Ponce Holanda Mariola<sup>18</sup> Email [merchan.holanda@unesum.edu.ec](mailto:merchan.holanda@unesum.edu.ec)

Instituto Universitario Italiano - Argentina – Universidad Estatal del Sur Manabí - Ecuador

Pinargote Vásquez Nancy Fabiola<sup>19</sup> Email [nancy.pinargote@uleam.edu.ec](mailto:nancy.pinargote@uleam.edu.ec)

Universidad Nacional de Rosario Argentina – Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí- Ecuador

**Recibido:** 10 octubre 2023    **Aceptado:** 11 de diciembre 2023    **Publicado:** 25 de diciembre 2023

#### RESUMEN

Desde la ciencia económica se reflexiona acerca del Estado en la economía y cómo la globalización ha afectado su conceptualización y praxis, es preciso conocer la participación de los estados dentro de un mercado variable y los modelos geopolíticos de la practica en el ejercicio de las funciones de los mandantes. Para dar cuenta de lo anterior el objetivo de esta investigación es indagar la relación entre el Estado y el mercado en el marco de una economía globalizada, a través de una revisión bibliográfica de la literatura publicada en bases de datos de repositorios disponibles, atendiendo los criterios de inclusión y exclusión elegidos. Se plantea aplicar el método Analítico – Sintético, con la aplicación de la revisión documental como técnica y como instrumentos los repositorios de información que emite Mendeley y Zotero. Una vez realizada la búsqueda en las bases de datos correspondientes, fueron seleccionados 26 publicaciones relacionados con el objetivo propuesto. Los resultados

---

<sup>16</sup> Merchán Ponce Narda Paola ORC ID: 0000-0001-9878-7099 [narda.merchan@unesum.edu.ec](mailto:narda.merchan@unesum.edu.ec) - Doctorante en Administración Pública de la Universidad Nacional del Litoral -Argentina- Docente Universidad Estatal del Sur de Manabí- Ecuador

<sup>17</sup> Intriago Cusme Nancy Evelina ORC ID: 0000-0002-1744-1967 [nintriago@espam.edu.ec](mailto:nintriago@espam.edu.ec) Doctorante en Administración Pública de la Universidad Nacional del Litoral -Argentina – Docente Escuela Politécnica de Manabí – Docente Min. Educ -Ecuador

<sup>18</sup> Merchán Ponce Holanda Mariola – [merchan.holanda@unesum.edu.ec](mailto:merchan.holanda@unesum.edu.ec) Doctorante del Instituto Universitario Italiano - Argentina, Docente Posgrado Universidad Estatal del Sur de Manabí

<sup>19</sup> Pinargote Vásquez Nancy Fabiola ORCID:0000-0002-6648-0858 [nancy.pinargote@uleam.edu.ec](mailto:nancy.pinargote@uleam.edu.ec) Doctorante en Contabilidad de la Universidad Nacional de Rosario -Argentina - Docente Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí - Ecuador

muestran que la administración pública sigue desempeñando un papel clave en la economía y que la dialéctica Estado-globalización se ha presentado como un juego de suma cero, por otro lado, la complejidad del sistema internacional que a los estados buscar nuevas formas de actuar en la economía, implica mayores retos que se debe resolver en función de una política social efectiva, con profunda responsabilidad social y cumpliendo la Ley. Es ante la complejidad del sistema internacional que el Estado debe buscar nuevas formas de actuar en la economía y su influencia sobre las fuerzas cuasi supranacionales, intergubernamentales y transnacionales

**PALABRAS CLAVES:** Estado, mercado, intervención, economía, globalización

## **ABSTRACT**

From economic science, we reflect on the State in the economy and how globalization has affected its conceptualization and praxis. It is necessary to know the participation of states within a variable market and the geopolitical models of practice in the exercise of the functions of the principals. To account for the above, the objective of this research is to investigate the relationship between the State and the market in the framework of a globalized economy, through a bibliographic review of the literature published in databases of available repositories, taking into account the criteria of inclusion and exclusion chosen. It is proposed to apply the Analytical – Synthetic method, with the application of documentary review as a technique and the information repositories issued by Mendeley and Zotero as instruments. Once the search was carried out in the corresponding databases, 26 publications related to the proposed objective were selected. The results show that public administration continues to play a key role in the economy and that the State-globalization dialectic has been presented as a zero-sum game, on the other hand the complexity of the international system that forces states to seek new ways of acting in The economy implies greater challenges that must be resolved based on an effective social policy, with deep social responsibility and compliance with the Law. It is in the face of the complexity of the international system that the State must seek new ways of acting in the economy and its influence on quasi-supranational, intergovernmental and transnational forces.

**KEYWORDS:** State, market, intervention, economy, globalization

## **RESUMO**

A partir da ciência económica, reflectimos sobre o Estado na economia e como a globalização tem afectado a sua conceptualização e práxis. É necessário conhecer a participação dos Estados num mercado variável e os modelos geopolíticos de prática no exercício das funções dos mandantes. . Para dar conta do exposto, o objetivo desta

pesquisa é investigar a relação entre o Estado e o mercado no quadro de uma economia globalizada, por meio de uma revisão bibliográfica da literatura publicada em bases de dados de repositórios disponíveis, levando em consideração os critérios de inclusão e exclusão escolhidas. Propõe-se a aplicação do método Analítico – Sintético, com a aplicação da revisão documental como técnica e os repositórios de informações emitidos por Mendeley e Zotero como instrumentos. Realizada a busca nas bases de dados correspondentes, foram selecionadas 26 publicações relacionadas ao objetivo proposto. Os resultados mostram que a administração pública continua a desempenhar um papel fundamental na economia e que a dialética Estado-globalização tem sido apresentada como um jogo de soma zero, por outro lado a complexidade do sistema internacional que obriga os Estados a procurar novas formas de atuar na economia implica maiores desafios que devem ser resolvidos com base numa política social eficaz, com profunda responsabilidade social e cumprimento da Lei. É diante da complexidade do sistema internacional que o Estado deve buscar novas formas de atuação na economia e sua influência nas forças quase supranacionais, intergovernamentais e transnacionais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Estado, mercado, intervenção, economia, globalização

## **INTRODUCCIÓN**

La globalización de la economía y de los mercados entendida como la intensificación de las relaciones del intercambio comercial transnacional entre personas, empresas, e instituciones presupone transformaciones en lo político, lo económico y lo social. La globalización en el sentido económico, ha significado un crecimiento en el comercio y en los flujos de capital mundial acompañado por la supresión de las barreras al libre comercio, de aranceles y de las restricciones de los flujos de capital, así como la mayor integración de las economías nacionales, en términos de complementariedad productiva (Stiglitz, 2002). De hecho, la existencia objetiva de la economía mundial capitalista queda en evidencia a través del desarrollo creciente de una estructura productiva y de la circulación mundial de mercancías y de capitales.

En este sentido, la globalización se concibe como un fenómeno activo y organizado espacialmente en el tiempo, de larga duración, que aparece en primer término como un fenómeno económico y político, que posteriormente tendrá implicaciones sociales y culturales (Wieviorka, 2003).

Ahora bien, estas transformaciones tienen impacto en la concepción del Estado referido a sus funciones políticas y económicas, lo que deja abierto el debate sobre la forma de entender y constituir el Estado y sobre cómo deben los gobiernos abordar la globalización. De hecho, una de las características de la globalización es la extraordinaria

interconexión de procesos e instituciones a escala mundial. Esa interconexión introduce modificaciones profundas en la organización y la capacidad de gestión de los Estados, así como su función de reguladora de la economía nacional.

Por otro lado, algunos de los fundamentos económicos y políticos del Estado - nación vienen en un proceso de deterioro en su concepción como unidad política desde la apertura y la globalización económica. Esto cobra fuerza con la liberalización del comercio y la inversión de las compañías multinacionales, que se expanden a todos los sectores de la cadena económica y debilitan el control del Estado, aunado a la caída del valor del transporte y mayor posibilidad de suministros de bienes y servicios a cualquier parte del planeta (Coppelli, 2018).

El Estado-nación no sólo ha perdido gradual y progresivamente su autonomía, sino que se ha visto comprometido en el ejercicio de los derechos soberanos para un conjunto de ellos. Es decir, a partir de las complejas tramas en el flujo de relaciones transnacionales de alcance global, los actores tradicionales se han convertido en entidades menos autónomas, en la medida en que perciben que sus objetivos de políticas no pueden perseguirse en forma unilateral, y que, estratégicamente hablando, los recursos que posean hoy pueden ser innecesarios o insuficientes para los objetivos de mañana.

En lo que tiene que ver a la fuerza expansiva del mercado ha propiciado una serie de cambios y reformas de distinta índole y alcance en las estructuras jurídicas, políticas y económicas de los Estados, mismos que desde la perspectiva externa se explican en gran medida por las influencias y efectos del actual proceso de globalización. De tal modo, que, en el contexto de la globalización, los estados nacionales tienden necesariamente a redefinir su papel y sus atribuciones tanto en el ámbito interno como en el externo<sup>20</sup>.

Desde esta perspectiva, la globalización económica rompe la cadena fundamental Estado-nación - mercado e implica una pérdida importante de la soberanía de los Estados en la determinación de las políticas económicas, pero también la imposibilidad de un gobierno público-estatal del sistema económico (Máiz, 2017).

Referente a mercado citado en Lascurain y López (2013)

---

<sup>20</sup> El problema que subyace en esta realidad económica radica en el mantenimiento de la soberanía de los Estados. Los gobiernos intentan reducir al máximo su dependencia de los mercados financieros globales y tratan de imponer medidas que obstaculicen los flujos de capital para evitar las crisis económicas recurrentes (Buchieri, 2012)

La función del Estado como contenedor de la economía entra en crisis. Hoy no existe contenedor, la economía es mundo. La economía rompe su vínculo con el territorio, se des territorializa. El mercado no tiene raíces, ya no está indisolublemente unido al territorio, a la historia de la ciudad como Weber ilustró al definir la ciudad simultáneamente como asentamiento de mercado (espacio económico) y como fortaleza (espacio político), por el contrario, se ha convertido en un no lugar (pág. 13).

En una perspectiva con contenido relativamente similar, pero diversa en sus componentes, es la que plantean Goldin y Reinert (2007) quienes señalan que la globalización contiene las cinco dimensiones económicas fundamentales: el comercio, la financiación, la ayuda, la migración y las ideas.

El Estado está sometido, además, a progresivas tensiones por la delegación continuada de competencias hacia destinatarios diferentes, que cuestionan el excesivo protagonismo del aparato público en el ámbito nacional. Es decir, con la globalización se consolida la nueva redistribución del poder en dos direcciones: la primera, hacia ámbitos supranacionales, exigida por su limitada capacidad para enfrentar los problemas económicos, por la emergencia de nuevos actores transnacionales e instituciones que asumen papeles de importancia, a costa de los que hasta el presente correspondían al Estado (Ulrich, 1998).

En la globalización, las estructuras del Estado se encuentran en progresivas tensiones, por la envergadura de los cambios y por la convergencia de una pluralidad de factores, que generan modificaciones estructurales y funcionales en las instituciones<sup>21</sup>, sean estas nacionales, regionales, o locales. En otras palabras, este proceso impacta las áreas que competían al Estado y provoca su gran transformación, comenzando por el hecho de que restringe su carácter interventor y regulador en la economía.

Pero al mismo tiempo, en el marco de este proceso globalizador con su visión sobre el papel del Estado en la economía, irrumpe en el escenario globalizador un país como China que basa su accionar y crecimiento económico en la inversión pública y las exportaciones, desde el punto de vista del gasto, lo que convirtió el país en la segunda potencia económica mundial. El modelo “sistema socialista de mercado” en China, de acuerdo con

---

<sup>21</sup> Si hay algo que ha caracterizado a la evolución de la economía mundial a partir de 1980 es la extraordinaria transformación experimentada por los mercados financieros, protagonistas de primer orden de la globalización. Tal transformación fue observable tanto en lo cualitativo como en lo cuantitativo. Respecto a lo primero, el profundo cambio financiero fue la consecuencia de una combinación de diferentes procesos, relativos a la innovación, la desintermediación, y la desregulación (con la aparición de nuevas formas de regulación de riesgos, la llamada regulación macroprudencial); todo lo cual se produjo en un entorno de exhaustiva internacionalización, a través de una casi general apertura de la cuenta de capital (Arias, 2009)

López (2015) apuntó en dos direcciones estratégicas: primero, dejar entrar el libre intercambio de bienes, capital y servicios para lograr inversión, crecimiento e inscripción del país en la red económica global; y segundo, empoderar y capitalizar al gobierno a través de la inclusión directa de éste en la economía como ente regulador, socio, dueño de la tierra y recaudador de impuestos a las empresas privadas. Para el gobierno chino significa abrir el país al sistema económico de libre mercado como un medio mas no como un fin. Un medio para atraer el desarrollo al país, poner en el mapa los productos y servicios chinos para la comercialización con otras partes del mundo, promover y sostener el desarrollo económico controlando la inmersión de agentes externos y la especulación, construir ciudades mejor equipadas y de mayor calidad física, y aumentar los estándares de calidad de vida de los habitantes (pág. 69)

Desde una perspectiva estratégico relacional la atención no es casual y refleja profundas variaciones de las funciones económicas de los estados nacionales que se dan en los marcos del proceso de globalización. Es decir, aquellos que propugnan el Estado regulador clásico y aquellos que patrocinan el nuevo Estado eficiente y competitivo.

A partir de las reflexiones anteriores se abre la interrogante ¿supone la globalización una retirada del estado de su rol interventor en los asuntos de la economía o, por el contrario, el estado se reinventa para hacer más eficiente su intervención en los mercados? Además, se plantea la siguiente interrogante de la investigación propuesta, **¿Por qué el estado interviene en la economía? Más Estado menos mercado**

Para responder parte de las interrogantes se presenta una investigación publicada sobre la relación Estado-Mercado en la economía globalizada del siglo 21.

La investigación se centra en desmitificar la relación antagónica entre el Estado y el mercado en el proceso globalizador, para ello en primer lugar se revisa las distintas posturas teóricas sobre la intervención del Estado en la economía, en una segunda parte se aborda la reflexión sobre el encuentro mercado- estado como una estrategia para intervenir en la economía globalizada del siglo 21 y en un último apartado se aborda la entrada de la economía china en dicho proceso globalizador.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Se trata de una investigación bibliográfica de la literatura disponible en bases de datos como Scopus, Proquest, Ebsco, Repec, Scielo con el fin de obtener información acerca del tema, se empleó una búsqueda en cadena por

medio de artículos, informes y documentos públicos inicialmente encontrados que se ajustaran a las palabras claves intervención del estado en la economía, libre mercado, fallas del mercado, globalización, fallas del estado, papel del estado en la globalización, que caracterizan y describen la relación estado - mercado en la economía globalizada. Para la obtención del big data se aplicó la metodología Analítico – Sintético, con la aplicación de la revisión documental como técnica y como instrumentos los repositorios de información que emite Mendeley y Zotero, con los resultados, se establecieron una relación causa-efecto entre todos los componentes de la investigación y a partir de ella se obtuvo un cuerpo de resultados y conclusiones que permitieron desarrollar un análisis sobre el papel del estado en la economía superando la idea del Estado benefactor, pero reintegrándose como entidad activa y autónoma en las decisiones económicas. Para delimitar la búsqueda se utilizaron los operadores booleanos <AND> (operador restrictivo) y <OR> operador de adición), así como los filtros disponibles en cada base de datos. La búsqueda fue delimitada a documentos, investigaciones y artículos publicados entre el año 2003 y agosto de 2020, en idioma español e inglés, que tuvieran como objeto de estudio el estado, la economía y la globalización. La selección de los documentos y artículos se realizó por el análisis de resúmenes, donde se excluyeron aquellos cuya temática no se relacionaba con los criterios de inclusión establecidos.

En esta investigación al tener características de revisión teórica tiene un enfoque cualitativo no se utiliza la estadística, tiene un alcance descriptivo – explicativo, con un diseño no experimental. Ello permite una descripción objetiva del objeto de estudio que se plantea.

Al culminar la búsqueda de información realizada en las bases de datos fueron sujetas de estudio se identificaron 66 documentos de los cuales fueron eliminados 15 repeticiones exactas, 7 que sólo presentaban resumen de congreso y 18 que no cumplían con los criterios de inclusión. Finalmente se analizaron 26 documentos y artículos científicos

## **DISCUSIÓN**

### **En defensa del libre mercado: Más mercado menos estado**

La idea de un libre mercado ha sido concebida como una idealización económica en la cual no existe restricción política, legal, económica o de cualquier otro tipo para que los diferentes factores económicos circulen de una nación otra. Esta idea tiene antecedentes desde fines del siglo XVII, en el trabajo que Adam Smith publica que

el mercado era regulado de manera natural por lo que él llama la mano invisible que hacía que todos los factores de la economía estuvieran en equilibrio, es decir, un mercado perfecto o laissez-faire donde no existe ningún tipo de desigualdad entre los elementos que componen la economía, por lo que todas las personas tienen acceso a los elementos que requieren y es sólo su propia voluntad la que los limita de los obtenerlos (Martín, 2014).

Una de las tesis más influyentes a la hora de explicar la globalización sostiene que ésta es un proceso de creciente interconexión basado en un aumento histórico del comercio a escala planetaria. El origen de los intercambios comerciales descansaría, como afirma Smith en la propensión natural del ser humano hacia el intercambio.

Bajo este fundamento teórico conceptual surge el pensamiento del libre mercado que postula que es el mercado quien debe determinar el devenir económico sin ningún tipo de intervención que afecte su dinámica natural, el Estado jugaba un papel neutro, es decir, al considerar que existía un mercado perfecto y libre movilidad de los factores económicos el ajuste era prácticamente automático y solo era cuestión de tiempo para que se diera el equilibrio, el Estado no tenía que realizar ninguna acción en el ámbito económico.

Friedman citado en Odriozola y Hernández, (2017, pág. 248) reconoce como funciones legítimas del mercado:

- Salvaguardar la ley y el orden
- Definición de los derechos de propiedad y actividades relacionadas con la modificación de estos derechos y otras reglas del juego
- Arbitramento en las disputas sobre la interpretación de reglas
- Reforzamiento de los contratos
- Promoción de la competencia
- Provisión de una infraestructura para la moneda
- Promoción de actividades para contrarrestar los monopolios y para aminorar problemas generados por las externalidades en las que la intervención estatal sea considerada abiertamente como necesaria
- Promoción de actividades de apoyo a la familia y a las actividades de caridad que protejan

En el caso del comercio internacional, Álvarez (2019) sustenta que el Estado tiene un papel neutro en términos económicos, las operaciones relativas a las transacciones internacionales serían puras, lo que significa que no existirían restricciones de tipo legal para la importación y exportación de bienes o flujos de capital, con lo que el comercio internacional sólo tendría el papel de redistribuir a nivel internacional los bienes escasos.

Desde la perspectiva de la globalización se describe a los mercados como un proceso espontáneo, que no admite planificación y en el que no se llega a un equilibrio. La globalización vista así, implica una extensión natural de los mercados, en la que aumentan su tamaño y complejidad hasta adquirir una dimensión global. Un epígono de

esta tendencia afirma actualmente que, por tanto, no es un fenómeno nuevo “sino que se trata de un proceso evolutivo, que emerge espontáneamente de la interacción de diversos individuos en el mercado y cuyo resultado presenta un orden abstracto o extendido que ninguno de esos individuos tenía en cuenta al actuar” (Ravier, 2012, pág. 23).

### **Fallas del mercado**

Desde la visión inicial de Smith, la intervención del Estado en la economía es uno de los temas que ha generado más debate a lo largo del desarrollo de la ciencia económica. En efecto, el autor sostuvo que la acción de los individuos, aun cuando actuasen persiguiendo intereses privados, conducía a fomentar el interés público, como si fueran guiados por una “mano invisible”. En el ámbito de mercados competitivos, la libertad de acción individual tendía al bienestar general. Sin embargo, la evolución histórica de las diversas experiencias nacionales ha evidenciado que son innumerables los mercados que no reproducen las condiciones competitivas; son varias las fallas del mercado que no permiten que la mano invisible alcance el bienestar general.

La teoría económica ha tratado los casos en que el funcionamiento de los mercados no produce la eficiencia paretiana, estas condiciones son conocidas como fallas del mercado y justifican la intervención estatal. Entendiendo la eficiencia paretiana como una economía en que los individuos se dotan de un stock de bienes individuales, la racionalidad de sus elecciones les conducirá necesariamente hacia posiciones de equilibrio de los intercambios que, a su vez, son estados óptimos. En el caso en las que los mercados competitivos conducen a la eficiencia económica, se afirma que, en determinadas condiciones de funcionamiento, los mercados competitivos son eficientes en el sentido de Pareto, esto es, no existe ninguna reasignación de los recursos -cambios en la producción o en el consumo que mejore el bienestar de un individuo sin empeorar, al mismo tiempo, el de otro. El teorema además establece que la eficiencia paretiana se alcanza siempre que la distribución inicial de los recursos sea la adecuada. En este sentido, se debe señalar que un óptimo de Pareto lleva implícita una determinada distribución del ingreso, sobre la cual no se realiza juicio de valor alguno (Álvarez, 2019).

Ahora bien, el libre mercado no es eficiente en la asignación de los recursos escasos cuando existen algunas de las siguientes condiciones: fallas de la competencia, bienes públicos, externalidades, mercados incompletos, fallas en la información, condiciones que también se pueden presentar en forma combinada. En todos los casos, el libre funcionamiento del mercado no arriba a un punto de eficiencia (Efrench, 2017).

Para los conocedores de la microeconomía actual, los mercados fallan por varias razones, entre ellas se señalan como básicas: el poder de mercado, la información incompleta, las externalidades y los bienes públicos, o pueden ser señaladas en función de la existencia de estructuras de mercados de competencia imperfecta como el monopolio, o el desequilibrio del mercado que ocasiona cambios en las cantidades que se intercambian, también el análisis de los llamados factores externos introduciendo también las externalidades y los bienes públicos, como aspectos a estudiar en el mercado que pueden originar fallos (Cuadrado, 2006).

Para Stiglitz (2012) las fallas de mercado no son ya la excepción de la regla, en un mundo que de otra forma solo genera eficiencia mediante la interacción en los mercados libres; sino que la asimetría de la información permanente y la presencia de externalidades penetrantes, entendiéndose las cuasi infinitas implicaciones de las externalidades, imposibilitan la toma de decisiones de los agentes y su posterior sumatoria: la ansiada eficiencia económica. El autor argumenta que en algunas ocasiones la intervención estatal puede generar resultados más eficientes en el sentido de Pareto.

Con la estrategia de la globalización económica que pretende la libre movilidad de bienes y capitales mediante la convergencia mundial o mercado no se ha podido alcanzar la misma capacidad de movimiento que tiene el capital financiero respecto al capital productivo y comercial<sup>22</sup>. Esto es porque se imponen barreras que no vuelven competitivos a los productos, situación que contraviene los principios de competitividad y eficiencia que se argumenta en la visión del libre mercado. Esta es solo una de las contradicciones del fenómeno de la globalización y su capacidad de desplazamiento de productos y capitales.

#### ¿Por qué el estado interviene en la economía? Más Estado menos mercado

La otra tesis que se discute en el marco del proceso de globalización es el que se refiere a la intervención del Estado en la economía, que, según los teóricos del libre mercado, por definición, el Estado se considera como una actividad improductiva, una carga efectivamente inevitable, cuya presión en la economía hay que limitar.

El estado sólo existe a través de la teoría de la Hacienda Pública, que se preocupa de calcular las repercusiones de la imposición fiscal sobre el funcionamiento de los mercados privados que se basa en el dogma de que el mejor

---

<sup>22</sup> La regulación económica consiste en una limitación impuesta por el sector público, para restringir las elecciones de los agentes económicos; supone la existencia de un Estado benevolente, que impedirá que los agentes con poder de mercado, afecten el bienestar de la sociedad con actividades que lleven a la obtención de beneficios privados (Buchieri, Peticarari, Mancha, & Pereya, 2017)

impuesto es aquel económicamente más neutral. Asensio (2012) sostiene que, bajo la hipótesis de la incapacidad, insuficiencia o fracaso del mercado para resolver ciertas situaciones, se imponía la necesidad de un sustituto, lo que el autor llama el sector público.

Si bien el Estado moderno surgió con la teoría absolutista justificando el poder de las monarquías, para la época de la posguerra del siglo XX, su papel varió sustancialmente y de ser un simple guardián se transformó en intervencionista. El intervencionismo a lo largo del tiempo se volvió más sofisticado de manera que en él se distinguen a los Estados de bienestar, los Estados empresarios y los Estados desarrollistas. Martínez (2011, pág. 76) identifica seis fundamentos al respecto:

- a) Reconocimiento de un mercado imperfecto en su funcionamiento o reconocidas fallas de mercado:
  1. Las fallas del mercado se dan en dos niveles. En el primero, la falla macroeconómica del sistema, en el sentido keynesiano tradicional, ocurre por el desajuste entre los distintos agregados macroeconómicos y por el retraso relativo de la demanda efectiva.
  2. El mercado por sí solo conduce inevitablemente a la desestabilización de la economía.
  3. Las fallas microeconómicas surgen cuando aparecen en la economía los bienes públicos y las externalidades.

En las dos primeras la intervención del Estado consiste en buscar la estabilidad y el pleno empleo por medio de las políticas fiscal y monetaria<sup>23</sup> y la administración de la demanda agregada y otras variables. En el tercer caso, la intervención del Estado consiste en producir bienes públicos y en regular la provisión de bienes privados por medio de organismos públicos y, especialmente de las empresas estatales; además, crear externalidades positivas mediante la obra pública y la infraestructura y corregir las externalidades negativas por medio de regulaciones. Todo ello para mejorar la asignación de recursos.

- b) El Estado como promotor de la competencia entre capitales y del desarrollo económico: la intervención estatal en la economía se justifica bajo la argumentación que el Estado debe asumir el papel de promotor de la competencia entre los capitales, como forma de legitimar éticamente tanto la competencia como los monopolios naturales.
- c) Como institución reguladora: el Estado genera y vigila el cumplimiento de las leyes en aspectos económicos tales como regulaciones, contratos y reglamentos indispensables para garantizar el

---

<sup>23</sup> La noción de sector público no siempre es utilizada con el mismo alcance. Incide en ello que el tipo de actividad pública de principios del siglo XXI, resulta distinta de aquella que tipificó el mundo de principios del siglo XX. Los nuevos papeles gubernamentales fueron haciendo de aquella una esfera más vasta y compleja (Asensio, 2012)

intercambio mercantil entre los distintos agentes de la economía. La existencia de reglamentaciones que regulen a los mercados con el fin de evitar graves distorsiones, monopolios o abusos es indispensable.

- d) Como institución que distribuye el ingreso por razones de justicia social: el Estado promueve la redistribución del ingreso por razones de eficiencia y de justicia social.
- e) Como institución garantista: garantizar derechos individuales de las personas, regularmente consagrados en una Constitución Política o Carta Magna y que tienen que ver con los derechos fundamentales (trabajo, libre tránsito, educación, vida política, justicia, libre expresión, asociación y otros). Éstos, de alguna forma, tienen que ver con la necesidad de que el Estado intervenga en la economía.
- f) Como institución Red: la intervención del Estado en la economía se apoya en la existencia de redes, es decir, en la necesidad de que el Estado establezca relaciones sólidas con sindicatos, empresarios, universidades, centros de investigación y organizaciones civiles que se traduzcan en pactos sociales o acuerdos nacionales que le den solidez a su participación en los aspectos económicos, cualquiera que sea su modalidad. El concepto más acabado al respecto es lo que se conoce hoy día como gobernanza, entendida como coordinación.

La solución del mercado no siempre es la mejor posible. Han de producirse intervenciones colectivas para corregir los defectos que, en las asignaciones de recursos, resultan de las divergencias que existen entre las hipótesis del modelo de competencia perfecta a la realidad. La extensión del papel económico del Estado es entonces legitimada por la necesidad de interiorizar las economías o deseconomías externas crecientes, que resultan del funcionamiento de los sistemas industriales. Es al Estado a quien corresponde la responsabilidad de vigilar que, corrigiendo los defectos del mercado, la utilización de los recursos de la sociedad sea, desde el punto de vista de la colectividad, la más eficaz posible (Bell, 2004).

La aportación de Stiglitz (2002) al análisis del sector público ha sido profunda y extensa. Entre sus contribuciones teóricas acerca de la intervención del sector público sobre la economía destacan los trabajos elaborados a partir del análisis de los costes de transacción, y de los costes de información (que son, de hecho, uno de los principales componentes de los costes de transacción), y sus implicaciones sobre los incentivos y sobre el funcionamiento adecuado de los mercados, y para la intervención del Estado sobre la economía.

## Fallas del estado en la economía

Si bien es cierto que la regulación económica obedece a los fallos del mercado y busca su corrección, existen determinadas situaciones que conducen a que ésta no logre su cometido. Stiglitz (2002) señala los siguientes factores, como las causas en buena medida de los fallos de la intervención estatal:

- Información limitada: cuando los gobiernos no cuentan con la información suficiente para tomar decisiones o para prever las consecuencias que de ellas se deriven.
  - Control limitado de las empresas privadas: en muchas ocasiones, el Estado interviene en un determinado sector, fijando condiciones generales dentro de este; no obstante, pese a esas normas generales el Estado no puede controlar el comportamiento de los agentes económicos en el desarrollo singular de sus actividades.
  - Control limitado de la burocracia: en muchas ocasiones, la ejecución de una determinada norma regulatoria requiere del concurso de diferentes autoridades públicas, las cuales pueden no actuar eficientemente. Ejemplo de ello es cuando se encarga a una autoridad de orden municipal del control de una determinada medida. Por oportuna que la medida sea, si el ente encargado de vigilar su aplicación no es efectivo en dicho control, la medida adoptada jamás rendirá los frutos esperados.
  - Limitaciones impuestas por los procesos políticos: ocurre que muchas de las medidas que necesiten ser adoptadas en desarrollo de la regulación económica pueden ser impopulares y afectar a determinado conglomerado socialmente representativo o con gran poder de presión, casos en los cuales muchas veces la medida jamás será adoptada a fin de evitar una reacción adversa del grupo afectado, aunque los intereses que estuviesen en juego fueren de mayor valor en términos de equidad y justicia social. La ruptura del vínculo que unía a los Estados con las empresas, los procesos de deslocalización de las grandes empresas multinacionales y el gobierno efectivo por parte de éstas del ciclo económico a nivel mundial, han mutado los presupuestos para un gobierno político-estatal de lo económico. Flores ( 2014) argumenta que la fenomenología es variada y bien conocida:
- Privatización del sector público de la economía.
  - Pérdida del control de la política monetaria.<sup>24</sup>

---

<sup>24</sup> La política monetaria efectuada por los bancos centrales, es capaz de afectar otras variables de la economía a través de los llamados mecanismos de transmisión, los cuales hacen que las autoridades monetarias tengan injerencia en la demanda agregada a través de sus

- Crisis del sistema fiscal como instrumento de las políticas económicas y sociales dada la dimensión nacional de la imposición y la dimensión internacional de una riqueza cada vez más inmaterial.
- Flexibilización de los mercados nacionales de trabajo y regulación estricta y represiva de los flujos de mano de obra a nivel internacional.

Todos estos signos ponen de manifiesto cómo las distintas intervenciones y regulaciones públicas, vienen restringiéndose a un área que, respecto a la empresa y a los mercados globalizados, aparece siempre como más marginal, menos capaz de incidir en las elecciones productivas y en las estrategias empresariales.

El papel del Estado en la globalización viene a ocupar, entonces, un puesto en el sistema conjunto de la economía que no puede ser representado ya como central. Mientras la empresa a través de los procesos de descentralización y mundialización está en condiciones de ver el conjunto de interconexiones que están en la base de las estrategias empresariales, el Estado<sup>25</sup>, por el contrario, cada vez es menos capaz de mirar a la economía y a la sociedad en su conjunto, de expresar una política que tenga los caracteres de globalidad y de intervención efectiva y aparece como uno más de los actores, uno más de los elementos del sistema que interactúan en el sistema económico pero que ha perdido la capacidad de definir el cuadro global de referencia de la actividad económica.

Para González (2010) el desmantelamiento del Estado “no ha producido más comunidad ni más libertad, los pensadores daban por hecho que la falta de regulación estatal estructuraría una ciudadanía consciente y responsable, la cual no necesitaría del estorboso Estado para desarrollarse” (pág. 92). El autor argumenta que las inmensas regulaciones del Estado de bienestar y su control sobre la vida de los individuos y la economía debían ser dejados de lado. Por tanto, el mercado parecía ser la solución, el ente que se manejaba con autonomía según los principios de la mano invisible. El mercado podía ser la clave para declarar la autonomía individual de las personas y garantizarla, “... lo cierto es que no necesitaba garantizarla, sino que a falta de regulación ésta se daría de manera natural” (pág. 96). Lo anterior, parecía ser el sueño liberal de que el individuo por sí solo logra su total

---

políticas expansivas o contractivas (García & Baeza, 2016)

<sup>25</sup> De acuerdo a Madison citado en Zambon y Giuliani (2011, pág. 364) el problema que ha impedido resolver la tiranía del gobierno es la ignorancia persistente de cada persona combinada con cada rama de la función del gobierno. La tiranía la ejerce la mayoría a través de dos instrumentos: el gobierno y la ley

realización, sin tomar en cuenta si existen o no los medios necesarios para lograrlo. Es más, también garantizaría la total libertad de los flujos, tanto financieros como de bienes e incluso de servicios.

### **Encuentro del mercado y el estado: La globalizada económica del siglo XXI**

En los apartados anteriores, se ha reflexionado como la globalización afectó en gran medida la concepción misma del Estado, en vista que éstos se desenvuelven dentro de referentes tradicionales en los cuales el tiempo y el territorio son partes fundamentales en la forma en la que se organizan y desarrollan. Los tiempos cortos que demanda la globalización y la falta de territorialidad están más cercanos al mercado. Para Strange (2009) la integración progresiva de la economía mundial a partir de la producción internacional ha desplazado el equilibrio de poder de los estados hacia los mercados mundiales. Y el problema es que estos últimos no producen un equilibrio, sino que pugnan por la lógica del *laissez faire*, como una lógica autorreguladora de los mercados.

Por lo anterior, Odriozola y Hernández (2017) sostienen que se hace “necesario entender al mercado como un ente complejo, porque es en él donde se concreta el conjunto relaciones sociales de la producción” (pág. 258). De tal manera, que puede llegar a ser una generalización vincular al mercado con el sector privado, mientras que se presenta al Estado como el otro contrincante en el debate. Por tanto, enfrentar el mercado (físico o virtual donde confluyen los poseedores de mercancías) con el Estado (que también produce mercancías bajo estas condiciones) es inútil.

Para entender e intervenir con eficacia en el proceso globalizador del siglo XXI es importante sistematizar con criterio la representación de los campos dentro del sistema en cada momento dominante; actualmente, no lo es la economía genérica, ni una economía con mercado, ni siquiera una economía con capitalismo, sino el sistema económico capitalista<sup>26</sup>. De hecho, en numerosos países europeos, la globalización está provocando una reacción política a la defensiva, algunos intelectuales lo llaman la "trampa de la globalización", en la que sólo hay perdedores.

---

<sup>26</sup> Es decir, toda relación que se genera en términos globales se ve ligada al mercado y a la competencia, donde el interés de cualquier ente mundial, sean organizaciones, Estados o grupos étnicos, se basa en el intercambio y especialmente, en que estos buscan siempre su propio beneficio, donde el poder como tal es una derivación de esta búsqueda de bienestar, mas no es el fin último (Angarita, 2008).

Sin embargo, la erosión de la soberanía estatal no significa que ya no sea necesario el Estado o que sea menos necesario. La dialéctica “más o menos Estado”, a pesar de los teóricos de la desregulación, constituya una hipótesis creíble para describir los procesos de mundialización económica en marcha. Tal como lo señala Giz (2016) quizás la pista a seguir para una explicación de las funciones del Estado en esta fase de globalización de la economía sea la de la lógica global de funcionamiento del sistema político y económico que, lejos de indicar una relación de sustitución entre el libre juego del mercado y el intervencionismo estatal, señalan la existencia de concomitancia de fines, valores y medios en las distintas modalidades del gobierno en lo económico. Porque, tal como opina Giz (2016) a pesar de las apariencias, la pérdida de soberanía en la determinación de las políticas económicas y la mundialización no exigen menos Estado o el fin del Estado, sino el funcionamiento de los instrumentos económicos y políticos del Estado a los imperativos de las estrategias de la globalización.

A lo que se ha venido asistiendo progresivamente, es a la instauración de una nueva forma de gobierno de la economía no antagónica con los imperativos de la globalización. Son las funciones y los fines de la intervención del Estado en el marco de una economía mundializada y no nacional los que han cambiado y los que exigen una transformación de las funciones hasta ahora desempeñadas por el Estado en el inevitable gobierno de los hechos económicos. Para Valdéz (2015) hoy, lo que la razón (una razón económica mundializada, convertida en razón técnica, superior e indiscutible) exige del Estado es su apertura, un Estado abierto, que forme una estructura económica y política en consonancia con un mercado global, universal y abierto (pág. 23).

Lo anterior significa que la apertura del Estado a la economía globalizada exige una decidida intervención del Estado. El Estado abierto es también un Estado imponente. Como señala Boaventura (2017)

El dilema de la globalización neoliberal estriba en que sólo un Estado fuerte puede organizar con eficacia su propia debilidad. Puede que el capitalismo global auspicie el Estado débil respecto a sus funciones de corrección del mercado y en su función de legitimación, pero no respecto a las necesidades de la acumulación: en lo relativo a la estrategia de acumulación, el Estado resulta tener más fuerza que nunca, en la medida que asume la gestión y la legitimación en el plano nacional de las exigencias del capitalismo global. No estamos, por lo tanto, ante una crisis general del Estado, sino ante la crisis de un determinado tipo de Estado [...]. En realidad, la debilidad del Estado no es un efecto secundario o perverso de la globalización de la economía, sino el resultado de un proceso

político que intenta conferir al Estado otro tipo de fuerza, una fuerza más sutilmente ajustada a las exigencias del capitalismo global (pág. 45).

Sin embargo, en la actual fase de la globalización resuenan con fuerza las voces que resucitan el mito liberal de la autonomía y naturalización de lo económico, en las que el mercado aparece como el lugar de leyes naturales y además benéficas. A este planteamiento, Mercado (2003) señala que el Estado y la política son adyacentes a lo económico, no tienen función propia. La política es simple: garantizar lo que la naturaleza ya ha dado a los hombres. Así se legitima la subordinación de la política a lo económico, la inconveniencia de un gobierno político de lo económico (pág. 139). En este contexto se cuestiona seriamente la amenaza que la globalización representa para el futuro del Estado, en la medida en que las economías mantienen aún una fuerte dependencia del aparato estatal, incluso frente al crecimiento de las dinámicas de carácter transnacional. Galindo (2007) explica que tal dependencia se advierte a través de la coexistencia de tres aspectos importantes. El primero se relaciona con el papel central del mercado interno en la dinámica de las economías nacionales, mientras que el segundo hace alusión a los fuertes vínculos que atan a las compañías multinacionales con la legislación e infraestructura de sus países de origen.<sup>27</sup>

Este fenómeno también se presenta en el ámbito de los mercados financieros, considerados como el sello distintivo de la economía global, que requieren para su expansión la fijación de ciertos parámetros desde el ámbito estatal, como la determinación del precio de las acciones de acuerdo con los mercados nacionales de valores, las leyes corporativas y las prácticas contables y el tercero se relaciona con la existencia de un capitalismo más de carácter transnacional que global, en la medida en que el sistema es impulsado desde las regiones del Norte desarrollado (Norteamérica, Europa y Asia Oriental), porque estas generan la mayor parte de la producción mundial, dominan el mercado y poseen el control de los organismos internacionales que legislan sobre la materia,

---

<sup>27</sup> Ferguson (2012) ha interpretado que globalización supone un retroceso o una decadencia de Occidente y un avance del resto del mundo, como un proceso en el que países no occidentales han conseguido “descargarse” las instituciones clave (a las cuales denomina *killer apps* o aplicaciones asesinas) que permitieron el desarrollo occidental: la competencia en la esfera de la economía, la ciencia, la medicina moderna, la sociedad de consumo y la ética del trabajo. De este modo, aunque no asumen todo el aparato institucional occidental ni su cultura completa, si incorporan las instituciones clave que permitieron la modernización. Es decir, la globalización sería algo más que economía, pues incluiría la aceptación de las instituciones claves de la modernidad occidental por parte de las naciones no occidentales exitosas. La contraparte la pondrían las naciones fracasadas, que no han conseguido integrar esas instituciones clave

aunque esta hegemonía puede tender a disminuir con la migración de las empresas hacia los países del Sur que ofrecen mayores ventajas comparativas.

#### La economía real: rasgos de la economía y del estado

En el marco de las reflexiones anteriores, es evidente que en la globalización económica actual coexiste dos visiones sobre el papel del Estado en la economía. Una que asume los postulados del libre mercado y mínima intervención del Estado en la economía y otra que se va imponiendo en la economía real con un Estado regulador y proteccionista como es el caso de China. Es por ello, que a la hora de analizar el papel del Estado en la economía globalizada resulta interesante plantear un caso concreto, el caso de China.

La visión china de la globalización, compartida por muchos otros países en desarrollo, parte de la idea de que facilitó la modificación, lenta pero progresiva, de los equilibrios mundiales. Para Ríos (2017) si la revolución industrial catapultó a Europa occidental y E.E. U.U hacia el epicentro del sistema internacional, la globalización del siglo XXI va camino de operar el necesario reequilibrio planetario. Si en occidente dicho proceso se ha vuelto impopular, en buena medida como resultado de la disparidad causada en materia de distribución de la riqueza, en Asia, la percepción es otra (pág. 1).

Según Bing, Roth y Santabárbara (2019) el crecimiento de China en la primera década de este siglo, superior al 10% anual en promedio, se sustentó en un modelo basado en la inversión en el sector exterior y en la economía planificada. El peso y las interrelaciones de China en la economía mundial han aumentado en las últimas décadas a un ritmo significativo, por lo que las repercusiones de la evolución de su economía a escala global son cada vez más relevantes. En términos de paridad de poder de compra, la economía china ha alcanzado un peso de casi una quinta parte en el PIB mundial, desde un 8% en 2001, y supera a la de Estados Unidos desde 2014. Asimismo, su contribución al crecimiento mundial ha rebasado 1 punto porcentual (pp), en promedio anual, desde el 2001 período en el que el PIB mundial ha crecido un 3,8% en media anual. Las estadísticas muestran que China ha experimentado un sostenido desarrollo desde 1978. Según datos del Fondo Monetario Internacional (2019) China es la segunda mayor economía del mundo, solo por detrás de Estados Unidos. A pesar de la desaceleración económica que está sufriendo en los últimos años, los análisis hacen prever que China sustituya a Estados Unidos como primera economía mundial antes del año 2030. China cuenta con unas bases sólidas para que sea así: el país más poblado del mundo, el mayor consumidor de energía, el mayor tenedor de reservas exteriores del mundo

y el primer socio comercial para una larga lista de países del mundo y el mayor mercado mundial para infinidad de productos.

Desde el inicio de la reforma y apertura, China se ha caracterizado en el desarrollo doméstico sin que la escena internacional interfiriera en sus objetivos. En las últimas dos décadas, China ha ampliado poco a poco su comercio exterior y su participación económica y política, siendo colaborador activo de la Asociación de Naciones del Sureste Asiático (ASEAN). Johnson (2016) afirma con la estrategia de “salir al exterior”, China pretende que el país se transforme en un modelo de desarrollo. Mientras que los primeros años de esta estrategia se enfatizó en países ricos en recursos en África, o Latinoamérica para la adquisición de los conocimientos y componentes que el país necesitaba para el desarrollo de las industrias pesadas, de exportación o de inversión; el enfoque y la ambición de la misma ha cambiado para transformarse en proyectos con mayor envergadura en los que puedan aportar en cualquier aspecto de la cadena de valor.

Todo lo anterior, se sustenta en poderoso y fuerte control del Estado chino en la economía, por lo que el modelo que impulsa Pekín, no hace tanta causa de la apertura del mercado como máxima mayor e inevitable. Tampoco trata de erosionar la soberanía del Estado ni su papel como garante de la estabilidad y orientador primordial de la economía<sup>28</sup>. Propone, por el contrario, poner el acento en la infraestructura, la inversión y el desarrollo en vez de privilegiar el comercio y en todo ello habrá mucho espacio para lo público. A esa idea responden las nuevas rutas de la seda. Desde su lanzamiento en 2013, China invirtió más de 50.000 millones de dólares en el proyecto, que cuenta con el respaldo de más de 100 países y organizaciones internacionales, y que complementa con varios corredores económicos terrestres y marítimos (Johnson, 2016)

Tal como lo expresa Dussel (2018) el proyecto de Xi Jinping va mucho más allá de su presidencia hasta 2022. Avizora y describe a China como una sociedad moderadamente próspera en 2020 y la define como un gran país moderno y socialista para 2050. Después de quince años de trabajo arduo (2020-2035), China iniciará una segunda etapa de modernización socialista. En esa nueva era, China se desarrollará como un gran país socialista

---

<sup>28</sup> El mercado es ahora la institución predominante en China. Como resultado, los desafíos de la transición están siendo reemplazados por los retos del desarrollo: la necesidad de invertir en las capacidades de la fuerza de trabajo y en las obras de infraestructura; la necesidad de crear instituciones efectivas, y la necesidad de proteger a los sectores vulnerables de la población. Todavía hoy existe una población de 200 millones que se encuentran en pobreza extrema y esto no puede ser visto como inevitable o aceptable. Además, el crecimiento de China ha sido acompañado por un aumento de la desigualdad del ingreso que es percibido como injusto. Otro reto será el de encontrar empleo para cerca de 200 millones de trabajadores que no lo tendrán en las zonas rurales. (López, 2016)

moderno que es próspero, fuerte, democrático, culturalmente avanzado, armónico y bello, además de convertirse en un líder global.

Por otro lado, Martínez (2008) trata de analizar cómo el capitalismo global ha transformado la economía china, y cómo el efecto de esa transformación permite avanzar a la nueva economía mundial sobre una base de rentabilidad y competitividad ampliada. Sostiene que no es que China esté creciendo por el capitalismo, sino que el capitalismo está creciendo a costa de China.<sup>29</sup> Por tanto, desde esta perspectiva, ese crecimiento en China hay que verlo como resultado de la inversión que allí se ha hecho y se está haciendo para valorizar mundialmente fuerza de trabajo local, al incluir una parte del territorio chino en el proceso global. Ahora bien, para Liao (2016) esta inclusión tiene un carácter semi periférico, que se puede argumentar a partir de que la inversión extranjera se orienta a la valorización de la fuerza de trabajo china, más para los mercados mundiales que para el propio mercado chino. Pero no se trataría de un caso de extravención semi periférica más (como los de los primeros “nuevos países industriales” asiáticos o alguno latinoamericano), dado el muy superior peso territorial, humano y político de China. Es por cuestión de tamaño por lo que lo que pase en China parece tener influencia en todo el mundo, y por lo que, en definitiva, ayuda a crear la nueva economía mundial.

En definitiva, la globalización resulta decisiva no tanto por liquidar al Estado sino por reformularlo y reconstruirlo. De hecho, este es el problema que se enfrenta en la actualidad, de ningún modo se asiste a un proceso lineal de desregulación, por el contrario, aparece una nueva perspectiva de neo regulación por otros medios. El Mercado libre ni ha existido nunca ni tampoco ahora en pleno proceso de globalización; el Estado sigue creando, manteniendo y reproduciendo los mercados capitalistas. Y con ello, tal como lo expresa Plant (2010) “el neoliberalismo se distancia sin remedio del utópico ideario anarquista conservador del libertarianismo” (pág. 45). Es más, el Estado ha pasado de ser el objetivo de la ofensiva neoliberal a ser el instrumento de esta ofensiva de extensión de los mercados desregulados, de la privatización del sector público y del recorte de los derechos.

---

<sup>29</sup> Una de las características más propias del capitalismo de estado en China es el rol crucial de alrededor de 100 grandes empresas estatales (SOEs) (*guoyou qiye*) controladas por organismos del gobierno nacional en industrias de vital importancia tales como las del acero, telecomunicaciones y transportes. Aunque pocas de esas compañías, como Sinopec y China Mobile, tienen nombres conocidos en occidente, el sector estatal domina importantes industrias en China y es cada vez más activo en los mercados globales. (Johnson, 2016)

## CONCLUSIONES

La dialéctica Estado-globalización se ha presentado como un juego de suma cero, cuanto más globalización menos Estado, o, en otros términos, que el proceso globalizador traería aparejado, junto a la mundialización de los mercados la crisis o el declive del Estado. Por lo anterior, comprender que la globalización es un fenómeno que no puede ser comprendido con los paradigmas tradicionales de más o menos Estado. La globalización crea un nuevo universo que sólo puede ser entendido en sus propios y revolucionarios términos. Es ante la complejidad del sistema internacional que el Estado debe buscar nuevas formas de actuar en la economía y su influencia sobre las fuerzas cuasi supranacionales, intergubernamentales y transnacionales.

Estas reflexiones se sustentan en que toda sociedad, por muy global e interdependiente que sea, necesita instituciones de poder explícitamente constituidas sobre la base de la posibilidad de tomar decisiones sancionables acerca de lo que hay que hacer y no hacer, es decir, la posibilidad de legislar, gobernar y resolver los conflictos. Lo que hace falta es liberarse de la mitología del mercado y de la razón técnica como dogmas que clausuran el horizonte histórico, como expresión de una sociedad heterónoma que ha santificado estos nuevos mitos.

La dicotomía Estado- mercado se expresa en un proceso globalizador altamente complejo, por tanto, son muchos los retos de los Estados frente a la globalización, pero, tal y como se argumenta en este trabajo, es el Estado el que tiene el mayor reto resolverlo exitosamente dependerá en buena medida de hacer posible un gobierno político-público de lo económico, en el que las decisiones económicas retornen al ámbito de la decisión política, no por un perverso afán regulador e intervencionista, sino para establecer los fines, valores y derechos a los que la economía debería servir siempre de instrumento.

## BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, M. (2019). La Doctrina del mercado libre desde una perspectiva política. *Polis*, 15(1), 143-172.
- Angarita, C. (2008). Las relaciones económicas internacionales: un enfoque teórico. *Pap. Polít. Bogotá*, 13(1), 261-298.
- Arias, X. (2009). La crisis de 2008 y la naturaleza de la política económica. *Análisis Económico y Social*, 4-41.
- Asensio, M. (2012). Finanzas públicas. Notas de orientación. 1<sup>era</sup> ed. Buenos Aires : Osmar D. Buyatti. Librería Editorial .
- Bell, G. (2004). Estado ¿versus? Mercado. *Estudios de economía aplicada*, 22(2), 231-249.
- Bing, X., Roth, M., & Santabárbara, D. (2019). Impacto global de una desaceleración en china. Madrid: Banco de España .
- Boaventura, S. (2017). Democracia y transformación social. Bogotá: Siglo del Hombre Editores S.A.
- Buchieri, F. (2012). Repensando la crisis financieras: El caso de una economía emergente con arreglos cambiarios rígidos . *Análisis Económico y Social*, , 4-40.
- Buchieri, F., Perticarari, N., Mancha, T., & Pereya, A. (2017). Macroeconomía: un enfoque latinoamericano. 1era edición . Bogotá : ECOE Ediciones .
- Coppelli, G. (2018). La globalización económica del siglo XXI. Entre la mundialización y la desglobalización. *Estudios Internacionales*, 59(191), 57-80.
- Cuadrado, J. (2006). Política económica. Elaboración, objetivos e instrumentos. España: McGraw-Hill.

- Dussel, E. (16 de febrero de 2018). Una globalización con características chinas. (M. Schuster, Entrevistador)
- Efrench, R. (2017). Globalización económica y desarrollo nacional: evolución y algunos desafíos actuales. *Estudios Internacionales*, 15(3), 89-112.
- Ferguson, N. (2012). *Civilización. Occidente y el resto*. Barcelona: Crítica.
- Flores, J. (2014). Globalización de mercados y coexistencia del bien particular y el bien común. *Revista Economía y Administración*, 5(1), 12-25.
- Fondo Monetario Internacional . (2019). Informe Anual del FMI. FMI.
- Galindo, C. (2007). La teoría del Estado en la era de la globalización: algunas aproximaciones y problemas pendientes. En G. Hoyos, *Filosofía y teorías políticas entre la crítica y la utopía* (págs. 157-178). Buenos Aires : Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO).
- García, G., & Baeza, R. (2016). La políticas monetarias heterodoxas de la gran recesión. un comparativo entre el sistema de la reserva federal y el Banco Central Europeo. *Análisis Económico*, 31(77), 177-204.
- Giz, A. (2016). Economía para el siglo XXI. *Revista de Economía Mundial* (44), 25-40.
- Goldin, I., & Reinert, K. (2007). *Globalización para el desarrollo*. Bogotá: Banco Mundial.
- González, P. (2010). El Estado y la globalización ante la nueva crisis internacional. *Política y cultura*(34), 89-106.
- Johnson, C. (2016). President Xi Jinping's "Belt and Road" Initiative. Center for Strategic and International Studies (CSIS).
- Lascurain , M., & López, J. (2013). Retos y oportunidades de la globalización económica. *Confines*, 9(17), 9-33.
- Liao, N. (2016). The sources of China's assertiveness: the system, domestic politics or leadership preferences?. pp. *International Affairs*, 92(4), 817-833.
- López, L. (2015). El papel del Estado en la economía global. *Bitacorás* 25(1), 67-74.
- López, V. (2016). La emergencia de China como potencia mundial. Fin del periodo de alto crecimiento y nuevos desafíos. *Migración y Desarrollo*, 14(26), 167-196.
- Máiz, R. (2017). El Dios mortal. ¿Implica la globalización una progresiva desaparición de los Estados? *Araucaria. Revista Iberoamericana de Filosofía, Política y Humanidades*, 19(37), 21-43.
- Martín, A. (2014). Teorías sobre la globalización: Una evaluación crítica. *OBETS. Revista de Ciencias Sociales*, 9(2), 333-359.
- Martínez, J. (2008). El capitalismo global en china y china en el capitalismo global: la nueva economía mundial. *Revista de Economía Mundial*(18), 311-324.
- Martínez, R. (2011). El péndulo del Estado: la vuelta a los fundamentos de su intervención. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 54(213), 71-92.
- Mercado, P. (2003). *Estado y globalización ¿Crisis o redefinición del espacio político estatal?* México: Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- Odriozola, S., & Hernández, C. (2017). En torno al debate Estado-Mercado. *Economía y Desarrollo*, 158(1), 245-569.
- Plant, R. (. (2010). *The Neo-liberal state*. New York: Oxford U. Press.
- Ravier, A. (2012). *La globalización como orden espontáneo*. Madrid: Unión Editorial.
- Ríos, X. (2017). *La nueva globalización china*. El País.
- Stiglitz, J. (2012). *El precio de la desigualdad. El 1% de la población tiene lo que el 99% necesita* . Madrid: Santillana Ediciones Generales, S.L.
- Stiglitz, J. (2002). *El malestar en la globalización*. Bogotá: Tauros.
- Strange, S. (2009). *La retirada del Estado, la difusión del poder en la economía mundial*. 2da ed. España: Barcelona : Intermón.
- Ulrich, B. (1998). *La sociedad del riesgo*. Barcelona : Paidós.
- Valdéz, J. (2015). Globalización vs. soberanía: gobernanza, guerra o progreso y orden mundial. *Norteamérica*( 2), 7-46.
- Wieviorka, M. (2003). *Un mundo diferente*. *Revista Colombiana de Sociología* (21), 25-59.
- Zambon, H., & Giuliani , A. (2011). *Introducción al pensamiento económico* . Buenos Aires: Educo .

# COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA UNIDAD EDUCATIVA LA CONCORDIA

## DIGITAL TEACHING COMPETENCE IN THE TEACHING-LEARNING PROCESS AT THE LA CONCORDIA EDUCATIONAL UNIT

## COMPETÊNCIA ENSINO DIGITAL NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM DA UNIDADE EDUCACIONAL LA CONCORDIA

### AUTORES

Enma Rocío Cedeño Hidalgo<sup>30</sup>, email: [kegast2882@gmail.com](mailto:kegast2882@gmail.com)

Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Manabí – Ecuador

Ángel Enrique Arroba Cárdenas<sup>31</sup>, email: [aarobba@pucem.edu.ec](mailto:aarobba@pucem.edu.ec)

Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Manabí – Ecuador

Kelly Stefanny Cevallos Cedeño<sup>32</sup>, [kcevallos4@indoamerica.edu.ec](mailto:kcevallos4@indoamerica.edu.ec)

Universidad Indoamérica, Quito – Ecuador

Gabriel Estuardo Cevallos Uve<sup>33</sup>, Autor de correspondencia [gecevallos@gmail.com](mailto:gecevallos@gmail.com)

Instituto Superior Tecnológico Tsáchila, Santo Domingo – Ecuador

**Recibido:**27 septiembre 2023    **Aceptado:**30 noviembre 2023    **Publicado:**25 de diciembre 2023

### RESUMEN

El presente trabajo realiza una mirada de que, en la actualidad, la educación enfrenta el desafío de adaptarse a la creciente digitalización y avances tecnológicos. La Competencia Digital Docente emerge como un componente esencial para el éxito del proceso de enseñanza-aprendizaje en la Unidad Educativa La Concordia. Esta competencia va más allá del dominio de herramientas tecnológicas; implica integrar la tecnología en el aula para enriquecer la experiencia educativa. La institución busca implementar políticas y estrategias para fortalecer las habilidades digitales de los educadores, mejorando la calidad educativa y preparando a los estudiantes para un mundo tecnológico. La falta de competencias digitales en el cuerpo docente puede limitar el potencial de las tecnologías educativas. La capacitación en competencias digitales es un pilar fundamental en la educación en Ecuador, permitiendo la transformación educativa y adaptación a la realidad local. La investigación se propone analizar cómo la formación y actualización tecnológica del profesorado afecta la integración de la tecnología en

---

<sup>30</sup> Enma Rocío Cedeño Hidalgo, Unidad Educativa La Concordia. Docente, Secretaria general. Santo Domingo de los Tsáchila – Ecuador [kegast2882@gmail.com](mailto:kegast2882@gmail.com)

<sup>31</sup> Ángel Enrique Arroba Cárdenas, PUCEM. Profesor Titular a T.C. Docente de Postgrado y Grado, Coordinador Maestría en Educación. Manta – Ecuador [aarobba@pucem.edu.ec](mailto:aarobba@pucem.edu.ec)

<sup>32</sup> Kelly Stefanny Cevallos Cedeño. Universidad Indoamérica, Docente UE de la Américas, Santo Domingo, La Concordia – Ecuador [gecevallos@gmail.com](mailto:gecevallos@gmail.com)

<sup>33</sup> Gabriel Estuardo Cevallos Uve. Instituto Superior Tecnológico Tsáchila. Rector, Docente-investigador. Santo Domingo de los Tsáchila – Ecuador [gecevallos@gmail.com](mailto:gecevallos@gmail.com)

el aula y su impacto en el aprendizaje de los alumnos en la Unidad Educativa La Concordia. Se utilizará una metodología cualitativa que involucra revisión exhaustiva de literatura especializada, análisis interpretativo y búsqueda de conexiones entre componentes de la Competencia Digital Docente. Este enfoque permitirá comprender la relevancia y aplicabilidad de la competencia en el contexto educativo actual y de la institución en particular.

**PALABRAS CLAVE:** Competencia Digital Docente, Digitalización, Tecnología en el aula, Habilidades digitales, Formación tecnológica

## **ABSTRACT**

This work takes a look at how education currently faces the challenge of adapting to growing digitalization and technological advances. Digital Teaching Competence emerges as an essential component for the success of the teaching-learning process at the La Concordia Educational Unit. This competence goes beyond the mastery of technological tools; involves integrating technology into the classroom to enrich the educational experience. The institution seeks to implement policies and strategies to strengthen the digital skills of educators, improving educational quality and preparing students for a technological world. The lack of digital skills among teachers can limit the potential of educational technologies. Training in digital skills is a fundamental pillar in education in Ecuador, allowing educational transformation and adaptation to the local reality. The research aims to analyze how the training and technological updating of teachers affects the integration of technology in the classroom and its impact on student learning at the La Concordia Educational Unit. A qualitative methodology will be used that involves an exhaustive review of specialized literature, interpretive analysis and search for connections between components of the Digital Teaching Competence. This approach will allow us to understand the relevance and applicability of the competence in the current educational context and of the institution in particular.

**KEYWORDS:** Digital Teaching Competence, Digitalization, Technology in the classroom, Digital skills, Technological training.

## **RESUMO**

Este trabalho analisa como a educação enfrenta atualmente o desafio de se adaptar à crescente digitalização e aos avanços tecnológicos. A Competência Didática Digital surge como um componente essencial para o sucesso do

proceso de ensino-aprendizagem na Unidade Educacional La Concordia. Esta competência vai além do domínio de ferramentas tecnológicas; envolve a integração da tecnologia na sala de aula para enriquecer a experiência educacional. A instituição busca implementar políticas e estratégias para fortalecer as competências digitais dos educadores, melhorando a qualidade educacional e preparando os alunos para um mundo tecnológico. A falta de competências digitais entre os professores pode limitar o potencial das tecnologias educativas. A formação em competências digitais é um pilar fundamental da educação no Equador, permitindo a transformação educacional e a adaptação à realidade local. A pesquisa tem como objetivo analisar como a formação e atualização tecnológica dos professores afeta a integração da tecnologia na sala de aula e seu impacto na aprendizagem dos alunos da Unidade Educacional La Concordia. Será utilizada uma metodologia qualitativa que envolve revisão exaustiva da literatura especializada, análise interpretativa e busca de conexões entre componentes da Competência Didática Digital. Esta abordagem permitirá compreender a relevância e aplicabilidade da competência no contexto educativo atual e da instituição em particular.

**PALAVRAS-CHAVE:** Competência de Ensino Digital, Digitalização, Tecnologia na sala de aula, Habilidades digitais, Treinamento tecnológico.

## **INTRODUCCIÓN**

En la era actual, marcada por rápidos avances tecnológicos y una creciente digitalización de la sociedad, la educación enfrenta el desafío de adaptarse a estas transformaciones. En este contexto, la "Competencia Digital Docente" ha surgido como un componente crucial para el éxito del proceso de enseñanza-aprendizaje en La Unidad Educativa La Concordia.

La Competencia Digital Docente va más allá de simplemente dominar las herramientas tecnológicas; implica la capacidad de integrar de manera efectiva la tecnología en el aula para enriquecer la experiencia educativa y mejorar los resultados de los estudiantes. Como señalan Portillo-Berasaluce et al. (2022), la competencia digital docente engloba el conjunto de saberes, destrezas y mentalidades esenciales para aprovechar de manera eficiente las tecnologías de la información y la comunicación, con el propósito de elevar la calidad de la enseñanza y el proceso de aprendizaje.

La Unidad Educativa "La Concordia", como institución comprometida con la formación integral de sus estudiantes, enfrenta el reto de incorporar las tecnologías digitales de manera efectiva en su quehacer educativo.

Según Bolaño García (2022), la falta de competencias digitales en el cuerpo docente puede limitar el potencial de las tecnologías educativas para transformar el proceso educativo y mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

En el ámbito de la educación en Ecuador, la integración efectiva de la tecnología y la capacitación docente en competencias digitales se ha convertido en un pilar fundamental para el desarrollo educativo en un mundo cada vez más digitalizado. Para lograr una transformación educativa exitosa, es crucial analizar y adaptar modelos innovadores de capacitación a la realidad social, económica, cultural y educativa del país (Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, 2017; Banco Mundial, 2020).

En este contexto, se exploran diversos aspectos relacionados con la convergencia entre la creación y el uso del conocimiento, la arquitectura institucional, la planificación de la capacitación, la colaboración, el reconocimiento profesional y la alineación con una visión nacional (Instituto Nacional de Educación Tecnológica, 2001; Casanova, 2003). Aunque estos enfoques pueden promover un desarrollo docente más dinámico y adaptado, también es esencial considerar los desafíos que el entorno ecuatoriano podría presentar. En este sentido, se analizarán elementos que aborden la pertinencia y viabilidad de estas propuestas en la educación superior de Ecuador, con el propósito de enriquecer la reflexión sobre el camino hacia una capacitación docente digitalmente competente y adaptada a la realidad local (Consejo de Educación Superior, 2021; Pardo, 2017).

El presente trabajo tiene como objetivo analizar la Competencia Digital Docente en la Unidad Educativa "La Concordia", explorando cómo la formación y actualización tecnológica del profesorado afecta la integración de la tecnología en el aula y su impacto en el aprendizaje de los alumnos. A través de una revisión exhaustiva de la literatura, se buscará identificar los desafíos y oportunidades que enfrenta la institución en el desarrollo de competencias digitales (Portillo-Berasaluce et al., 2022).

La Competencia Digital Docente se establece como un pilar fundamental en el avance educativo en la era digital. En la Unidad Educativa "La Concordia", se asume con firmeza la responsabilidad de abordar este aspecto, implementando políticas y estrategias que promuevan la evolución constante de las aptitudes digitales de los educadores. Esto no solo elevará la calidad educativa, sino que también preparará a los estudiantes para desenvolverse en un entorno cada vez más tecnológico y desafiante.

En este trabajo se propone analizar de manera crítica y contextualizada las premisas propuestas en el contexto del cuerpo docente de la Unidad Educativa La Concordia en relación con la implementación de estrategias para fortalecer la Competencia Digital Docente, con el fin de identificar las posibles implicaciones, desafíos y oportunidades en la mejora de la formación y práctica docente. Para esto se apoya en otros objetivos de carácter específico como:

Explorar la literatura especializada en los fundamentos teóricos de la Competencia Digital Docente dirigido al cuerpo docente de la Unidad Educativa La Concordia.

Analizar la aplicabilidad de los pilares de la capacitación digital docente (modelo gradual, diversidad en planificación, enfoque colaborativo y sistema de reconocimiento), considerando contextos diversos y limitaciones.

Diseñar un marco institucional adaptable para la capacitación docente en la Unidad Educativa La Concordia, abordando desafíos de coordinación y recursos, permitiendo a la institución adaptar la Competencia Digital Docente.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Con el propósito de alcanzar los objetivos delineados en esta investigación, se optará por la metodología cualitativa, la cual, de acuerdo con Hernández et al. (2014), se caracteriza por la recopilación y el análisis de datos con el fin de abordar las interrogantes de investigación y promover la formulación de nuevas cuestiones en el proceso interpretativo. Así pues, en consonancia con este enfoque, se despliega el siguiente proceso metodológico ampliado y fundamentado:

Para abordar el primer objetivo de esta investigación, orientado a "*Explorar la literatura especializada en los fundamentos teóricos de la Competencia Digital Docente dirigido al cuerpo docente de la Unidad Educativa La Concordia*", se procederá a realizar una revisión exhaustiva de la teoría pertinente a la Competencia Digital Docente. En este análisis, se indagarán los métodos y enfoques que componen esta competencia, buscando comprender su relevancia y aplicabilidad en el contexto educativo actual (Bullón Gallego, 2017). Dicha revisión de literatura permitirá establecer conexiones y discernimientos entre los distintos componentes y enfoques de la Competencia Digital Docente.

Asimismo, en línea con el segundo objetivo de esta investigación, que tiene como propósito "*Analizar la aplicabilidad de los pilares de la capacitación digital docente (modelo gradual, diversidad en planificación, enfoque colaborativo y sistema de reconocimiento), considerando contextos diversos y limitaciones*", se plantean cuestionamientos que serán atendidos con profundidad (Hernández et al., 2014). Las siguientes preguntas se erigen como punto de partida: ¿Por qué es crucial la Competencia Digital Docente en el entorno educativo? ¿Cómo incide la Competencia Digital Docente en el proceso de enseñanza y aprendizaje?

La búsqueda de la información requerida para el desarrollo de la investigación se llevará a cabo mediante una selección cuidadosa de palabras clave relevantes, tales como "Competencia Digital Docente", "proceso de enseñanza y aprendizaje" y "habilidades cognitivas". En esta fase, se pondrá un énfasis particular en el carácter interpretativo de la información obtenida. Se adoptará un enfoque que transita de lo general a lo particular, lo cual implica un análisis inicial de conceptos amplios y, a medida que la investigación avanza, se profundizará en aspectos más específicos (Bernal, 2010). A partir de este proceso de análisis, se extraerán conclusiones respaldadas por la información proveniente de diversas fuentes, como revistas indexadas, libros académicos y fuentes en línea confiables.

En la fundamentación de este enfoque metodológico, se destaca la importancia de un riguroso análisis y síntesis de la literatura especializada. Según Cueto Urbina (2020), la metodología cualitativa permite explorar y comprender en profundidad fenómenos complejos y multidimensionales. Además, autores como Barrantes Echavarría (2013) resaltan que el enfoque cualitativo se alinea con la naturaleza exploratoria de esta investigación, al abordar preguntas abiertas y explorar la interpretación subjetiva de los participantes. En este sentido, el proceso de revisión de literatura y análisis interpretativo se erige como una vía esencial para comprender y contextualizar la Competencia Digital Docente en el ámbito educativo.

Esta metodología cualitativa aplicada en el estudio se fundamenta en la comprensión profunda de la literatura especializada y en el análisis interpretativo de conceptos, enfoques y dimensiones que componen la Competencia Digital Docente. Siguiendo una estructura que transita desde lo general hasta lo particular, y basándose en fuentes académicas confiables, se busca extraer conclusiones fundamentadas que arrojen luz sobre la relevancia y aplicabilidad de la Competencia Digital Docente en el contexto educativo actual, especialmente en el entorno de la Unidad Educativa La Concordia.

## **Criterios de Inclusión**

En aras de cumplir con el segundo objetivo de esta investigación, orientado al análisis de las competencias digitales docentes, se establecen una serie de criterios que revisten importancia para su efectiva implementación y desarrollo. Cada uno de estos criterios se fundamenta en sólidas referencias académicas, lo que asegura un enfoque metodológico riguroso y respaldado. A continuación, se presenta una argumentación respaldada por citas y referencias que sustentan cada uno de los criterios propuestos:

**Consideración de tipos de estrategias de Competencia Digital Docente:** La selección y utilización de estrategias adecuadas en el ámbito de la Competencia Digital Docente es crucial para garantizar un aprendizaje efectivo y un desarrollo competente. Como mencionan Esteve-Mon et al. (2016), la identificación de estrategias apropiadas para la formación docente en competencias digitales es esencial para su éxito en la práctica educativa.

**Importancia de las estrategias para un óptimo desarrollo de la Competencia Digital Docente:** Las estrategias empleadas en la formación de Competencia Digital Docente tienen un impacto directo en la adquisición y mejora de estas habilidades. Con base en el enfoque de Vivanco Saraguro (2020), la selección de estrategias efectivas contribuye a la formación de un conocimiento tecno pedagógico sólido, necesario para la integración eficaz de la tecnología en el proceso educativo.

**Estudios indexados en revistas científicas:** La inclusión de estudios provenientes de revistas científicas indexadas garantiza la validez y confiabilidad de la información utilizada en la investigación. De acuerdo con Hernández et al. (2014), la consulta de fuentes científicas asegura que el contenido esté respaldado por la comunidad académica y cumpla con estándares de calidad.

**Búsqueda de literatura especializada basada en las Competencias Digitales Docentes planteadas:** La búsqueda y selección de literatura especializada basada en las Competencias Digitales Docentes planteadas asegura la pertinencia y coherencia de los estudios considerados. Como señalan Prendes Espinosa y Gutiérrez Porlán (2013), la selección de literatura alineada con los objetivos de investigación es esencial para abordar el fenómeno de manera precisa y fundamentada.

La estrategia metodológica para abordar estos criterios se basará en el uso de razonamiento deductivo, un enfoque respaldado por autores como Rodríguez-Bello (2004). Este enfoque permite inferir conclusiones necesarias a

partir de las premisas establecidas, lo que facilita una comprensión profunda de las teorías relacionadas con la Competencia Digital Docente.

Respecto al tercer objetivo de la investigación, que busca “*diseñar un marco institucional adaptable para la capacitación docente en la Unidad Educativa La Concordia, se abordará la interrogante de qué Competencia Digital Docente*” es mejor aceptada para los estudiantes de la institución. Para ello, se empleará el argumento como herramienta de estudio, tal como lo describe Beller Taboada (2018). El argumento, al complementarse con el razonamiento, permite presentar opiniones sustentadas sobre asuntos relevantes y promueve un análisis profundo y argumentativo que respalda la construcción de un marco institucional flexible y ajustado a los desafíos y requisitos de la Unidad Educativa La Concordia.

En conjunto, estos criterios y enfoques metodológicos establecen una base sólida y fundamentada para el abordaje de los objetivos propuestos en la investigación.

### **Análisis de la información**

La revisión de la literatura se hará siguiendo la estructura PRISMA (Yepes-Nuñez et al., 2021). Aquí se presenta la opción resumida para abordar cada una de las fases del método PRISMA en relación con el concepto de Competencia Digital Docente en el contexto de la Unidad Educativa La Concordia:

#### **Fase 1: Selección de la Temática**

Análisis comparativo de la literatura existente sobre la Competencia Digital Docente en el contexto de la Unidad Educativa La Concordia, identificando las principales tendencias y enfoques abordados.

#### **Fase 2: Búsqueda y Selección de los Estudios**

Exploración de investigaciones nacionales e internacionales relacionadas con la Competencia Digital Docente en el contexto ecuatoriano, priorizando estudios que aborden enfoques interdisciplinarios.

#### **Evaluación de la Calidad de los Estudios**

Evaluación crítica de los estudios seleccionados en términos de metodología, rigor científico y aplicabilidad en el contexto educativo ecuatoriano.

#### **Fase 4: Extracción y Síntesis de los Datos**

Identificación de las dimensiones clave de la Competencia Digital Docente en Ecuador a través de la síntesis de datos cualitativos y cuantitativos extraídos de los estudios revisados.

## **Fase 5: Elaboración del Informe**

Redacción de un informe académico que destaque la importancia de la Competencia Digital Docente en la mejora de la educación en la Unidad Educativa La Concordia, incluyendo ejemplos concretos de su implementación en instituciones educativas.

### **Análisis Teórico**

#### **Estado del arte**

En la era digital actual, las Competencias Digitales Docentes han emergido como un componente crucial para la educación en Ecuador. Estas competencias no solo involucran el dominio de herramientas tecnológicas, sino también la capacidad de integrarlas de manera efectiva en la enseñanza (Rodríguez, 2019). Explorar el estado actual de estas competencias es esencial para entender su impacto en las unidades educativas ecuatorianas.

El entorno educativo en Ecuador está siendo transformado por la integración de la tecnología. Las Competencias Digitales Docentes se han convertido en un tema central en este proceso, ya que los educadores necesitan adaptarse a un nuevo paradigma de enseñanza (Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, 2017; Consejo de Educación Superior, 2021).

**Definición y Contextualización del Tema:** Las Competencias Digitales Docentes se refieren a las habilidades que los educadores deben poseer para utilizar las tecnologías de manera pedagógicamente significativa. Estas habilidades abarcan desde la capacidad de navegar en plataformas en línea hasta diseñar experiencias de aprendizaje enriquecidas con tecnología (Fandos Garrido, 2003). En Ecuador, donde la tecnología avanza rápidamente, estas competencias son cruciales para preparar a los estudiantes para un mundo digitalizado.

Las Competencias Digitales Docentes abarcan más que simplemente saber cómo usar dispositivos y aplicaciones. Implican la habilidad de diseñar experiencias de aprendizaje envolventes, fomentar el pensamiento crítico y preparar a los estudiantes para un mundo cada vez más digital (Núñez López et al., 2016). A medida que la tecnología avanza, las competencias digitales se convierten en un pilar fundamental de la educación.

**Búsqueda y Selección de Estudios:** La búsqueda se realizó en bases de datos académicas reconocidas, priorizando estudios publicados en los últimos cinco años (Anguera, 1986; Cevallos & Cedeño, 2022). Se seleccionaron investigaciones que abordaban la formación docente en tecnología y la integración de competencias digitales en unidades educativas ecuatorianas.

Investigaciones recientes subrayan la necesidad de una formación docente sólida en competencias digitales (Lores

Gómez et al., 2019). En Ecuador, se han desarrollado programas de capacitación para equipar a los educadores con herramientas y enfoques pedagógicos actualizados. Sin embargo, persisten desafíos en la implementación efectiva debido a la falta de tiempo y recursos.

**Categorización y Organización de la Literatura:** La literatura se organizó en tres categorías principales: Formación Docente en Competencias Digitales, Integración de Tecnología en el Aula y Desafíos en la Implementación.

Investigaciones recientes subrayan la necesidad de una formación docente sólida en competencias digitales (Morales Arce, 2013). En Ecuador, se han desarrollado programas de capacitación para equipar a los educadores con herramientas y enfoques pedagógicos actualizados. Sin embargo, persisten desafíos en la implementación efectiva debido a la falta de tiempo y recursos.

La integración de las competencias digitales en el aula está relacionada con mejoras en el aprendizaje de los estudiantes. Los enfoques interactivos y colaborativos promovidos por estas competencias pueden aumentar la participación y la comprensión de los contenidos (Morales Arce, 2013; Sunkel et al., 2014). Sin embargo, es importante reconocer que la tecnología es una herramienta y no un fin en sí misma.

Los estudios revelaron que, si bien muchos docentes en Ecuador tienen conocimientos básicos de tecnología, existe una necesidad de capacitación más profunda en la integración pedagógica de herramientas digitales (Andrés et al., 2022; Ministerio de Educación, 2022). Las investigaciones también destacaron la falta de recursos y la resistencia al cambio como desafíos en la implementación exitosa.

A pesar de los beneficios, surgen desafíos. Algunos educadores pueden resistirse al cambio, argumentando que la enseñanza tradicional es más efectiva. Además, la brecha digital entre las áreas urbanas y rurales podría ampliar las desigualdades en el acceso a la educación de calidad (Sunkel et al., 2013; Sunkel G. et al., 2014). Estos contraargumentos señalan la necesidad de un enfoque equilibrado y equitativo.

**Relación con esta Investigación:** Esta revisión proporciona una base sólida para comprender la situación actual de las Competencias Digitales Docentes en unidades educativas ecuatorianas (Ministerio de Educación del Ecuador, 2021). Esta investigación puede abordar cómo superar los desafíos identificados y diseñar estrategias efectivas de formación docente.

El futuro de las Competencias Digitales Docentes en Ecuador es prometedor. Con una formación adecuada y estrategias efectivas de integración, los educadores pueden empoderar a los estudiantes para navegar en un mundo

digital en constante evolución (Rodríguez, 2019). La colaboración entre instituciones educativas, el gobierno y la sociedad civil será esencial para superar los desafíos restantes.

**Conclusión y Direcciones Futuras:** Las Competencias Digitales Docentes son un pilar esencial en la educación ecuatoriana del siglo XXI. A medida que la tecnología continúa influyendo en la sociedad y la economía, preparar a los educadores para liderar este cambio es fundamental (Galvis, 2011). La adaptación gradual y el reconocimiento de las realidades locales permitirán maximizar el impacto de las competencias digitales en la educación en Ecuador.

Para terminar, las Competencias Digitales Docentes son vitales para el futuro de la educación en Ecuador. Aunque existen desafíos, el enfoque en la formación continua y la integración efectiva de la tecnología en el aula pueden impulsar la calidad educativa en el país (Sunkel G. et al., 2014; Guillén-Gámez et al., 2023). Futuras investigaciones podrían profundizar en estrategias específicas de formación y evaluación de impacto.

## **RESULTADOS**

### **Propuesta de capacitación docente**

La institución donde se llevará a cabo la presente propuesta de capacitación está ubicada en la provincia de Santo Domingo, cantón La Concordia, de la Unidad Educativa La Concordia dirigido a los docentes.

Estructura y contenido de la capacitación a Docentes sobre Competencias Digitales Docentes

#### **1. Introducción**

- Presentación de la importancia de las Competencias Digitales Docentes en la educación actual.

#### **2. Diagnóstico Inicial**

- Evaluación de las habilidades digitales actuales de los docentes.
- Identificación de áreas de mejora y necesidades de formación.

#### **3. Fundamentos de Competencias Digitales**

- Explicación de los conceptos y dimensiones clave de las Competencias Digitales Docentes.

#### **4. Tecnologías Educativas**

- Introducción a las herramientas y aplicaciones digitales relevantes para la enseñanza.
- Ejemplos concretos de cómo incorporar tecnología en el aula.

#### **5. Diseño de Experiencias Digitales**

- Enfoque en la creación de actividades y recursos digitales interactivos.

- Ejercicios prácticos para diseñar lecciones atractivas y efectivas.

## **6. Evaluación y Retroalimentación Digital**

- Métodos para evaluar el aprendizaje de los estudiantes en entornos digitales.
- Uso de plataformas y herramientas para proporcionar retroalimentación.

## **7. Colaboración y Comunicación Digital**

- Exploración de estrategias para promover la colaboración entre estudiantes y docentes.
- Herramientas para facilitar la comunicación efectiva en línea.

## **8. Inclusión Digital y Diversidad**

- Consideración de las necesidades de estudiantes con diferentes habilidades y orígenes.
- Estrategias para garantizar la equidad en el acceso a la educación digital.

## **9. Evaluación y Seguimiento**

- Medición del progreso de los docentes en la adquisición de Competencias Digitales.
- Ajustes en la capacitación según las necesidades emergentes.

## **10. Integración Curricular**

- Exploración de formas de integrar las Competencias Digitales en los planes de estudio.
- Diseño de proyectos interdisciplinarios que aprovechen la tecnología.

## **11. Evaluación Final y Certificación**

- Evaluación de los docentes para medir su nivel de Competencias Digitales adquiridas.
- Entrega de certificados de participación y logro.

## **12. Cierre y Reflexión**

- Espacio para compartir experiencias y aprendizajes durante la capacitación.
- Reflexión sobre la importancia continua de desarrollar Competencias Digitales.

## **13. Seguimiento Post-Capacitación**

- Ofrecimiento de recursos adicionales y soporte técnico para docentes.
- Espacios para el intercambio de mejores prácticas y colaboración continua.

### **Metodología de capacitación:**

La siguiente metodología describe un enfoque integral para capacitar a docentes en el desarrollo de habilidades didácticas efectivas. Esta metodología se basa en diversas técnicas pedagógicas que fomentan la participación

activa, la práctica y la comprensión profunda de los contenidos (Valladares et al, 2022). A continuación, se detallan las etapas y técnicas de esta metodología:

### **1. Diagnóstico y Diseño de la Capacitación.**

- Realizar una evaluación inicial de las necesidades y expectativas de los docentes con respecto a la capacitación en Competencias Digitales Docentes.
- Diseñar un programa de capacitación personalizado que aborde las áreas identificadas en el diagnóstico.

### **2. Técnica Interrogativa: Generación de Opiniones**

- Introducir los temas de la capacitación a través de preguntas abiertas que fomenten la reflexión y la participación activa.
- Obtener respuestas y opiniones de los docentes para evaluar su comprensión previa y generar interacción.

### **3. Técnica Demostrativa: Aprendizaje Activo**

- Realizar demostraciones prácticas de Competencias Digitales Docentes en el aula de clases.
- Guiar a los docentes en la implementación de enfoques pedagógicos en situaciones reales.

### **4. Técnica Expositiva: Comunicación Efectiva**

- Presentar los conceptos clave de forma ordenada y secuencial a través de exposiciones orales.
- Proporcionar ejemplos concretos y anécdotas para captar la atención y mejorar la comprensión.

### **5. Técnica de Grupos de Discusión: Intercambio de Ideas**

- Organizar grupos de discusión en los que los docentes compartan sus experiencias y enfoques didácticos sobre Competencias Digitales Docentes.
- Fomentar el intercambio de ideas y la colaboración entre pares.

### **6. Técnica de Role Playing: Simulación Práctica**

- Realizar simulaciones de situaciones de enseñanza para que los docentes practiquen y perfeccionen sus habilidades sobre Competencias Digitales Docentes.
- Brindar retroalimentación constructiva para mejorar el desempeño.

### **7. Técnica de Casos: Análisis y Solución**

- Presentar casos prácticos relacionados con desafíos didácticos comunes.
- Guiar a los docentes en el análisis, la identificación de soluciones y la toma de decisiones.

### **8. Técnica de Evaluación y Autoevaluación**

- Implementar evaluaciones formativas para medir el progreso y comprensión de los docentes.
- Fomentar la autoevaluación para que los docentes reflexionen sobre su propio aprendizaje.

### **9. Técnica de Retroalimentación Constructiva**

- Proporcionar retroalimentación específica y constructiva sobre las prácticas y actuaciones de los docentes.
- Identificar áreas de mejora y sugerir enfoques alternativos.

### **10. Técnica de Sesiones Prácticas Supervisadas**

- Organizar sesiones prácticas en las que los docentes implementen lo aprendido bajo supervisión.
- Brindar apoyo y orientación durante la implementación para fortalecer la confianza.

### **11. Técnica de Evaluación Final y Certificación**

- Evaluar las habilidades didácticas adquiridas por los docentes al finalizar la capacitación.
- Emitir certificados que reconozcan la participación y el logro en el desarrollo de habilidades didácticas.

### **12. Técnica de Cierre y Reflexión**

- Ofrecer un espacio para que los docentes compartan sus experiencias y aprendizajes durante la capacitación.
- Reflexionar sobre la importancia de la mejora continua en la práctica docente.

### **13. Técnica de Acompañamiento Post-Capacitación**

- Proporcionar recursos y asistencia continua para los docentes después de la capacitación.
- Establecer canales de comunicación para consultas y para compartir mejores prácticas.

Esta metodología se adapta a las necesidades individuales de los docentes y fomenta un enfoque práctico y participativo para el desarrollo de habilidades didácticas efectivas. El uso de diversas técnicas pedagógicas garantiza un proceso de aprendizaje interactivo y completo.

### **Recursos**

El recurso didáctico que se va a utilizar son diapositivas y videos de YouTube, las cuales constituyen un recurso visual que mantiene la atención de los asistentes, permite ilustrar fácilmente las ideas, además no representa costos y es de fácil manejo.

- Recursos didácticos visuales: como diapositivas, videos, con contenidos científicos que den a detalle lo que se desea dar a conocer.
- Recursos didácticos audiovisuales: como videos, podcasts o contenido anclado a un guion gravado, para que pueda ser compartido a los usuarios objeto de capacitación.

**Tabla 10. Detalle de las actividades de la capacitación.**

Actividad	Descripción	Objetivo	Contenidos	Recursos	Evaluación
Taller de Herramientas Digitales Interactivas	En este taller, los docentes explorarán y practicarán el uso de diversas herramientas digitales interactivas, como plataformas de presentación dinámica, cuestionarios en línea y aplicaciones de gamificación.	Capacitar a los docentes en la selección y aplicación de herramientas digitales que promuevan la interacción y el compromiso de los estudiantes en el proceso de aprendizaje.	Herramientas de presentación interactiva, cuestionarios en línea, gamificación educativa	Computadoras, acceso a plataformas de herramientas digitales, ejemplos de actividades interactivas.	Los docentes crearán una actividad interactiva utilizando una de las herramientas aprendidas y la presentarán al grupo, demostrando su comprensión y habilidad para aplicar la tecnología de manera efectiva.
Diseño de Lecciones Multimedia	En esta actividad, los docentes aprenderán a diseñar lecciones que incorporen elementos multimedia, como imágenes, videos y recursos digitales, para enriquecer la experiencia de aprendizaje.	Capacitar a los docentes para crear lecciones atractivas y visualmente agradables que faciliten la comprensión y retención de los contenidos por parte de los estudiantes.	Uso de imágenes y videos en la enseñanza, diseño visual de materiales educativos.	Computadoras, acceso a herramientas de edición de imágenes y videos, ejemplos de lecciones multimedia.	Los docentes diseñarán una lección multimedia que integre al menos un elemento visual y un recurso digital, demostrando su habilidad para combinar diferentes medios en el aprendizaje.
Creación de Comunidades Virtuales de Aprendizaje	En esta actividad, los docentes explorarán la creación de espacios en línea donde los estudiantes puedan interactuar, colaborar y compartir recursos relacionados con el contenido de sus asignaturas.	Capacitar a los docentes para establecer comunidades virtuales que fomenten la participación activa, la discusión y el intercambio de conocimientos entre estudiantes.	Plataformas para la creación de comunidades en línea, estrategias de moderación y participación.	Computadoras, acceso a plataformas de redes sociales y aprendizaje en línea, ejemplos de comunidades virtuales.	Los docentes crearán y administrarán una comunidad virtual de aprendizaje durante un período de tiempo determinado, demostrando su capacidad para facilitar la colaboración en línea.
Evaluación Digital Innovadora	En esta actividad, los docentes explorarán diferentes enfoques de evaluación en entornos digitales, como la creación de cuestionarios interactivos y el diseño de proyectos en	Capacitar a los docentes en la utilización de herramientas digitales para realizar evaluaciones más dinámicas, auténticas y alineadas con los objetivos de aprendizaje.	Cuestionarios interactivos, rúbricas digitales, proyectos en línea.	Computadoras, acceso a plataformas de evaluación en línea, ejemplos de cuestionarios y proyectos digitales.	Los docentes diseñarán una evaluación digital que refleje una situación auténtica de aprendizaje, demostrando su habilidad para crear evaluaciones más

	línea.					contextuales y significativas.
Desarrollo de Recursos Educativos Abiertos (REA)	En esta actividad, los docentes crearán y compartirán recursos educativos digitales abiertos que puedan ser utilizados por otros docentes en sus clases.	Fomentar la colaboración y el intercambio de materiales educativos entre docentes, contribuyendo a la construcción de un repositorio de recursos de alta calidad.	Creación de materiales educativos digitales, licencias abiertas, plataformas de intercambio.	de Computadoras, acceso a plataformas de creación y compartición de recursos, ejemplos de REA.		Los docentes desarrollarán y compartirán al menos un recurso educativo digital abierto, demostrando su compromiso con la creación de contenido accesible y reutilizable.
Exploración de Realidad Virtual y Realidad Aumentada	En esta actividad, los docentes experimentarán con aplicaciones de realidad virtual y realidad aumentada para diseñar experiencias de aprendizaje inmersivas.	Introducir a los docentes en las posibilidades de la realidad virtual y aumentada para crear entornos de aprendizaje envolventes y contextualizados.	Aplicaciones de realidad virtual y realidad aumentada, diseño de experiencias inmersivas.	Dispositivos de realidad virtual y aumentada, aplicaciones y software relevantes, ejemplos de experiencias inmersivas.		Los docentes desarrollarán una breve experiencia de aprendizaje utilizando la realidad virtual o aumentada, demostrando su comprensión y creatividad en la aplicación de estas tecnologías.

Fuente: Los autores

Estas actividades buscan brindar a los docentes una amplia gama de oportunidades para desarrollar y aplicar Competencias Digitales Docentes en su práctica educativa, promoviendo la interacción, la innovación y la mejora continua.

*Tabla 2 Descripción de las capacitaciones*

Capacitaciones	Participantes	Vía de concreción
Taller de Herramientas Digitales Interactivas.	Capacitadora Profesores de la institución.	Creación de una pequeña presentación digital interactiva sobre un tema educativo específico y su posterior presentación al grupo.
Diseño de Lecciones Multimedia.	Capacitadora Profesores de la institución.	Elaboración de un recurso educativo digital que combine texto, imágenes y videos para explicar un concepto complejo.
Creación de Comunidades Virtuales de Aprendizaje.	Capacitadora Profesores de la institución.	Moderación y guía de debates y discusiones en la comunidad virtual, estimulando la participación activa de los estudiantes.
Evaluación Digital Innovadora.	Rector Capacitadora Profesores de la institución.	Diseño y aplicación de un cuestionario interactivo en línea que aborde diferentes niveles de dificultad y tipos de preguntas.
Desarrollo de Recursos Educativos Abiertos (REA).	Rector Capacitadora Profesores de la institución.	Creación de un recurso educativo digital (por ejemplo, una presentación, infografía o video) y su compartición en una plataforma en línea.
Exploración de Realidad Virtual y Realidad Aumentada.	Rector Capacitadora Profesores de la institución.	Creación de una experiencia de realidad virtual o aumentada utilizando una plataforma y aplicaciones específicas.
Entrega de certificados.	Rector Capacitadora Profesores de la institución.	Profesores, Rector, Inspector, laboratorio de computación, certificados para todos los profesores involucrados en las capacitaciones.

Fuente: Los Autores

## **Proceso de evaluación**

La evaluación de la capacitación en Competencias Digitales Docentes será un proceso integral que constará de tres etapas clave:

### **1. Diagnóstico Inicial**

En esta fase inicial, se llevará a cabo un diagnóstico para recopilar y comprender los conocimientos previos y las experiencias de los participantes. Esto permitirá obtener una visión clara de su nivel de competencia digital antes de iniciar la capacitación. Mediante encuestas o cuestionarios, se identificarán las habilidades digitales existentes, las áreas de mejora y las expectativas de los participantes. Este diagnóstico proporcionará una base sólida para adaptar el contenido de la capacitación de manera efectiva.

### **2. Evaluación Formativa o Intermedia**

Durante el desarrollo de la capacitación, se implementará una evaluación formativa o intermedia que permitirá monitorear y evidenciar los conocimientos adquiridos por los participantes en cada etapa del proceso. A través de ejercicios prácticos, discusiones en grupo y actividades colaborativas, se observará la aplicación de los conceptos y herramientas digitales en situaciones reales. Esta evaluación continua brindará retroalimentación inmediata y oportunidades para abordar preguntas y desafíos emergentes.

### **3. Evaluación Sumaria o Final**

Al concluir la capacitación, se realizará una evaluación sumaria o final para medir el grado de adquisición de las Competencias Digitales Docentes por parte de los participantes. Para ello, se aplicará una prueba con preguntas de opción múltiple que abarquen todos los temas desarrollados a lo largo de la capacitación. Esta prueba permitirá evaluar el conocimiento teórico y práctico obtenido en cada etapa. Además, se pueden incluir actividades prácticas que simulen situaciones reales en las que los participantes apliquen las competencias adquiridas.

La combinación de estos tres momentos de evaluación -diagnóstico, formativa e sumaria- proporcionará una visión holística del progreso de los participantes y la efectividad de la capacitación en el desarrollo de sus Competencias Digitales Docentes. Estos resultados orientarán futuras mejoras en el diseño y enfoque de la capacitación, garantizando su impacto positivo en la práctica educativa.

## **DISCUSIÓN**

### **Implicaciones.**

Mejora de la Enseñanza: La capacitación puede mejorar la calidad de la enseñanza al permitir que los docentes

incorporen herramientas digitales para enriquecer sus métodos educativos y mejorar el compromiso de los estudiantes.

**Mayor Relevancia:** La formación en Competencias Digitales Docentes asegura que los educadores estén alineados con las demandas de la educación actual y puedan abordar de manera efectiva los desafíos tecnológicos en el aula.

**Aprendizaje Activo:** La capacitación fomenta la adopción de enfoques pedagógicos activos y participativos, lo que puede potenciar el aprendizaje de los estudiantes a través de experiencias prácticas.

**Flexibilidad y Adaptabilidad:** Los docentes capacitados pueden adaptarse rápidamente a las tendencias tecnológicas emergentes y personalizar su enfoque de enseñanza según las necesidades cambiantes.

### **Dificultades:**

**Resistencia al Cambio:** Algunos docentes pueden mostrar resistencia al cambio y sentirse abrumados por la integración de la tecnología en su enseñanza, lo que puede afectar la implementación exitosa.

**Brecha Digital:** La disparidad en el acceso a la tecnología entre docentes y estudiantes puede dificultar la aplicación uniforme de las Competencias Digitales, ya que algunos pueden enfrentar desafíos para adoptar herramientas digitales.

**Tiempo y Recursos Limitados:** La capacitación puede requerir una inversión significativa de tiempo y recursos, lo que podría ser un desafío en instituciones con limitaciones presupuestarias y de programación.

**Actualización Constante:** La tecnología evoluciona rápidamente, lo que significa que los docentes deben mantenerse actualizados constantemente, lo que puede ser un desafío en términos de formación continua.

**Evaluación Auténtica:** Evaluar el impacto real de la capacitación en el desempeño del docente y el aprendizaje de los estudiantes puede ser complicado y requerir enfoques de evaluación auténticos.

**Sostenibilidad:** Mantener la capacitación a lo largo del tiempo y asegurar su continuidad en el plan de estudios puede ser un desafío en medio de las prioridades educativas cambiantes.

### **CONCLUSIONES**

El trabajo de investigación determinó que la propuesta de capacitación en Competencias Digitales Docentes presenta un enfoque integral y progresivo para empoderar a los docentes en el uso efectivo de la tecnología en la enseñanza, asegurando una educación más alineada con la era digital.

La metodología de capacitación diseñada se adapta a la realidad específica de la institución, considerando la

ubicación geográfica y las necesidades individuales de los docentes, lo que aumenta la pertinencia y la aplicabilidad de la formación.

La variedad de técnicas pedagógicas propuestas en la metodología busca involucrar activamente a los docentes en su aprendizaje, promoviendo la participación, la reflexión y la aplicación práctica de los conocimientos.

La importancia de las habilidades digitales de los docentes resulta crucial para el porvenir de la educación en Ecuador. A pesar de los obstáculos que puedan surgir, priorizar la capacitación constante y la incorporación eficaz de la tecnología en el entorno educativo tiene el potencial de elevar el nivel de la enseñanza en el país.

El proceso de evaluación diseñado abarca desde el diagnóstico inicial hasta la evaluación final, proporcionando una visión completa del progreso y la efectividad de la capacitación, permitiendo ajustes en tiempo real.

## BIBLIOGRFÍA

- Andrés, E. M., Rodríguez, M. C., Pazmiño, M. F., & Mero, K. M. (2022). Tecnologías Web 2.0 en el proceso de formación universitaria: programa de capacitación para favorecer el conocimiento y habilidades de los docentes. *Formación universitaria*, 15(1), 127-134. [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-50062022000100127](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062022000100127)
- Anguera, M. (1986). La investigación cualitativa. *Educación*, 23-50.
- Banco Mundial. (2020). Informe sobre el Desarrollo Mundial 2016: Dividendos Digitales. Washington: Banco Mundial. <https://openknowledge.worldbank.org>
- Barrantes Echavarría, R. (2013). Investigación: un camino al conocimiento. Un enfoque cualitativo, cuantitativo y mixto. Ágora: Serie Estudios.
- Beller Taboada, W. (2018). Elementos de lógica argumentativa para la escritura académica. Universidad Autónoma Metropolitana. <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Mexico/dcsh-uam-x/20201026110717/Elementos-de-logica.pdf>
- Bernal, C. (2010). Metodología de la investigación. Pearson Educación de Colombia. <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>
- Bolaño García, M. (2022). Tecnologías educativas para la inclusión. Editorial Unimagdalena.
- Bullón Gallego, I. (2017). La neurociencia en el ámbito educativo. *Revista Internacional de apoyo a la inclusión, logopedia, sociedad y multiculturalidad*, 3(1), 118-135. <https://www.redalyc.org/journal/5746/574660901005/html/>
- Casanova, F. (2003). Formación profesional y relaciones laborales. Organización Internacional del Trabajo. [https://www.oitcenterfor.org/sites/default/files/file\\_publicacion/casan.pdf](https://www.oitcenterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/casan.pdf)
- Cevallos, G., & Cedeño, E. (2022). Análisis conceptual a la didáctica de la investigación científica. *Delectus*, 1-11. <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/390/3902822001/index.html>
- Consejo de Educación Superior. (2021). Plan de desarrollo del sistema de educación superior 2021-2026. Quito: Consejo de Educación Superior. <https://elinformativoecuador.com/2021/10/31/plan-de-desarrollo-del-sistema-de-educacion-superior-2021-2026-del-ces/>
- Cueto Urbina, E. (2020). Investigación cualitativa. *ASD*, 1-2.
- Esteve-Mon, F. M., Gisbert-Cervera, M., & Lázaro-Cantabrana, J. L. (2016). La competencia digital de los futuros docentes: ¿cómo se ven los actuales estudiantes de educación? *Perspectiva Educativa, Formación de Profesores*, 55(2), 38-54. <https://www.redalyc.org/pdf/3333/333346580004.pdf>
- Fandos Garrido, M. (2003). Formación basada en las Tecnologías de la Información y Comunicación: Análisis didáctico del proceso de enseñanza-aprendizaje. Universidad Rovira i Virgili de Tarragona. [https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8909/Etesis\\_1.pdf](https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8909/Etesis_1.pdf)
- Galvis, H. S. (2011). Los objetivos y su importancia para el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista de pedagogía*, 32(91), 113-130. <https://www.redalyc.org/pdf/659/65926549007.pdf>

- Guillén-Gámez, F., Ruiz-Palmero, J., & García, M. (2023). Digital competence of teachers in the use of ICT for research work: development of an instrument from a PLS-SEM approach. *Educ Inf Technol*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10639-023-11895-2>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. McGRAW-HILL. <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
- Instituto Nacional de Educación Tecnológica. (2001). *Formación profesional. Materiales de trabajo para la formulación de un acuerdo marco sobre formación profesional*. Argentina: Ministerio de Educación.
- Lores Gómez, B., Sánchez Thevenet, P., & García Bellido, M. R. (2019). La formación de la competencia digital en los docentes. Profesorado. revista de currículum y formación de profesorado, 9(4), 21-29. <https://www.redalyc.org/pdf/461/46129004002.pdf>
- Ministerio de Educación. (5 de mayo de 2022). Docentes se capacitan en una cultura digital. Docentes se capacitan en una cultura digital: <https://educacion.gob.ec/docentes-se-capacitan-en-una-cultura-digital/>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2021). Los futuros de la educación. Ministerio de Educación del Ecuador. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/04/Informe-los-futuros-de-la-educacion-ecuatoriana.pdf>
- Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. (2017). Ecuador Digital. Plan de la Sociedad de la Información y del Conocimiento (PSIC): <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/ecuador-digital/>
- Morales Arce, V. G. (2013). Desarrollo de competencias digitales docentes en la educación básica. *Apertura*, 5(1), 88-97. <https://www.redalyc.org/pdf/688/68830443008.pdf>
- Núñez López, S., Ávila Palet, J., & Olivares, S. (2016). El desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios por medio del Aprendizaje Basado en Problemas. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, VIII(23), 84-103. <https://www.redalyc.org/journal/2991/299152904005/html/>
- Pardo, E. (2017). La importancia del Proyecto de Titulación en la formación de habilidades y competencias para la vida profesional. *Revista de Educación Superior*, 9(2), 18-26.
- Portillo-Berasaluce, J., Romero, A., & Tejada, E. (2022). Competencia Digital Docente en el País Vasco durante la pandemia del COVID-19. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 21(1), 57-74. <https://doi.org/https://doi.org/10.17398/1695-288X.21.1.57>
- Prendes Espinosa, M. P., & Gutiérrez Porlán, I. (2013). Competencias tecnológicas del profesorado en las universidades españolas. *Revista de educación*(361), 196-222. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4328681>
- Rodríguez, E. D. (2019). Importancia del manejo de competencias tecnológicas en las prácticas docentes de la Universidad Nacional Experimental de la Seguridad (UNES). *Revista Educación*, 43(1), 196-218. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/edu/v43n1/2215-2644-edu-43-01-00196.pdf>
- Rodríguez-Bello, L. I. (2004). El modelo argumentativo de Toulmin en la escritura de artículos de investigación educativa. *Revista Digital Universitaria*, 5(1), 1-18. [https://www.revista.unam.mx/vol.5/num1/art2/ene\\_art2.pdf](https://www.revista.unam.mx/vol.5/num1/art2/ene_art2.pdf)
- Sunkel, G., Trucco, D., & Espejo, A. (2013). La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe: una mirada multidimensional. CEPAL. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/21681/S2013023\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/21681/S2013023_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Sunkel, G., Trucco, D., Espejo, A. G., Trucco, D., & Espejo, A. (2014). La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe: una mirada multidimensional. Cepal. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/21681/S2013023\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/21681/S2013023_es.pdf)
- Valladares, C. A., Toapanta Pauta, V. A., & Cevallos Uve, G. E. (2022). Experiencia de observación y registro de un plan de clase en la educación en línea por el COVID-19, en el sexto semestre, asignatura de Trabajo de tesis. Mikarimin. *Revista Científica Multidisciplinaria*, 8(1), 123-132. Recuperado a partir de <https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/mikarimin/article/view/2704>
- Vivanco Saraguro, Á. A. (2020). Conocimiento tecnológico, pedagógico y disciplinar del tutor virtual: Caso de un programa de bachillerato en modalidad a distancia – virtual. *Revista Andina de Educación*, 3(2), 16-24. <https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/ree/article/view/1519/1376>
- Yepes-Núñez, J. J., Urrutia, G., Romero-García, M., & Alonso-Fernandez, S. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista española de cardiología*, 74(9), 790-799. <https://ddd.uab.cat/record/270298>

**EL EMBARAZO PRECOZ Y LA DESERCIÓN ESCOLAR EN BACHILLERATO DE LA UNIDAD  
EDUCATIVA SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS, ECUADOR**

**EARLY PREGNANCY AND SCHOOL DROPOUT IN HIGH SCHOOL OF THE SANTO DOMINGO  
DE LOS COLORADO EDUCATIONAL UNIT, ECUADOR**

**GRAVIDEZ PRECOCE E ABANDONO ESCOLAR NO ENSINO MÉDIO DA UNIDADE  
EDUCACIONAL SANTO DOMINGO DE LOS COLORADO, EQUADOR**

**AUTORES**

Maruja Beatriz Grijalva Ávila<sup>34</sup> email: [beatrizgrijalva@outlook.es](mailto:beatrizgrijalva@outlook.es)  
Unidad Educativa Santo Domingo de los Colorados – Ecuador

Bárbara Fernández Sanabria<sup>35</sup> Autor de correspondencia [babygil4444@gmail.com](mailto:babygil4444@gmail.com)  
Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. – Ecuador

**Recibido:** 12 de julio 2023    **Aceptado:** 30 agosto 2025    **Publicado:** 25 diciembre 2023

**RESUMEN**

En la actualidad el tema del embarazo en la adolescencia es un problema fundamental que inquieta no solo a países subdesarrollados, también a los desarrollados. La problemática se convierte en un tema socioeconómico de interés para los gobiernos y la población, sobre todo en el ámbito educacional; en este sentido, la investigación tuvo como objetivo determinar los factores relacionados al embarazo precoz y la deserción escolar en el Bachillerato General Unificado de la Unidad educativa Santo Domingo de los Colorados, en el Ecuador. Este trabajo empleó un enfoque cuantitativo y cualitativo (mixto), el diseño fue no experimental y su nivel descriptivo. Los métodos teóricos utilizados fueron el histórico y lógico, análisis y la síntesis. Como métodos del nivel empírico se empleó la técnica de la encuesta a partir del cuestionario, la encuesta con preguntas cerradas a estudiantes embarazadas y docentes y encuesta semiestructurada al rector. La muestra estuvo constituida por seis estudiantes embarazadas, el rector y ocho docentes del BGU. Se constató la existencia de embarazo precoz y deserción escolar como fenómenos que afectan la vida de este grupo poblacional. Los factores determinados

---

<sup>34</sup> Maruja Beatriz Grijalva Ávila ORCID 0000-0003-0376-8691 [eatrizgrijalva@outlook.es](mailto:eatrizgrijalva@outlook.es)  
Unidad Educativo Santo Domingo de los Colorados

<sup>35</sup> Bárbara Fernández Sanabria ORCID 0000-0002-0621-8188 [babygil4444@gmail.com](mailto:babygil4444@gmail.com) Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.  
Ecuador

fueron el nivel socioeconómico, las familias disfuncionales, la insuficiente capacitación en la escuela sobre temas de sexualidad; además, el factor económico y el insuficiente interés por el estudio.

**PALABRAS CLAVE:** deserción escolar, embarazo precoz, estudiantes embarazadas, familiar.

## **ABSTRACT**

At present, the issue of teenage pregnancy is highlighted as a fundamental problem that worries not only underdeveloped countries, but also developed ones, it becomes a socioeconomic issue of interest to governments and the population. In this sense, the research aimed to determine the factors related to early pregnancy in school dropout in the Unified General Baccalaureate of the Santo Domingo de los Colorados Educational Unit, in Ecuador. This work used a quantitative and qualitative (mixed) approach, the design was non-experimental and its level descriptive. The theoretical methods used were historical and logical, analysis and synthesis. As methods of the empirical level, the survey technique was used from the questionnaire, the survey with closed questions to pregnant students and teachers and the semi-structured survey to the rector. The sample consisted of six pregnant students, the rector and eight teachers from the BGU. The existence of early pregnancy and school desertion were confirmed as phenomena that affect the life of this population group. The factors determined were socioeconomic level, dysfunctional families, insufficient training in school on sexuality issues; in addition, the economic factor and insufficient interest in the study.

**KEYWORDS:** school dropout, early pregnancy, pregnant students, family

## **RESUMO**

Atualmente, a questão da gravidez na adolescência é um problema fundamental que preocupa não só os países subdesenvolvidos, mas também os desenvolvidos. O problema passa a ser uma questão socioeconômica de interesse dos governos e da população, principalmente na área educacional; Nesse sentido, o objetivo da pesquisa foi determinar os fatores relacionados à gravidez precoce e ao abandono escolar no Bacharelado Geral Unificado da Unidade Educacional Santo Domingo de los Colorados, no Equador. Este trabalho utilizou uma abordagem quantitativa e qualitativa (mista), o delineamento foi não experimental e seu nível descritivo. Os métodos teóricos utilizados foram histórico e lógico, análise e síntese. Como métodos do nível empírico, utilizou-se a técnica de pesquisa a partir do questionário, a pesquisa com perguntas fechadas às alunas e professoras grávidas e a pesquisa

semiestruturada ao reitor. A amostra foi composta por seis estudantes grávidas, o reitor e oito professores da BGU. Verificou-se a existência de gravidez precoce e abandono escolar como fenômenos que afetam a vida desse grupo populacional. Os fatores determinados foram o nível socioeconômico, famílias disfuncionais, formação escolar insuficiente sobre questões de sexualidade; além disso, o fator econômico e o interesse insuficiente pelo estudo.

**PALAVRAS-CHAVE:** abandono escolar, gravidez precoce, estudantes grávidas, família.

## **INTRODUCCIÓN**

Hevia y Perea (2020) refieren, el embarazo precoz es un fenómeno que se le ha prestado una gran atención a nivel mundial y que ha tenido su efecto en todas las sociedades. Dentro de la familia la mayor incidencia ha sido en el segmento de la población adolescente, para estos casos ha sido insuficiente el apoyo y la orientación. Como consecuencia las adolescentes padecen de problemas emocionales, psicológicos y afectivos que generan insatisfacciones en su vida futura, con tendencia a conductas de culpabilidad y de frustraciones que lleven al rechazo de su núcleo social y parte importante de la sociedad.

En este sentido se reconoce que, el embarazo en la adolescencia y la maternidad temprana son importantes problemáticas sociales que afectan las trayectorias de vida de miles de niñas y adolescentes en América Latina, especialmente en la subregión Andina. Los efectos de estos fenómenos son múltiples y complejos, y se traducen tanto en términos educativos como laborales, económicos, y sanitarios (Unfpa, 2020).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en la búsqueda de información actualizada sobre el tema del embarazo en la adolescencia refieren que la tasa media de natalidad mundial entre las adolescentes de 15 a 19 años es de 49 por 1000 muchachas” (p.8).

La problemática del embarazo en Latinoamérica ha sido abordada más que como un problema de salud como un tema de valores, en el que confluyen factores psicológicos, culturales y sociales, la familia, las instituciones educativas y los medios de comunicación social.

Señalan Vinueza y Bello (2018) la adolescencia es una etapa de la vida con un elevado riesgo reproductivo. En ese sentido, los autores señalan, el Ecuador tiene cifras de 2 de cada 3 adolescentes con edad entre los 15 y 19 son madres o están embarazadas durante 2017.

Ante estos fenómenos, se han analizado estrategias y buscado alternativas creativas para la educación de la sexualidad en jóvenes, con ello disminuir la incidencia de embarazos precoces en estudiantes de bachillerato, tomando en consideración el papel que juega la educación en la transformación de las vidas, los sueños, intereses individuales y grupales; el dominio de las emociones y la toma de decisiones en pro de un proyecto de vida, así lo expresan (Calero et al., 2017).

No obstante, en el Ecuador, existe según estudios precedentes una deficiente educación sexual en las jóvenes, siendo una de las causas más marcadas que indican en los altos índices de embarazo precoz, las infecciones de transmisión sexual y la salud reproductiva, lo que repercute seriamente en la mortalidad perinatal y riesgo de violencia doméstica entre otras consecuencias. En correspondencia con lo anterior, los estudios han recomendado el diseño e implementación de programas de intervención educativa para la prevención del embarazo precoz en estudiantes del nivel básico y superior, que se sustente en un modelo educativo-preventivo, centrado en la acción tutorial, que pudiera generar un impacto positivo en este grupo poblacional y a nivel social.

En particular se obtuvo que, en el Bachillerato General Unificado (BGU) de la unidad educativa Santo Domingo de los Colorados, en el Ecuador se presentan estos problemas o de similares resultados de acuerdo con los estudios documentales y del análisis de la observación directa de la presente investigadora. Con ello se fundamenta la necesidad de determinar cuáles son las principales causas que inciden en la deserción escolar de estas adolescentes en la unidad educativa objeto de estudio y análisis.

Partiendo de lo anteriormente descrito, se plantea como problema a resolver: ¿Cuáles son los factores relacionados al embarazo precoz y a la deserción escolar en el Bachillerato General Unificado?

En ese sentido, el objetivo de la investigación consistió en determinar los factores relacionados al embarazo precoz y la deserción escolar en el Bachillerato General Unificado de la unidad educativa antes referida.

Entre los más relevantes se destacan los problemas que se presentan dentro en los hogares provocando continuas ausencias al proceso académico y la escasa comunicación de los padres de familia con sus hijos en relación con el afecto y comprensión. En este contexto las adolescentes suelen tomar malas decisiones y no solo por los factores mencionados sino porque tienen escasos conocimientos acerca de temas de sexualidad, tanto en las instituciones educativas como en los hogares el debate sobre sexualidad sigue siendo limitado, lo que motiva en las embarazadas el abandono de sus estudios ya sean temporales o definitivos.

Según Vilaca (2019), con el incremento del embarazo en adolescentes, se han encontrado múltiples factores, entre ellos: los relacionados con la familia, sociales, culturales y los medios de comunicación masiva; hogares mal constituidos, madres solteras, divorciadas, sin una comunicación adecuada, padre - hija, con nivel educativo bajo, donde no se da importancia a la educación sexual. Puede decirse que la falta de comunicación con los progenitores es una de las razones por las que las adolescentes llegan al embarazo precoz, dando como resultado que dejen de estudiar porque no tienen los recursos o porque tienen que asumir otras responsabilidades como la de criar a su bebé.

Las estudiantes adolescentes han sido parte de programas de educación sexual, pero aún no tienen el conocimiento necesario sobre el tema, por tanto, resulta indispensable continuar presentando programa de orientación, prevención y seguimiento sobre la sexualidad a los y las adolescentes de unidades educativas, donde los protagonistas sean la familia, profesores y la sociedad en sí. Resulta importante abordar el problema desde el punto donde inicia el desconocimiento y la falta de conciencia, por ende, la intervención familiar juega un rol fundamental para disminuir el embarazo en adolescentes.

En la actualidad el embarazo en adolescentes es un fenómeno de interés mundial debido a la alta incidencia y complicaciones médicas, psicológicas y socioeconómicas, cuyas consecuencias son devastadoras para el entorno familiar, siendo un problema de salud pública y además social que conduce hacia el estrato socioeconómico de la pobreza. Dentro de los factores causales del embarazo fue por decisión propia, curiosidad por experimentar una relación sexual, falta de afecto en el hogar y por accidente.

En este sentido Mosqueda (2018) considera que la Educación para la Sexualidad es un proceso permanente basado en informaciones, conocimientos y acciones dirigidas a adquirir hábitos saludables y responsables que potencien la calidad de vida desde adecuados comportamientos sexuales. En este orden de ideas puede decirse que la sexualidad debe ser un tema manejado desde el núcleo familiar, es decir dotar conocimientos previos sobre todo en la etapa de adolescencia de los hijos, a la vez adquirir hábitos de higiene para el cuidado de sus órganos reproductores.

Según Nevarez (2019) otras causas que traen consigo la presencia del embarazo precoz, se encuentran las personales, familiares, sociales, culturales y las religiosas, lo que repercute en la salud de la madre al tener a su

hijo o que en muchos casos no alcanzan a dar a luz, porque no cuenta con todas las garantías físicas y psicológicas para asumir la responsabilidad.

En relación con la justificación, es conveniente este trabajo de investigación porque se aporta en los factores que provocan la deserción escolar basados en las estudiantes embarazadas. Es preciso destacar que en la medida que se conocen estos factores puede atenderse oportunamente la situación con diferentes acciones educativas tanto en el ámbito escolar como familiar.

Es conveniente esta investigación porque se generan conocimientos basados en la práctica y en la experiencia que contribuyan a dar solución a mitigar los embarazos en la adolescencia. Se espera lograr que las adolescentes comprendan que el embarazo en esa etapa es un obstáculo para culminar sus estudios. Como resultado es importante que se comprenda que las adolescentes ven comprometido su futuro en estudios y su vida profesional.

## **Revisión Literaria**

### **La familia y las relaciones sexuales en la adolescencia**

La relación sexual a una edad temprana y la presencia de un embarazo en adolescentes se ha incrementado significativamente en los últimos años, esto se asocia con factores sociodemográficos, económicos y culturales. Se declara la comunicación entre los padres e hijos como un factor de importancia para su desarrollo adecuado, la comunicación genera en los jóvenes mayor confianza hacia sus padres y seguridad consigo mismo, lo que repercute en el desarrollo de valores, actitudes, sentimientos y una adecuada orientación ante la sexualidad (Contreras, 2019).

Entre los factores de riesgo en adolescentes están, las condiciones de pobreza o precariedad, falta de valores morales por parte de los padres, relaciones sexuales tempranas, el mal ejemplo visto en comunidades o asistir a secundarias donde los embarazos tempranos son comunes, consumo de alcohol y/o drogas, ser víctima de un ataque o abuso sexual y antecedentes de sus madres en embarazo precoz (Moreno et al., 2020).

La familia juega un papel importante y es una de las causas más reconocida en la relación del embarazo en adolescentes, tomando en consideración que el núcleo familiar inestable, puede generar en la adolescente sentimientos de amenaza por violencia, a ello se suma el alcoholismo y el incesto. Otros que están a tono con el papel de la educación sexual que debe desarrollar la familia están, las relaciones tempranas sin protección, el miedo y vergüenza de solicitar anticonceptivos. Es conocido que algunos jóvenes sienten la necesidad de probar

su fecundidad, baja autoestima, insuficiente educación familiar sobre el comportamiento sexual responsable y la falta de información clara sobre las consecuencias del sexo temprano (Aquino, 2016).

### **La educación sexual en la adolescencia**

Según Delgado (2021), se ha hecho necesario utilizar acciones creativas que permitan llegar a los adolescentes y jóvenes en cuanto a la educación sexual, de manera que promueva convicciones y valores, así como transformen sus decisiones en cuanto a este proceso, aquí juega un papel importante la utilización de métodos con las cuales se llegue a los jóvenes de manera más fácil, como es la información utilizando las tecnologías, su propia participación consciente, la escucha activa, la empatía, los valores, la imaginación, la creatividad, entre otras.

Orientación sexual. - Tendencia sexual de cada individuo en relación a la acción afectiva y sexual que se sienten sobre las demás personas. Patrones psicológicos. - Ciclos que se repiten constantemente de actitudes, comportamiento de una persona y que la persona ha adoptado como su forma de vida.

Paternidad. -Conjunto de opiniones y acciones encaminadas a la responsabilidad y procreación de los miembros de su familia por parte de padre de familia.

Planificación familiar. - Plan de actividades que realiza la persona de forma voluntaria para el control del nacimiento de sus hijos, con la ayuda de métodos anticonceptivos.

Prevención. -Anticipación del riesgo con medidas preventivas adecuadas para evitar algún daño sea este material o personal.

Pubertad. -adolescencia temprana de un individuo a partir de los 10 años, donde se manifiestan las características principales de cada sexo

### **El embarazo en la adolescencia y la sociedad**

Según Triviño (2021), más recientemente es declarado el embarazo precoz en la adolescencia como un problema de salud pública a nivel mundial, como un fenómeno social. Según este organismo se definen varios conceptos sobre la adolescencia, emitidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y otros autores; han hecho referencia al fenómeno del embarazo precoz en estas edades, causas frecuentes, sus factores de riesgos y consecuencias, en los ámbitos psicosocial y biológico, sobre todo se resalta el aborto, entre una de las consecuencias más graves, por su relación directa en la mortalidad de las madres adolescentes.

El embarazo precoz se toma como un problema social, la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2020) ha estudiado varias causas de riesgo y las ha puesto a consideración de la comunidad científica para su abordaje, por los problemas que supone en la salud de las adolescentes.

En resumen, son las condiciones socioculturales y económicas las que han determinado básicamente, la aparición del fenómeno del embarazo precoz y que afecta a los adolescentes, este se acentúa más en las instituciones educativas donde se ha dado un gran porcentaje de estudiantes embarazadas (Lugones, 2014).

### **Deserción escolar**

En este sentido, la repitencia y la deserción son fenómenos que en muchos casos están concatenados, ya que las investigaciones realizadas demuestran que la repetición reiterada conduce, por lo general, al abandono de los estudios. Ambos fenómenos, al decir de Almuñás et al., (2009) y Albán et al., (2021), constituyen un problema complejo en el cual inciden diversos factores que pueden agruparse en dos grandes campos que son:

- ✓ Factores exógenos al proceso docente-educativo, como la condición socioeconómica, composición familiar, vivienda, nutrición, actitudes, valores familiares frente a la educación, nivel educacional de los padres, capacidades cognitivas, motivación por la carrera, nivel académico alcanzado por los estudiantes en la enseñanza media.
- ✓ Factores endógenos como políticas educacionales de las instituciones, recursos humanos, materiales y financieros de las Instituciones de Educación Superior, relaciones pedagógicas, normas organizativas, métodos, contenidos y orientación de la enseñanza, dificultad “objetiva” de la carrera, desempeño de los docentes, entre otros.

Muñoz (2013), ha dividido para su mejor comprensión las causas de la deserción en dos grupos, las endógenas y las exógenas, de la primera se refiere a causas institucionales y en la segunda, a causas por factores del entorno; entre ellos la actitud de los padres, la escuela, ocupación de los tutores, vivienda, comunicación con la escuela e ingresos económicos.

La mayoría de los autores afirman que la repitencia es un fenómeno multicausal, entre los más recurrentes se encuentran el nivel cultura de los padres, inestabilidad del hogar, insuficiente acompañamiento de los tutores y la composición familiar, a ello se suma el comportamiento de los estudiantes lo que incide en el proceso enseñanza aprendizaje que desarrollan los centros educativos (Hernández et al., 2015).

Según Torres et al. (2015) la deserción es un fenómeno actual, asociada a las características personales de los jóvenes que ingresan a las escuelas, pasando por los componentes familiares, como el bajo nivel de educación e ingreso de los padres, hasta agentes externos como los niveles socioeconómicos, institucionales y culturales.

Cuando en el proceso educativo no se aprecia el apoyo de los tutores, la situación escolar se vuelve compleja, a lo que se suma, la falta empleo, haber sido víctimas de la pandemia, el acceso al internet, entre otras dificultades, lo que ha ocasionado deserción escolar y este fenómeno apunta a estudiantes de la básica superior y bachillerato (Vélez y Rodríguez, 2020).

En los sectores vulnerables (como Educación) se ha evidenciado la crisis educativa, el aprendizaje ha bajado la totalidad para quienes no tienen la oportunidad del acceso al internet, la ausencia de conocimientos de los familiares no les ha favorecido en la educación en casa, afectando el ritmo de conocimiento. La salud mental también contribuye en la estabilidad educativa, los niños, niñas y adolescentes, se han visto afectados por los problemas de la pandemia que ha llegado hasta el hogar. Entre los problemas más frecuentes se encuentran las pérdidas económicas y de tiempo, además de problemas emocionales que afectan directamente a los estudiantes y a su familia.

La deserción a causa de las familias se refleja en varios factores como, por ejemplo: familias disfuncionales, embarazos en adolescentes, discapacidad de los progenitores, alcoholismo, drogadicción, entre otras (Pachay y Rodríguez, 2021).

De acuerdo con los resultados de la Encuesta Nacional de Deserción (ENDE), la deserción escolar no siempre está sujeta a problemas socio económico, familiar y del entorno educativo, también están los de índole individual, al igual que causales como el nivel de escolaridad de los padres y las características de la vivienda. Otro factor asociado puede estar relacionado con las condiciones de origen de los estudiantes y las condiciones de salud (Universidad Nacional de Colombia, 2011).

En relación al factor de cambio de domicilio, los establecimientos educativos lo definen como la principal causa de deserción escolar, ya que este se genera por la inestabilidad laboral de los padres, lo que hace que la familia completa se traslade hacia otra zona dentro del Departamento o fuera de este en busca de fuentes de empleo, que por su bajo nivel de capacitación se da en trabajos temporales, tales como: construcción, faenas de campo, administración de fincas, entre otros (Lamus et al., 2015).

Por otro lado, la Secretaría de Educación Departamental de Arauca (2015) destaca las causas por las cuales los estudiantes desertan del sistema educativo. La causa más frecuente es el cambio de domicilio constante con un porcentaje superior al 40 %, otras con un 10 % se refiere a los problemas económicos, con cerca del 9 % están los problemas intrafamiliares y economía familiar, la falta de transporte ocupa con un poco más del 3 %, compromisos laborales cerca de un 2 % y por último orden público – conflicto armado un poco más del 1%.

Por su parte la repitencia, también se entendió como un fenómeno complejo, asociada más con la biografía personal y académica de los estudiantes, una de sus causas fundamentales es la inasistencia, así como con la elección libre de los estudios, adaptación al sistema educativo, edad, género, estado civil, expectativas personales insatisfechas, relaciones intrafamiliares y motivación de los estudiantes. En general, conociendo los factores asociados a esta problemática y sus consecuencias, será posible lograr un verdadero impacto en su disminución, dado que se podrán diseñar estrategias integrales que incluyan acciones institucionales de revisión (Torres et al., 2015).

Se identifican como las causas más recurrentes: los problemas familiares, de salud y económicos; también influyeron la preparación previa al ingreso y otras relacionadas con carencias en el estudio; casi la totalidad de ellos expresó haber recibido poca o ninguna atención diferenciada; se reconoció que la deserción resultó moderada. A partir del diagnóstico realizado permitió identificar las causas de la repitencia la cual constituye una debilidad para el logro de una alta eficiencia académica (Izaguirre et al., 2019).

En este orden de ideas puede decirse que la deserción por problemas personales afecta más a las mujeres que a los hombres, y dentro de esta causa, los factores de mayor importancia son los de carácter económico y el entorno familiar y social. También existe una alta asociación entre una pobre orientación vocacional, el bajo rendimiento académico en las asignaturas y el elevado riesgo de abandono. Se constató también una elevada prevalencia de depresión en los estudiantes, interrelacionada con problemas económicos y en el hogar.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

En el desarrollo de la investigación se encontró que numerosos autores definen el concepto de paradigma, entre ellos Olavarría y Molina (2012), visto con una concepción global positivista, hipotético-deductiva, particularista, objetiva, orientada a los resultados y propia de las ciencias naturales.

Es aplicada según el objetivo de la investigación, esto se origina desde el punto de vista del estudio sobre las investigaciones realizadas al problema manifestado en las estudiantes que tienen un alto nivel de embarazo

conllevando a una relación con la deserción escolar, incidiendo además en el rendimiento académico y culminación de sus estudios escolares, por lo tanto, este autor afirma que el paradigma cuantitativo posee una concepción global positivista.

La investigación pretende dar un enfoque relevante a la gestión educativa de la institución tomada para el estudio, considerando no sólo a las futuras madres adolescentes, sino también a los futuros padres; quienes igualmente pasan por situaciones críticas de carácter emocional, físico y económico. Al considerar estos aspectos se valora la persistencia académica como una oportunidad de lograr un mejor futuro en beneficio de ellos mismos y de su entorno.

Prevé y contempla otros factores de riesgo que inciden como causas en la aparición del embarazo precoz en este segmento de la población, lo que se va describiendo a partir de los criterios emanados por los participantes como muestra de la investigación.

Este trabajo de investigación tiene un enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo). El tipo de diseño es no experimental y el alcance de la investigación es descriptivo, coincidiendo con lo planteado por Hernández et al., (2014).

Los métodos científicos utilizados fueron el método teórico, mediante el histórico y lógico, análisis y la síntesis. Como métodos del nivel empírico se emplearon la técnica encuesta: encuestas de preguntas cerradas y encuesta semiestructurada de preguntas abiertas y cerradas.

La población es un conjunto de elementos que contienen ciertas características que se pretenden estudiar. Por esa razón, entre la población y la muestra existe un carácter inductivo (de lo particular a lo general), esperando que la parte observada (en este caso la muestra) sea representativa de la realidad (entiéndase aquí a la población); para de esa forma garantizar las conclusiones extraídas en el estudio (Ventura, 2017).

La población estuvo constituida por las nueve embarazadas de la Unidad educativa contexto de estudio, ocho docentes y el rector. Como muestra se tomaron las seis embarazadas que pertenecen al Bachillerato General Unificado, una de ellas desertó (causó baja por deserción), además se consideraron parte de la muestra a los ocho docentes y al rector. Todas las personas mencionadas estuvieron vinculadas a la unidad educativa “Santo Domingo”, del cantón Santo Domingo en el periodo lectivo 2021 – 2022.

Para la recolección de información se utilizó la encuesta como técnica: en el primer caso empleando el cuestionario de preguntas cerradas para estudiantes embarazadas y docentes y en el segundo caso el cuestionario de preguntas semiestructurada al rector.

Con la información recopilada basadas en las interrogantes contestadas por los encuestados se obtuvieron, en el caso de preguntas cerradas cuadros estadísticos que fueron interpretados y en el caso de preguntas abiertas una descripción cualitativa de los resultados.

Luego del estudio realizado con los datos coleccionados a través de la encuesta de preguntas cerradas y la encuesta semiestructurada, se hizo un análisis mediante la herramienta de hoja electrónica para la elaboración de las figuras y tablas. Se utilizó estadístico descriptivo que facilita el análisis de frecuencia de un valor en el conjunto de datos obtenidos.

El análisis realizado permitió abordar las dimensiones e indicadores declarados en esta investigación.

## RESULTADOS

Se analizaron e interpretaron los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a las estudiantes embarazadas en el Bachillerato General Unificado de la unidad educativa “Santo Domingo”, del cantón Santo Domingo.

La correspondencia de los resultados del instrumento aplicado estuvo fundamentada por el objetivo de recabar información sobre el embarazo en la adolescencia y su relación con la deserción escolar, claro está por consentimiento informado y garantizando su anonimato se analizaron las respuestas.

### Resultados de la encuesta dirigida a las estudiantes embarazadas

Para el caso del análisis de preguntas cerradas los resultados se presentan de la siguiente forma:

Tabla 1. Edad de estudiantes embarazadas

Edad de las embarazadas	f	fr	%	f
14	2	0.4	40	2
15	1	0.2	20	3
16	2	0.4	40	5
total	5	1	100	

Fuente: *Elaboración propia*

Figura 1. Edad de estudiantes embarazadas



Fuente: Elaboración propia

### Análisis e interpretación

En esta tabla 1y la figura 1 se puede observar el rango de edad que está clasificado en dos grupos, aunque se describe que el 100 % corresponde a la edad entre 14 y 16 años. Por lo que, este rango de edad corresponde a la población embarazada, a las que se les aplicó la encuesta.

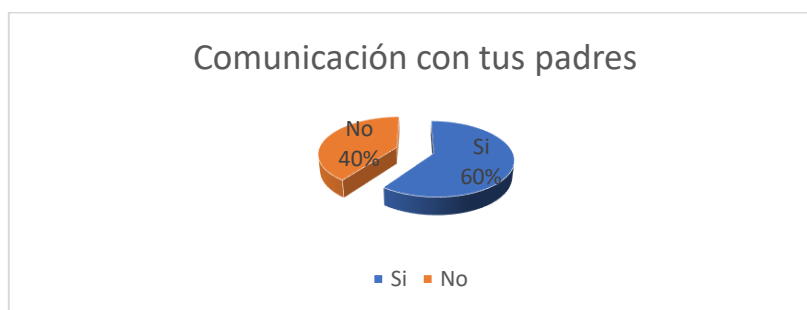
Al indagar sobre la pregunta ¿Existe comunicación con tus padres?

Tabla 2. Existe comunicación con tus padres.

Comunicación con los padres	f	fr	%	f
Si	2	0.4	40	2
No	3	0.6	60	5
total	5	1	100	

Fuente: Elaboración propia

Figura 2. Existe comunicación con tus padres.



Fuente: Elaboración propia

### Análisis e interpretación

Se muestra en la tabla 2 y figura 2 que, desde la percepción de las estudiantes encuestadas, el 60 % expresó que, si existe comunicación con sus padres, mientras el 40 % indica lo contrario. Aspectos que son medulares en el

desarrollo de un embarazo adecuado, más aún en adolescentes ya que no tienen toda la consciencia del cuidado de sus hijos.

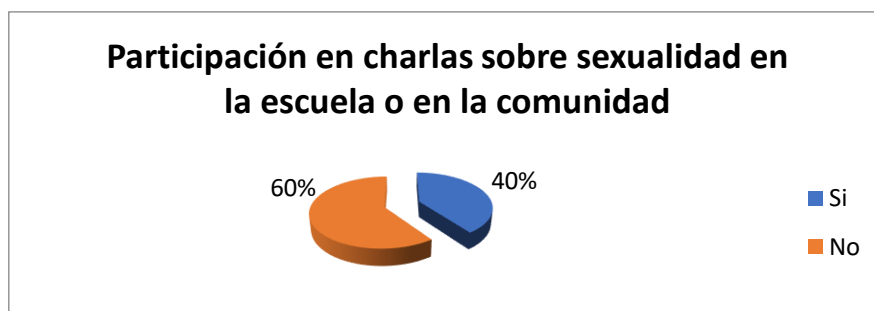
Respecto a la interrogante ¿Ha participado en charlas sobre sexualidad en la escuela o en la comunidad? Se observan los siguientes resultados:

**Tabla 3. Participación en charlas sobre sexualidad en la escuela o en la comunidad**

Participación en charlas sobre sexualidad	f	fr	%	f
Si	2	0,4	40	2
No	3	0,6	60	5
total	5	1	100	

*Fuente: Elaboración propia*

Figura 3. Participación en charlas sobre sexualidad en la escuela o en la comunidad.



Fuente: Elaboración propia

### **Análisis e interpretación**

La mayor cantidad de adolescentes manifiesta no haber recibido charlas sobre sexualidad en la escuela o en la comunidad, mientras que una cifra menor responde afirmativamente tabla 3 y figura 3. De forma general este es un componente importante en la vida escolar y familiar, las estudiantes no dominan temas de cuidados para evitar embarazos; y de planificación familiar. Estos aspectos ratifican la necesidad de tener una mayor orientación en la educación sexual en la adolescencia.

Cuando se señala la pregunta ¿Sientes vergüenza ante amigos, compañeros de estudio, tus padres por tu condición de embarazada?

Tabla 4. Vergüenza ante amigos, compañeros de estudio, tus padres por tu condición de embarazada

Vergüenza entre amigos, compañeros de estudio y padres por tu condición de embarazo	f	fr	%	f
Si	5	1	100	5
No	0	0	0	0
total	5	1	100	

Fuente: Elaboración propia

Figura 4. Vergüenza ante amigos, compañeros de estudio, tus padres por tu condición de embarazada.



Fuente: Elaboración propia

#### Análisis e interpretación

Todas las estudiantes embarazadas consideran sentir vergüenza ante amigos, compañeros de estudio y sus padres, por la condición de embarazo tabla 4 y figura 4. Cuando se analiza este tipo de aspecto, se persiste que el acompañamiento de los vecinos y colegas es fundamental en los resultados positivos del embarazo y con ello la permanencia de las alumnas en su nivel de enseñanza. La red de apoyo que integre vecinos, maestros y líderes comunitarios es necesaria después del parto.

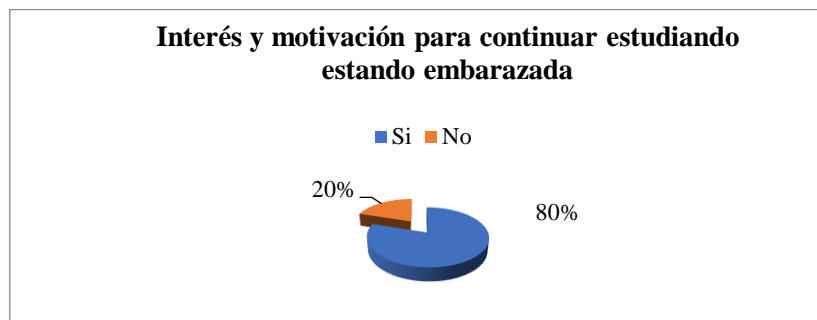
Respecto a la pregunta ¿Tienes interés y motivación para continuar en el colegio?

Tabla 5. Interés y motivación para continuar estudiando estando embarazada

Interés y motivación para continuar estudiando estando embarazada	f	fr	%	f
si	4	0.8	80	4
no	1	0.2	20	5
total	5	1	100	

Fuente: Elaboración propia

Figura 5. Interés y motivación para continuar estudiando, estando embarazada.



Fuente: Elaboración propia

### **Análisis e interpretación**

De las cinco estudiantes la mayor cantidad consideran que si sienten interés y motivación para continuar cursando el bachillerato, mientras una menor proporción dice que no.

Es importante brindar apoyo emocional a la adolescente embarazada por parte de la familia, la escuela y la vecindad, la aceptación y el respeto son fundamentales para que la joven se sienta cómoda y segura para continuar con sus estudios, de esta forma se evita la estigmatización.

Los resultados anteriores confirman la relación entre las dimensiones: relaciones sexuales en la adolescencia, la educación sexual y el embarazo en la adolescencia y la sociedad, y la variable del embarazo precoz

### **Resultados de la entrevista semiestructurada dirigida al rector de la unidad educativa**

Se recabo sobre ¿Qué grado de escolaridad tienen los padres de las embarazadas?

El rector en sus funciones en el Bachillerato General Unificado de la unidad educativa “Santo Domingo”, del cantón Santo Domingo refiere que tres adolescentes embarazadas tienen padres que solo tienen nivel medio, mientras que dos de las encuestadas uno es nivel superior y otro el nivel básico. Lo que evidencia que este elemento si es importante a la hora de tomar decisiones sobre el embarazo y su conocimiento sobre la orientación sexual, por ello de acuerdo con varios autores en la revisión de la literatura es una causa directa de la deserción escolar la escolaridad de la familia.

Su contribución sobre los criterios de mencionar en qué medida el embarazo ha incidido en el porcentaje de deserción escolar de su Unidad educativa fue, el porcentaje es mínimo ya que en esta institución tiene muchos estudiantes y solo entre 5 y 7 han incidido en el embarazo, por ello plantea que es bajo el impacto que tiene esta problemática a nivel Institucional.

Sobre la pregunta de la composición familiar del hogar de la adolescente embarazada, manifiesta que las estudiantes gestantes en su mayoría conviven en hogares disfuncionales, dos de ellas viven con un solo padre y en algún caso hermano (más pequeño) o un abuelo o tío, una de las encuestadas tiene siete miembros (la madre, dos hermanos, una tía y su esposo y dos sobrinos) y dos de las embarazadas viven con la madre. Señala además que, si existe consumo de alcohol en la familia, principalmente en la figura del padre y hermanos.

A partir de la interrogante existe un grado de vulnerabilidad social, refiere que, si existe y es alto, en las familias de las embarazadas de la Unidad educativa que dirige. Por cuanto, tres de las embarazadas los padres están en condiciones de desempleo, uno de los padres está preso, lo que evidencia el nivel de delincuencia y en el escenario familia de una de ellas se practica el consumo de drogas, aunque de forma moderada. Señala que lo anterior constituye factores exógenos externos sobre la deserción escolar.

Cuando se pregunta si la reprobación de grado es causa de la deserción escolar esta considera que en las embarazadas en su unidad educativa es un factor que desmotiva a las adolescentes en este estado ya que no existe el apoyo necesario para que continúen en el sistema educativo.

En el mismo orden de idea se plantea que si la inasistencia a clases si es factor que influye en la deserción escolar, exterioriza que en su seguimiento a los casos ha podido percatarse que la inasistencia a clases si es factor que influye para la deserción, ya que no existe una continuidad pedagógica y desarrollo de actividades y habilidades, de las embarazadas del Bachillerato General Unificado de la unidad educativa “Santo Domingo”, del cantón Santo Domingo.

De forma similar ocurre cuando se pregunta sobre si la desmotivación por continuar estudios influye en la deserción escolar, señala que las adolescentes embarazadas se desmotivan al encontrar adversidades para su continuidad de estudios lo que las motivan a desertar. Elementos que evidencian la relación que se tienen con la dimensión factores endógenos internos sobre la deserción escolar.

Como respuesta principal la dirección está de acuerdo que el embarazo debe tener un mayor acompañamiento de las familias, secundarias y compañeros del barrio, además es oportuno lograr una maternidad controlada para lograr su permanencia en su nivel de enseñanza y no sean factores que conllevan a las adolescentes con embarazo precoz a la deserción escolar.

Todos los elementos antes descritos son factores exógenos externos y factores endógenos internos que conllevaran el proceso de la deserción escolar, más marcada aún en las estudiantes embarazadas que tienen que enfrentarse a una realidad muy difícil, y esto se agravara si no cuentan con el acompañamiento escolar y familiar.

### Resultados de la encuesta dirigida a los docentes

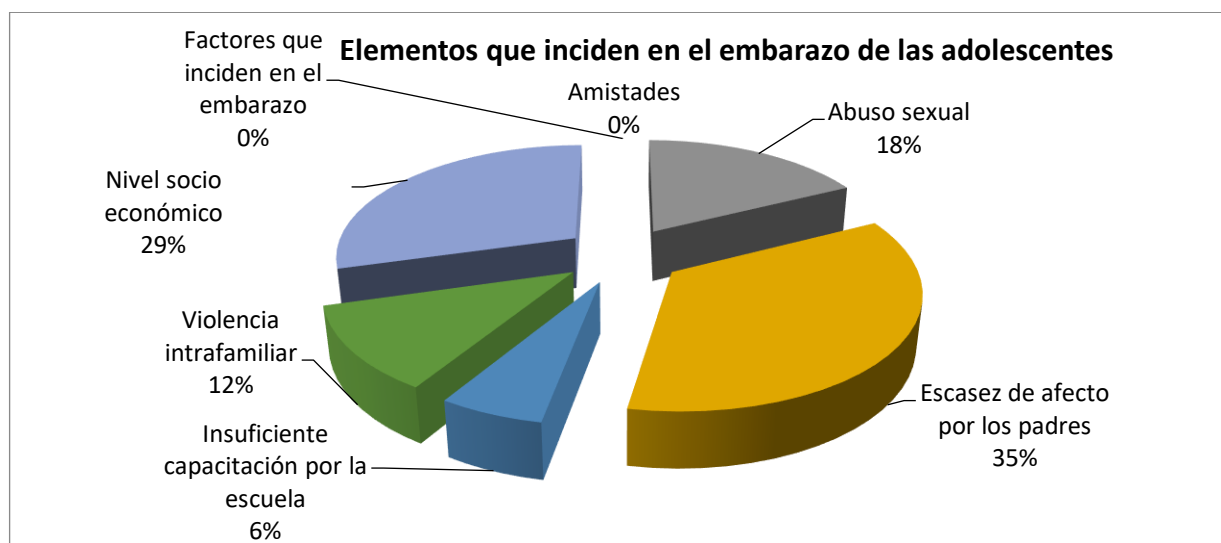
Las encuestas a los (8 docentes) como punto de partida tuvieron que el cuestionario se aplicó con el objetivo de conocer sus criterios sobre el embarazo en la adolescencia y su relación con la deserción escolar para la obtención de información que ayude a la investigación.

Tabla 6. Factores que inciden en el embarazo

Factores que inciden el embarazo	f	fr	%	f
Nivel socioeconómico	5	0.27	2.7	5
Violencia intrafamiliar	2	0.11	1.1	7
Insuficiente capacitación por la escuela	2	0.11	1.1	7
Abuso sexual	3	0.16	1.6	12
Escasez de afecto familiar	6	0.33	3.3	18
Amistades	0	0	0	
Totales	18	0.98	9.8	

Fuente: Elaboración propia

Figura 6. Elementos que inciden en el embarazo de las adolescentes.



Fuente: Elaboración propia.

## Análisis e interpretación

Se puede observar en la tabla 6 y la figura 6 las circunstancias que inciden en el embarazo de las adolescentes, donde la mayoría asocian sus respuestas a la escasez de afecto por los padres y el nivel socio- económico, con 6 y 5 respuestas respectivamente.

En otro orden, estos proporcionan como factor el abuso sexual (3 respuestas), lo que puede estar aparejado a relaciones sexuales inseguras y sin toda autorización de las féminas afectadas, otro factor fue violencia intrafamiliar (2 respuestas) visto desde la relación de la vergüenza de las alumnas con la familia, en este caso la más cercana en sus hogares o con mayor influencia como son los padres.

También plantea que es la insuficiente capacitación por la escuela, lo que da crédito a la necesidad de continuar el tema como elemento clave en su formación integral de los estudiantes en este nivel de enseñanza tan complejo como es el Bachillerato General Unificado. Los resultados antes descritos constituyen parte de las dimensiones de las relaciones sexuales en la adolescencia, la educación sexual y el embarazo en la adolescencia y la sociedad, relacionados todos con la variable del embarazo precoz.

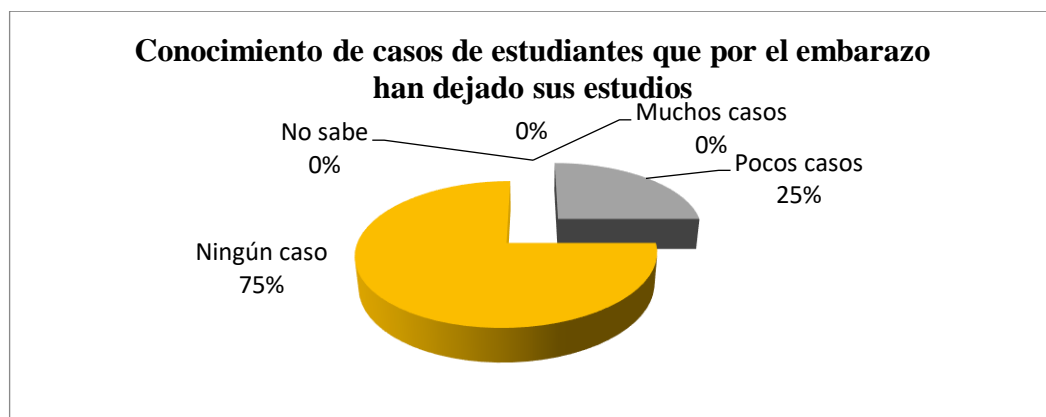
Sobre el conocimiento de casos de estudiantes que por el embarazo han dejado sus estudios.

Tabla 7. Conocimiento de casos de estudiantes que por el embarazo han dejado sus estudios.

Conocimiento de casos de estudiantes que por el embarazo han dejado sus estudios	f	fr	%	f
Ningún caso	6	0.75	7.5	6
No sabe	0	0	0	0
Muchos casos	0	0	0	0
Pocos casos	2	0.25	2.5	8
Totales	8	1	10	

*Fuente: Elaboración propia*

Figura 7. Conocimiento de casos de estudiantes que por el embarazo han dejado sus estudios.



Fuente: Elaboración propia.

### Análisis e interpretación

En la tabla 7 y figura 7 se muestran los resultados de los docentes sobre si conocen de estudiantes que por el embarazo han dejado sus estudios. En este sentido la mayoría (6 encuestadas) plantea que ninguno y solo dos consideran que pocos, este elemento puede estar asociado a la poca interacción que existe entre los docentes y los alumnos.

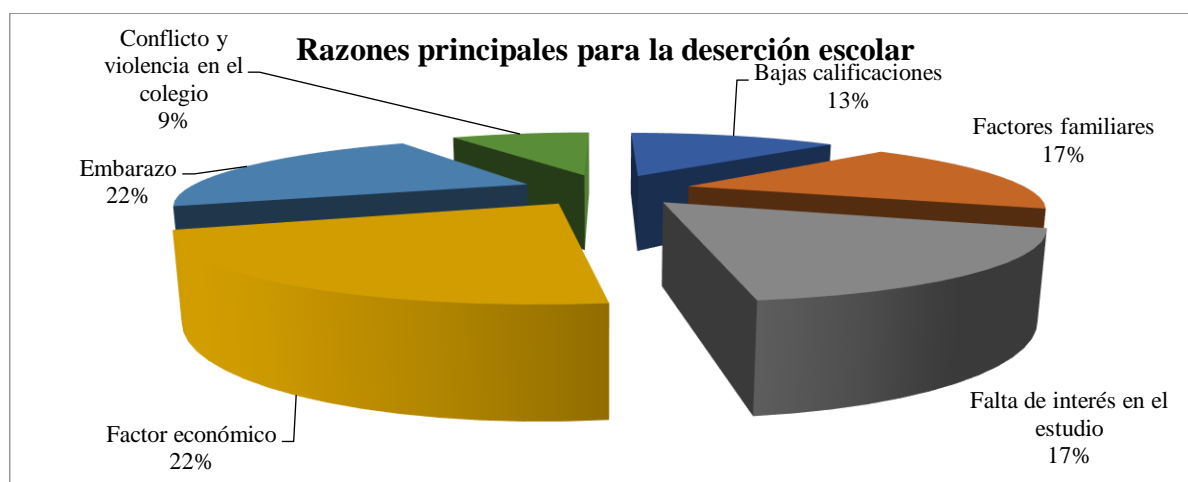
Sobre las razones principales para la deserción escolar en una estudiante se puede observar su análisis en la siguiente interpretación de la tabla y figura

Tabla 8. Razones principales para la deserción escolar en una estudiante

Razones principales para la deserción escolar	f	fr	%	f
Conflicto y violencia en el colegio	1	0.05	50	1
Embarazo	5	0.25	2.5	6
Bajas calificaciones	1	0.05	5	7
Factores familiares	4	0.2	20	11
Falta de interés	4	0.2	20	15
Factor económico	5	0.25	2.5	20
Totales	20	1	100	

Fuente: Elaboración propia

Figura 8. Razones principales para la deserción escolar en una estudiante.



Fuente: Elaboración propia.

### Análisis e interpretación

Las razones principales para la deserción escolar en una estudiante, están como factores fundamentales el embarazo y lo económico (cinco respuestas cada elemento), lo que guarda relación con lo expresado por el rector en su instrumento y corroborado con el criterio de las alumnas embarazadas (ver la tabla 8 y figura 8).

Otros elementos son los factores familiares, coincidiendo con lo planteado por las embarazadas y otro elemento es la falta de interés en el estudio (cuatro respuestas) lo que evidencia como resultados encadenados con la deserción escolar de estas estudiantes, sumando además los aspectos de las bajas calificaciones y el conflicto y violencia en el colegio como se evidencian en la figura anterior sobre las razones principales para la deserción escolar en una estudiante.

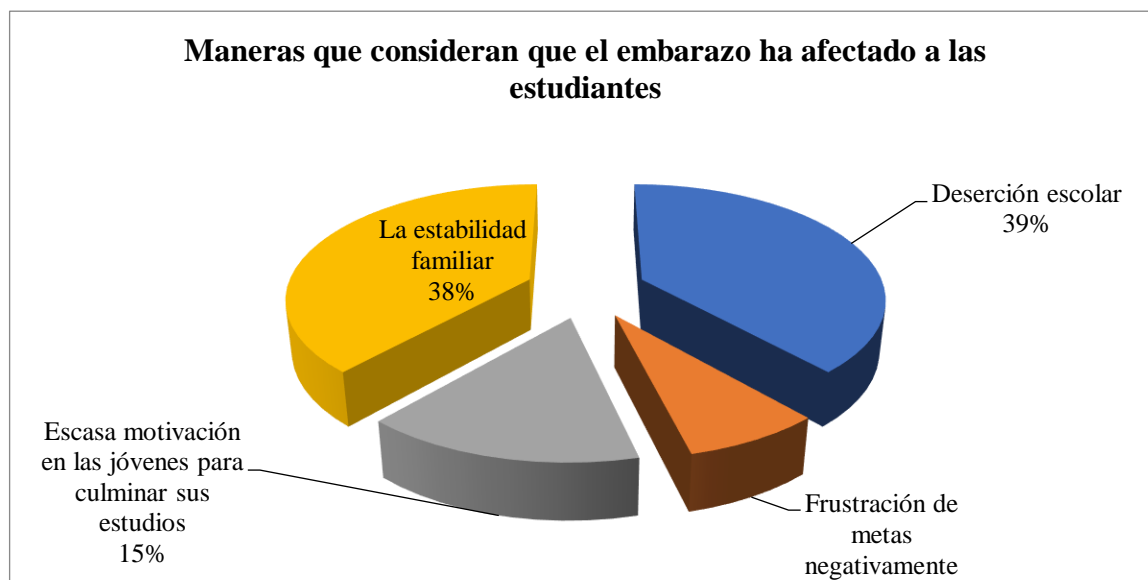
Sobre las maneras que consideran que el embarazo ha afectado a las estudiantes, se evidencian los resultados de la siguiente forma:

Tabla 9. Maneras que consideran que el embarazo ha afectado a las estudiantes

Maneras que consideran que el embarazo ha afectado a las estudiantes.	f	fr	%	f
La estabilidad familiar	5	0.38	3.8	5
Escasa motivación en las jóvenes para culminar estudios	2	0.15	1.5	7
Deserción escolar	5	0.38	3.8	12
Frustración de metas negativamente	1	0.07	7	13
Totales	13	0.98	16.1	

Fuente: Elaboración propia

Figura 9. Maneras que consideran que el embarazo ha afectado a las estudiantes.



Fuente: Elaboración propia.

### Análisis e interpretación

Se observa en la tabla 9 y figura 9, como primer orden de respuestas se encuentran la deserción escolar y la estabilidad familiar, con cinco respuestas cada una, puede decirse que estos elementos son fundamentales en las maneras que han afectado en el embarazo a las estudiantes, coincidiendo con las respuestas de las embarazadas en el instrumento aplicado.

Con dos opiniones se encuentra la escasa motivación en las jóvenes para culminar sus estudios y por último con una respuesta la frustración de metas negativamente, propio de la inseguridad de la edad y la situación del embarazo también relacionado con la vergüenza que muestran las estudiantes en su enseñanza.

Los resultados antes descritos guardan relación con las dimensiones de factores exógenos externos y los factores endógenos internos con la variable de la deserción escolar.

### DISCUSIÓN

El propósito principal de esta investigación ha sido determinar los factores relacionados al embarazo precoz en la deserción escolar en el Bachillerato General Unificado de la unidad educativa Santo Domingo de los Colorados, en el Ecuador. Para abordar la variable embarazo precoz, se tuvo en cuenta las dimensiones siguientes: relaciones sexuales en la adolescencia, la educación sexual en la adolescencia, y el embarazo en la adolescencia y la sociedad. En orden de análisis le correspondió trabajar con el análisis de los indicadores comunicación entre padres e hijos, participación en charlas de educación sexual en la escuela, la familia, sentimientos a vergonzantes ante la sociedad y el interés y motivación para continuar en el colegio.

La segunda dimensión estuvo compuesta por la deserción escolar, es decir los factores exógenos externos y factores endógenos internos que determinaron analizar la escolaridad de los padres, composición familiar, grado de vulnerabilidad social (desempleo, consumo drogas, delincuencia, etc.), repetición/reprobación como mayor probabilidad de deserción entre los que repiten, asistencia: mayor inasistencia y frecuencia entre los que dejan la escuela, y bajo interés y motivación por la escuela.

De acuerdo con Gálvez et al., (2017), en sus hallazgos relataron que existe desconocimiento en las adolescentes sobre los aspectos de la sexualidad y como llevar a cabo un embarazo adecuado.

La investigación desarrolla por Valdés y Walle (2014), guarda relación con los resultados de la presente investigación al considerar que una correcta orientación a las gestadas sobre las condiciones del embarazo y temas de sexualidad se desarrollan sus conocimientos y con ello disminuyen los riesgos de tener un embarazo precoz.

Según Sánchez et al, (2018) realizó un estudio donde se acotó que la mayoría de las adolescentes embarazadas participaron en charlas de sexualidad por parte de los padres o docentes, lo que difiere de los resultados de la presente investigación donde la minoría de muestra utilizada manifiesta no haber obtenido conocimientos relacionados con los temas anteriormente descritos.

Se tiene coincidencia con el estudio de Lugones (2014), cuando plantea que las condiciones de las adolescentes embarazadas se aumentan al tener como padres de sus hijos a jóvenes o adolescente de igual edad, ya que en muchas ocasiones estos no asumen con seriedad la responsabilidad que les corresponde en el acompañamiento de todo el embarazo.

Prevalece el criterio que, la escolaridad de los padres si conducen a que exista deserción escolar en las adolescentes embarazadas, lo ratifica los hallazgos de Jiménez et al., (2017), donde existe coincidencia con los resultados de la presente investigación.

Una de las medidas que inciden que las embarazadas causen bajas por deserción escolar según Vinueza y Bello (2018) es que las gestantes sean solteras, en este resultado la presente investigación coincide, al igual que en el hallazgo que las edades comprendidas entre 14-16 años predominan con embarazo precoz. No ocurre de similar forma cuando refieren que las gestantes hayan tenido al menos un parto anterior y con ello ocurra la deserción escolar.

No existe coincidencia con los resultados de Llanos y Llovet (2019), cuando plantea que, el mayor rango entre 17 a 19 años prevalecen las adolescentes embarazadas, en la presente investigación el comportamiento fue de 14 a 16 años de edad.

Se evidencia en el estudio de Cogollo (2020) que la mayoría de las adolescentes embarazadas fueron rechazadas, aspecto que coinciden con los hallazgos de la presente investigación.

Los resultados obtenidos en este trabajo investigativo analizan que reprobar grados es un fenómeno multicausal, en la deserción escolar; lo anterior concuerda con (Hernández et al., 2015) al señalar que, además de la escolaridad de padres, problemas del hogar, falta de acompañamiento de familia y la composición familiar, la repitencia por problemas familiares, problemas de salud y factores económicos, es un factor de la deserción escolar.

En este mismo orden de ideas sobre la reprobación de grados en el estudio de Mena et al. (2021), se corroboró que, si son causas de la deserción escolar, aspectos que tienen coincidencia con los resultados de la presente investigación, ya que mostraron que las principales asignaturas son de ciencias aplicadas y exactas, las que son muy difíciles en este tipo de enseñanza porque se complejizan en sus contenidos o se imparten por primera ocasión como es física y química.

Este estudio presenta resultados similares con los obtenidos por González y Llaugel (2016), al analizar en su trabajo investigativo los factores socio económicos y ambientales como determinantes en los índices de deserción como probabilidad de abandono del sistema educativo.

Los resultados de esta investigación coinciden con Poveda (2019), ya que muestra en su estudio que algunos factores que suelen intervenir generalmente en eventos de deserción son: económico, salud, bases académicas, social, familiar.

Es importante recalcar que existe una relación entre los resultados obtenidos en este trabajo y los expuestos por la Universidad Nacional de Colombia (2011), donde se concluye que además del entorno educativo y el contexto social e individual del sujeto, existen otros causales del abandono escolar como; la escolaridad de los padres y de adultos del hogar, la composición familiar, las características de la vivienda, el grado de vulnerabilidad social (desempleo, consumo de drogas, delincuencia, entre otros.).

Otro resultado coincidente se presenta con el estudio de Mayancela (2016), muestra que los principales resultados de la deserción escolar están visto por factores intra y extraescolares, que dependen de situaciones como familiares, salud, migratorios, económicos, afectivos y pedagógicos, entre sus alternativas de solución tiene la implementación de acciones institucionales y familiares que están basadas en talleres, charlas y seguimiento de las embarazadas.

En los resultados de Carrión y Bastardo (2022), coinciden con la presente investigación ya que, los estudiantes que abandonaron sus estudios lo hicieron principalmente por la condición económica y las restricciones de acceso al servicio de internet, así como, la falta de computadoras que, si bien se establecen como causas principales, no son únicas, ya que también se pudo identificar, en menor magnitud, situaciones familiares, de bullying y de rendimiento académico.

## **CONCLUSIONES**

Una vez analizado y discutido los resultados obtenidos en la investigación realizada en Bachillerato General Unificado de la unidad educativa “Santo Domingo”, del cantón Santo Domingo se constató que, las razones principales para que ocurre la deserción escolar en las estudiantes embarazadas es el factor económico y la falta de interés en el estudio.

Como resultado en la identificación de los factores que conllevaron a las adolescentes al embarazo precoz y la deserción escolar se tuvo en cuenta la relación directa entre las variables de estudio. Se trabajó con las dimensiones de las relaciones sexuales, la educación sexual, el embarazo y la sociedad, factores exógenos externos y factores endógenos internos con sus indicadores, los que fueron analizados e interpretados a partir de las técnicas e instrumentos aplicados a estudiantes embarazadas, el rector y las docentes.

Como reflejo de la situación de deserción que enfrentan las embarazadas se encuentra el insuficiente acompañamiento de familia en este proceso, la reprobación de grados, el consumo de drogas en el hogar.

Entre las estrategias de apoyo académico a las estudiantes embarazadas que se deben aplicar en la Unidad educativa Santo Domingo de los Colorados, Ecuador se requiere de una estrategia integral conformada por el gobierno, la institución educativa, el personal especializado de salud y la sociedad en general que, implemente medidas que reduzcan la problemática y faciliten a las adolescentes un expectante y prometedor futuro. Este estudio insta acrecentar el acompañamiento de la familia en el aprendizaje y señala que la capacitación juega un papel fundamental para mitigar la deserción escolar teniendo como causa el embarazo precoz.

Es importante insistir en la comprensión de la correcta planificación familiar que se corresponda con etapas de desarrollo biológico y profesional con el fin que el embarazo en el Ecuador ya no sea desafío social y de salud pública. Se deben abordar estos problemas desde una perspectiva holística, proveyendo apoyo tanto en términos de educación como de atención médica y emocional.

## BIBLIOGRÁFICA

- Albán Sánchez, J. D., Daza Vélez, M. M., Zapata Gallegos, K. A. & Núñez Michuy, C. M. (2021). Estrategias de motivación para la reducción de la deserción escolar en adolescentes con embarazo en edades de 14 a 16 años en la Unidad educativa Calos Estarrellas Avilés. *Polo del conocimiento*, 6(4), 995-1009.
- Almuiñas, J. L., Galarza, J., Romero, B., Vargas, A., & otros. (2009). *Estudio sobre las Bajas y la Repitencia en carreras e IES seleccionadas del Ministerio de Educación Superior de Cuba*. La Habana, Cuba.
- Aquino, V. (2016). Incidencia del embarazo en la adolescencia en mujeres de 12 a 18 años en maternidad Mariana de Jesús de septiembre 2012 a febrero del 2013. *Cubana Med Gen Integr*, 30(3), 375-381.
- Calero Yera, E., Rodríguez Roura, S. & Trumbull Jorlen, A. (2017). Abordaje de la sexualidad en la adolescencia. *Humanidades Médicas*, 17(3), 577-592.
- Carrión Sánchez, S. R. & Bastardo Contreras, X. J. (2022). Deserción escolar en la parroquia Malacatos del cantón Loja en tiempos de pandemia. *Pol. Con.* 7(4), 1685-1705
- CogolloJiménez, R. (2020). Aspectosbiopsicosociales asociados al embarazoadolescente. *Cuidarte*,3(1), 385-393.
- Contreras Villacis, T. N. (2019). *Comunicación entre padres e hijos en el desarrollo de la sexualidad en los estudiantes de la Unidad educativa "Carlos Cisneros", Riobamba – Chimborazo. periodo octubre 2018 - marzo 2019*. Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba.
- Delgado Lucas, R. M. (2021). *Estrategias creativas de educación para la sexualidad y su incidencia en la prevención de embarazos precoces en estudiantes de bachillerato de la unidad educativa Aníbal San Andrés Robledo del cantón Jaramijó*. (Tesis de Maestría). Universidad San Gregorio de Portoviejo.
- GálvezHenry, F., RodríguezSánchez, B., LugonesBotell, M.&AltunagaPalacio, M. (2017). Características epidemiológicas del embarazo en la adolescencia. *Cubana deObstetricia y Ginecología*, 43(3), 1-10. Recuperado de: <http://revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/235>
- González, R. R. &Llaugel, F. A. (2016). Un modelo predictivo de deserciónescolar para la República Dominicana. *Investigación y Evaluación Educativa*, 4(1), 42-65.
- Hernández Falcón, D.C., Jiménez Vargas, A., Almuiñas Rivero, J.L. & García Cuevas, J.L. (2015). Los indicadores actuales de la eficiencia académica: necesidad de su perfeccionamiento. *PedagogUniv*, 20(3), 1-10. Recuperado de: [http://cvi.mes.edu.cu/peduniv/index.php/peduniv/article/viewFile/690/pdf\\_65](http://cvi.mes.edu.cu/peduniv/index.php/peduniv/article/viewFile/690/pdf_65)
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill Interamericana S.A.
- Hevia Bernal, D., & Perea Hevia, L. (2020). Embarazo y adolescencia. *Cubana de Pediatría*. 92(4), 1-9. <http://www.revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/1290/636>
- Izaguirre Bordelois, M., Veliz Zevallos, I., & López Arística, L. (2019). Repitencia y deserción en estudiantes de Medicina de la Universidad Técnica de Manabí, Ecuador. *EDUMECENTRO*, 11(4), 20-36
- JiménezGonzález, A., GranadosCosme, J.&RosalesFlores, R. (2017). Embarazo enadolescentes de una comunidad rural dealta marginalidad. Un estudio mixto decaso. *Salud PúbliMéx*, 59(1), 11-18.
- Lamus, A. L., Santana Rivero, D. D. &González Osorio, E. (2015). *Factores familiares y escolares que influyen en la deserción escolar de educandos de sexto grado de educación básica secundaria de la institución educativa general Santander del municipio de Arauca*. (Tesis de opción al Título de Psicólogo). Universidad Cooperativa de Colombia. Arauca, Colombia.
- Lugones Botell, M. (2014). Embarazo en la adolescencia, importancia de su prevención en la Atención Primaria de Salud. *Cubana de Medicina General Integral*, 30(1), 1-5.
- Llanos, E. S.&LlovetMiniet, A. M. (2019). Factores que influyen en el embarazo deadolescentes. *FacSalud UNEMI*, 3(4), 36-42.
- Mayancela Acero, G. B. (2016). *Causas de la deserción escolar de los estudiantes de Básica superior y bachillerato de la unidad educativa comunitaria intercultural bilingüe Quilloac, años lectivos: 2014, 2015 y 2016*. (Trabajo de titulación). Universidad Politécnica Salesiana, Cuenca, Ecuador.
- Mena, M., Godoy, W. &Tisalema, S. (2021). Análisis de causas de la deserción temprana de estudiantesde educación superior. *Minerva, Multidisciplinary journal of scientific research*, 2(6), 79-89.
- Moreno Indio, K. J., Marcillo Marcillo, C. E., Valero-Cedeño, N. J., Orellana Suárez, K., Escobar Rivera, M. V. &Fiallos Cazar, L. P. (2020). Embarazo precoz en adolescentes de edades de 13 a 17 años de edad en Ecuador. *Polo del Conocimiento*, 5(6). <http://dx.doi.org/10.23857/pc.v5i6.2389>
- Mosqueda Padrón, L. (2018). Actividades de orientación educativa: vía para la prevención del embarazo precoz en el maestro en formación inicial de las escuelas pedagógicas. *Cognosis*, IV(5), 1-22. <http://dx.doi.org/10.33936/cognosis.v4i1.1327>
- Muñoz, C. (2013). *Deserción Escolar, Un Concepto Que No Concluye: Casos De No Conclusión Satisfactoria Del Ciclo Escolar En La Institución Educativa De Santa Librada*. (Tesis de Pregrado). Universidad del Valle, Santiago de Cali, Colombia. Recuperado de:<http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/6446/1/0461928-p.pdf>

- Nevarez Ruiz, D. O. (2019). *Embarazo precoz y la deserción escolar en estudiantes de la unidad educativa Quevedo 2019*. Universidad César Vallejo (Perú), 1-89. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/42994>
- Olavarría Aranguren, J. y Molina Gutiérrez, R. (2012). Embarazos en adolescentes, vulnerabilidades y políticas públicas, *Polis*, 31. Recuperado de: <http://journals.openedition.org/polis/3802>
- Organización Mundial de la Salud. (31 de enero de 2020). *El embarazo en la adolescencia en América Latina y el Caribe*. 1-9. Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-pregnancy>
- Pachay López, M. J. y Rodríguez Gámez, M. (2021). La deserción escolar: Una perspectiva compleja en tiempos de pandemia. *Pol. Con.* 6(1), 130-155
- Passailaigue Baquerizo, R., Amechazurra Tam, O., & Galarza López, J. (2014). La deserción y la repitencia en las instituciones de Educación Superior: algunas experiencias investigativas en el Ecuador. *Universidad y Sociedad*, 6 (1). pp. 102-107.
- Poveda, I. (2019). Los factores que influyen sobre la deserción universitaria. Estudio en la UMRPSFXCh – Bolivia, análisis con ecuaciones estructurales. *Investigación & Negocios*, 12(20), 2521-2737.
- Sánchez Valencia, Y., Mendoza Tascón, L., Grisales López, M., Ceballos Molina, L., Bustamente Farfan, J. & Castañeda Edgar M. (2018). Características poblacionales y factores asociados a embarazo en mujeres adolescentes de Tuluá, Colombia. *Chil. obstet. ginecol.* 78(4): 269-281. Recuperado de: <https://doi.org/10.4067/S0717-75262013000400005>.
- Secretaría de Educación Departamental de Arauca. (2015). Análisis de Eficiencia Internadel departamento de Arauca año 2014. Arauca, Colombia. Recuperado de <http://sedarauca.gov.co>
- Torres, J., Acevedo, D. & Gallo, L. (2015). Causas y consecuencias de la deserción y repitencia escolar: una visión general en el contexto Latinoamericano. *Cultura Educación y Sociedad*, 6(2), 157-187.
- Triviño Ibarra, C. P., Acosta Castro, F. E., & Veintimilla Cedeño, J. B. (2021). Embarazo precoz: riesgos, consecuencias y prevención. *Dom. Cien.* 5(2), 554-571.
- Unfpa. (Febrero de 2020). *Consecuencias socioeconómicas del embarazo en adolescentes en Ecuador. Implementación de la metodología para estimar el impacto socioeconómico del embarazo y la maternidad adolescentes en países de América Latina y el Caribe – Milena 1.0*. Fondo de Población de las Naciones Unidas - Oficina de país en Ecuador. Quito.
- Universidad Nacional de Colombia. (2011). *Informe Final: Encuesta Nacional de Deserción Escolar ENDE*. Recuperado de [http://www.mineducacion.gov.co/1621/articulos-293674\\_archivo\\_pdf\\_hogares.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articulos-293674_archivo_pdf_hogares.pdf)
- Valdés, B.F. & Walle, V.D. (2014). Prevalencia y factores de riesgos para complicaciones obstétricas en adolescentes. *Cubana Ginecol Obstet.* 64 (1), 209-213
- Velez, M., & Rodríguez, M. (2020). Scale Participation of Parents and Their Relationship on Schooling Students. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, 24(2), 600-610. Recuperado de: [doi:10.37200/IJPR/V24I2/PR200374](https://doi.org/10.37200/IJPR/V24I2/PR200374)
- Ventura León, J. L. (2017). Población y Muestra. *Cubana de Salud Pública*, 2. 1-14
- Vilaca, T. (2019). Metodologías de enseñanza en la educación en sexualidad: retos para la formación continua. *Ibero-Americana de Estudos em Educação*, 14(2), 1500-1537.
- Vinueza Lescano, M., & Bello Zambrano, H. (2018). Embarazo en la adolescencia. Características epidemiológicas. *Dominio de las Ciencias*, 4(1), 311-321.
- Yaselga, B. & Yépez, P. (2010). *Factores que intervienen en la deserción de los estudiantes de segundo y cuarto semestres de la carrera de enfermería*, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Técnica del Norte. Tesis de licenciatura. Ecuador.

# HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS MÁS USADAS EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA

## TECHNOLOGICAL TOOLS MOST USED IN THE TEACHING OF MATHEMATIC

### FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS MAIS UTILIZADAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA

#### AUTORES

Magda Fernanda Burgos Cantos<sup>36</sup> Autor de Correspondencia [mburgos7377@utm.edu.ec](mailto:mburgos7377@utm.edu.ec)

Universidad Técnica de Manabí - Ecuador

Eldis Roman Cao<sup>37</sup> email: [eldis.roman@utm.edu.ec](mailto:eldis.roman@utm.edu.ec)

Universidad Técnica de Manabí - Ecuador

**Recibido:** 10 junio 2023    **Aceptado:** 19 de junio 2023    **Publicado:** 25 de diciembre 2023

#### RESUMEN

La enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas con uso de herramientas tecnológicas en el aula de clase se vuelve un escenario de análisis y autocrítica en la actualidad. Relacionado con el tema a continuación se plantea como objetivo describir y analizar cinco herramientas de mayor uso en el aprendizaje de las matemáticas, ello como resultado de una investigación cuya metodología se basó en la analítica descriptiva con la aplicación del método de Revisión Sistemática de Literatura (*Systematic Literature Review-SLR*) con la cual se obtuvo datos teóricos organizados sobre el tema objeto de estudio. De este modo se pudo analizar varias opciones de Tic(s) relacionadas con las matemáticas, las menos complejas para la enseñanza en estudiantes de nivel primario y secundario en el área, los criterios fueron considerados por su forma de interacción entre estudiante y profesor, su valor didáctico e interactivo, así como, por su estructuración bajo *softwares* de libre acceso. Los resultados se expresaron en tablas comparativas y se concluyó que contar con herramientas tecnológicas digitales en las matemáticas permitió dinamizar y actualizar la formación en este campo del conocimiento y podría fortalecer los niveles de destreza que se requiera en solución de cualquier problema matemático.

**PALABRAS CLAVE:** Matemáticas; informática; simulación; teoría de la información; modelos matemáticos.

#### SUMMARY

---

<sup>36</sup> Magda Fernanda Burgos Cantos <https://orcid.org/0000-0003-3885-2041> Universidad Técnica de Manabí, Estudiante de Posgrado, Portoviejo, Ecuador, e-mail: [mburgos7377@utm.edu.ec](mailto:mburgos7377@utm.edu.ec)

<sup>37</sup> Eldis Roman Cao, <https://orcid.org/0000-0002-8552-7906> Universidad Técnica de Manabí, Docente de Posgrado, Portoviejo, Ecuador, e-mail: [eldis.roman@utm.edu.ec](mailto:eldis.roman@utm.edu.ec)

The teaching and learning of mathematics with the use of technological tools in the classroom becomes a scenario of analysis and self-criticism today. Related to the topic below, the objective is to describe and analyze five most widely used tools in learning mathematics, as a result of an investigation whose methodology was based on descriptive analysis with the application of the Systematic Literature Review method (Systematic Literature Review-SLR) with which organized theoretical data on the subject under study was obtained. In this way, it was possible to analyze several Tic(s) options related to mathematics, the least complex for teaching primary and secondary level students in the area, the criteria were considered for their form of interaction between student and teacher, their didactic and interactive value, as well as its structure under free access software. The results were expressed in comparative tables and it was concluded that having digital technological tools in mathematics made it possible to energize and update training in this field of knowledge and could strengthen the skill levels required to solve any mathematical problem.

**KEY WORDS:** Mathematics; computing; simulation; information theory; mathematical models.

## **RESUMO**

O ensino e a aprendizagem da matemática com o uso de ferramentas tecnológicas em sala de aula torna-se cenário de análise e autocrítica na atualidade. Relacionado ao tópico abaixo, o objetivo é descrever e analisar cinco ferramentas mais utilizadas na aprendizagem da matemática, como resultado de uma investigação cuja metodologia foi baseada na análise descritiva com a aplicação do método Systematic Literature Review ( Systematic Literature Review-SLR ) com os quais foram obtidos dados teóricos organizados sobre o tema em estudo. Dessa forma, foi possível analisar várias opções de Tic(s) relacionadas à matemática, as menos complexas para o ensino de alunos de nível fundamental e médio da área, foram considerados os critérios para sua forma de interação entre aluno e professor, sua didática e valor interativo, bem como sua estrutura em software de livre acesso. Os resultados foram expressos em tabelas comparativas e concluiu-se que ter ferramentas tecnológicas digitais em matemática permitiu dinamizar e atualizar a formação nesta área do conhecimento e pode fortalecer os níveis de habilidade necessários para resolver qualquer problema matemático.

**PALAVRAS-CHAVE:** Matemática; Informática; simulação; teoria da informação; modelos matemáticos

## **INTRODUCCIÓN**

“Las matemáticas apoyan la formación de capacidades en el individuo, ayuda a emplear conceptos para interpretar y comprender al mundo, estimula el desarrollo del pensamiento y fomenta la autonomía (Rodríguez, 2013)”.

Las matemáticas han favorecido el surgimiento y transformación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Han contribuido al desarrollo de herramientas funcionales con las que el usuario interactúa en las diferentes plataformas digitales, construyendo en el aprendizaje destrezas y habilidades para su vida profesional y personal. En su evolución ha permitido a la sociedad moderna contar con una serie de tecnologías que ha facilitado la vida cotidiana creando nuevos modelos de gestión que facilitan la innovación (CEPAL, 2021:20).

La enseñanza de las matemáticas mediante las TIC ha dinamizado el proceso formativo, pues estos últimos permiten procesar y transmitir datos en diversos formatos, entre ellos, sonidos, videos e imágenes, lo cual es una oportunidad para la formación del ser humano. Según Roa (2013), estas bondades obligan a los estudiantes a adquirir los conocimientos y habilidades necesarias para su formación; en este sentido, corresponde al profesorado realizar esfuerzos para actualizar sus conocimientos y adquirir la capacidad de transmitirlos de manera que sean utilizados de forma crítica, constructiva y eficaz.

Según Escudero (2017) “el uso y evolución de los recursos TIC aplicados específicamente a la enseñanza de las matemáticas, puesto que el acervo de estudios en contextos generales de formación es suficientemente amplio y ha sido abordado con profundidad” (p.21).

De acuerdo con Moreira (2023) “la educación digital es clave para transformar la educación y mejorar el aprendizaje del futuro” (p. 7). Cómo puede ser posible una simple integración de dispositivos y herramientas digitales, siendo una transformación educativa para la mejora del aprendizaje; por ello, quien no tenga esta visión, no estará avanzando y pondrá en riesgo el futuro de su centro educativo (Gerver, 2018). Para los estudiantes el uso de herramientas digitales podría significar motivación y dinamismo en el aprendizaje, sin embargo, un punto importante podría ser ir de las menos a las más complejas. La contribución de las matemáticas a la formación del individuo es de incuestionable valor; su conocimiento se ha considerado esencial para el desarrollo de la ciencia y la tecnología.

El desafío del uso de herramientas digitales está en superar y apoyar el papel de la explicación verbal en la clase; por tanto, las herramientas o software educativos deberán ser empleados sobre la base de su usabilidad en dependencia del contenido que se enseña y aprende. Según Flores y Gonzalo (2021) en internet existen numerosos aplicativos con información útil para el aprendizaje lo cual es un reto para el profesorado, tanto para la elección

de los más adecuados como para su usabilidad en función del aprendizaje es así que se destaca en el campo de las matemáticas algunos aplicativos webs como *mathemaTic(s)*, alfabetización digital, entre otras.

Se considera que la decisión de los docentes en el uso de herramientas tecnológicas para enseñar matemáticas está relacionada con su complejidad o el desconocimiento de su utilidad o valor didáctico, cuestión que se considera necesaria atender a partir de la orientación a algunas que por su contenido y compleja puedan ser elegidas y aplicadas por el docente en las clases; de manera que el estudiante comprenda de forma didáctica y motivadora en los contenidos de la asignatura y logren la resolución de problemas.

En estudios de Bray y Tangney (2017) se ha explicado que los profesores de matemáticas utilizan menos las herramientas digitales que los profesores de otras materias y se ha argumentado que el uso de herramientas digitales en un ambiente pedagógico organizado tiene el potencial de facilitar el desarrollo de las habilidades genéricas del alumno, como el pensamiento crítico y la resolución de problemas, entre otras (Viberg y Mavroudi, 2018).

Es entonces el docente un factor fundamental en el éxito de su empleo, su preparación en estos temas es requisito indispensable, pues las herramientas tecnológicas por sí solas no generan aprendizaje (Sánchez, 2020), sino que el docente, a través de la planificación de la clase, las integra y las pone en uso (Viberg, Grönlund y Andersson, 2023), de ahí la necesidad de su preparación. En el área de las matemáticas; las herramientas tecnológicas deben ser didácticas; manipulando con solo una breve comunicación del guía o tutor para poder efectuar las habilidades que están en desarrollo del sistema educativo.

A partir de la realidad existente en la Unidad Educativa Andrés de Vera; donde se imparten las clases de forma tradicional utilizando el papel y lápiz para cálculos sencillos y complejos; lugar donde se ha comprendido la necesidad de indagar sobre las herramientas matemáticas más adecuadas para dicho proceso, de manera que faciliten la manipulación didáctica y sencilla para calcular cualquier caso matemático, obteniendo destrezas y habilidad futuras al ingresar a una universidad o vida profesional.

El propósito de este estudio es describir o medir la eficacia en el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas con el uso de las siguientes Tic(s): *Wiris*, *Buzzmath*, *Geometría Dinámica*, *Mathpapa*, *Geogebra* como herramientas tecnológicas adecuadas, para el efecto se seleccionaron 25 herramientas ya identificadas para este fin, justamente disponibles y con la literatura especializada. El estudio se hace necesario pues orientará al

docente sobre posibles alternativas para el trabajo en el aula en el área de las matemáticas. Se plantea una interrogante de investigación la cual se detalla a continuación:

¿Las Tic(s) para el proceso enseñanza aprendizaje de matemáticas es la mejor estrategia para elevar la comprensión de la materia en estudiantes escolares y de secundaria?

## **MATERIALES Y METODOS**

Este estudio tiene una característica no experimental, con enfoque cualicuantitativo, no maneja estadística posee un alcance descriptivo-explicativo. En este marco el objetivo es analizar, evaluar y emitir criterios sobre las Tic(s) para matemáticas, se analizaron las 25 herramientas tecnológicas más empleadas; porque incluyen propuestas aritmética, geométrica, álgebra, funciones y gráficas cuyo criterio fue conocer el ranking de consultas o descargas donde se preparan las clases y enganchar al estudiante a conocerlas, es decir se ha analizado las preferencias de los usuarios y los niveles de usabilidad.

A partir de la aplicación del método de revisión sistemática de literatura (*Systematic Literature Review-SLR*) teniendo en cuenta cómo artículos científicos, bases de datos como *Redalyc*, *DOAJ*, *Scielo*, *Dialnet* dentro los últimos cinco año que se lo realizó por configuración avanzada o filtros métricos y páginas web de matemáticas, el porqué de estas bases de datos y no otras por sencilla razón: se probó las cualidades y accesibilidad así como la usabilidad, sin embargo al manipular estas Tic(s) bajo el criterio de los investigadores autores de esta investigación, confluyen que su fácil y sencilla operatividad son la base de la preferencia de los usuarios, más adelante se presentarán resultados que apoyan esta opinión, el proceso también fue apoyado con informaciones de investigación con calidad, con el que se obtuvieron datos teóricos organizados sobre el tema objeto de estudio (Higgins et al., 2019); una vez conocidas estas herramientas se seleccionaron las cinco menos complejas comprendiendo que se consideran más adecuadas según su forma de interacción entre estudiante y profesor y su valor didáctico.

La *SLR* constituye una manera de evaluar e interpretar la información disponible relevante respecto a un área temática o fenómeno de interés (Kitchenham, 2004; Velmovská, 2014; Vera y Hernández, 2014). En este estudio se empleó para identificar las 25 herramientas tecnológicas de mayor uso para las matemáticas, por consiguiente, se escogieron cinco con un nivel menos de complejidad.

El proceso de revisión se realizó siguiendo un protocolo establecido, que incluyó las fases de:

- Planificación de la revisión (Ydesen, y Andreasen, 2014);
- Desarrollo de la revisión (Jiménez, 2013) y
- Escritura del tema revisado (Vázquez, 2014).

También se definieron los criterios de inclusión y exclusión del estudio los cuales se detallan.

Criterios de inclusión de referencias consultadas: artículos científicos publicados, relacionados con la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas mediante las Tic(s); también se consultaron artículos que se relacionan a herramientas tecnológicas para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas; también se vio artículos que tienen que ver con experiencias de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas basado en herramientas tecnológicas en Ecuador; estudios de impacto referidos en bases de datos de Springer y web de la ciencia.

Criterios de exclusión de referencias consultadas: estudios o revisiones de casos de estudio, relacionados con las Tic(s) como contenido general; artículos que, aunque se refirieran a la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, no se enfocan en el uso de herramientas tecnológicas; reportes de fuentes como capítulos de libros, memorias o conferencias por no ofrecer el rigor científico esperado en los resultados. Por lo tanto, fue información que no contribuyó a este estudio.

Las unidades muestrales fueron artículos científicos de repositorio de investigación ya mencionados anteriormente de los cuáles se optó por el muestreo no probabilístico intencional; datos a consultar de referencia se encuentra en este link <https://www.redalyc.org/>.

El estudio se realiza tomando como referente la necesidad de articular la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas a herramientas digitales, que si bien la problemática fue identificada en la Unidad Educativa Andrés de Vera, donde se realizó un tratamiento de los contenidos de forma tradicional y evidenciando en los estudiantes dificultades para entender lo explicado, “así como, el poco uso de herramientas digitales, es una problemática que puede estar afectando de manera similar en otros contextos educativos” Orellana-Campoverde, J.A, y Erazo-Álvarez, J.C. (2021). Por consiguiente, un sustento teórico del autor Arteaga, Medina y De Sol describe el uso de aquella herramienta como GeoGebra:

Si bien es cierto que los docentes reconocen las amplias posibilidades que ofrece el uso de este software en el proceso de enseñanza–aprendizaje de la matemática, no podemos afirmar que su uso

se haya generalizado y mucho menos que esto se haya convertido en una práctica habitual en el desarrollo de las clases, lo que obedece a múltiples razones, entre ellas se pueden mencionar: en primer lugar, el miedo y la insuficiente preparación de los profesores para hacer uso de esta herramienta tecnológica en sus clases, y en segundo lugar, el equipamiento tecnológico con que actualmente cuentan los centros de enseñanza, el cual resulta insuficiente y no siempre está en las mejores condiciones (Arteaga, Medina y De sol 2019:14).

## RESULTADOS

De acuerdo con Valencia-Velasco y Guevara-Vizcaino (2020) “innovar los procesos de enseñanza y aprendizaje en los diferentes niveles de educación es necesario, teniendo como finalidad atender las necesidades de los estudiantes que se denominan nativos digitales” (p.35). En este sentido muchos docentes en las instituciones educativas sienten la necesidad de aplicar algunos de los recursos o herramientas tecnológicas como recursos activos para enseñar o cómo metodología para alcanzar los objetivos de clase.

Muchas de las herramientas tecnológicas en el área de las matemáticas se presentan en formato de libre acceso, lo que favorece la interacción de estudiantes y docentes. Su utilidad está en la dinámica visual, didáctica e interactiva en que se presentan; en la tabla 1 se observa un listado de 25 herramientas informáticas más utilizada a nivel en las Tic(s) siendo útiles solo las herramientas *Wiris*, *Buzzmath*, *Geometría Dinámica*, *Mathpapa*, *GeoGebra*.

**Tabla 1:** Herramientas para enseñar matemáticas con las *Tic's*

Herramientas Tic's	Tipo de área
<i>Calculadoras</i>	Aritmética
<i>Math Cilenias</i>	Aritmética
<i>Math Jump</i>	Aritmética
<i>Abaco</i>	Aritmética
<i>Diédrom v0.9</i>	Geometría
<i>Geometría Dinámica</i>	Geometría
<i>Geogebra</i>	Geometría
<i>Descartes</i>	Geometría
<i>Desmos</i>	Funciones y gráficas
<i>Algeo Graphing Calculator</i>	Funciones y gráficas
<i>Sector Matemática</i>	Matemática práctica
<i>Matemática de cine</i>	Matemática práctica

<i>Pasatiempos y juegos en clases de matemáticas</i>	Matemática práctica
<i>EXPERIENCING</i>	Matemática práctica
<i>MathPapa</i>	Algebra
<i>WIRIS</i>	Algebra
<i>KHANACADEMY</i>	Videos
<i>Math TV.com</i>	Videos
<i>Más por menos</i>	Videos
<i>Unicoos</i>	Videos
<i>Proyecto Gauss</i>	Juegos Interactivos
<i>MathGameTime</i>	Juegos Interactivos
<i>AmoLasMates</i>	Juegos Interactivos
<i>Retomates</i>	Juegos Interactivos
<i>buzzMath</i>	Juegos Interactivos

---

**Fuente:** Elaboración propia

La asistencia tecnología en las matemáticas es fundamental en el aprendizaje cognitivo en el estudiante e incluso existen pizarras digitales que hacen el uso y manejo diario; estas ofrecen ideas visuales para las matemáticas, facilitan la organización y el análisis de los datos realizando cálculos eficiente y exacta. La existencia, usabilidad, performance, versatilidad y procedimientos de la tecnología hacen posible y necesario reexaminar qué nivel y tipo de matemáticas deben aprender los estudiantes, así como también la mejor forma de aprenderlas. “En las aulas de matemáticas contempladas en los Principios y Estándares, cada estudiante tiene acceso a la tecnología con el fin de facilitar su aprendizaje matemático, guiado por un docente experimentado” (EDUTEKA 2003:30).

La implementación de diversas herramientas, como pueden ser recursos multimedia, Podcast, software, etc.; favorecen el aprendizaje de las matemáticas al permitir establecer una conexión con la realidad, de manera tal, que se pueda aprender de manera divertida. Su uso favorece la integración de información, contenidos y procedimientos, así como, permiten un mayor control en el flujo y el trabajo con imágenes, con vídeos, audios, animaciones y gráficos para ser combinados en algo que es superior a la suma de sus partes (Vélez-Briones y De la Peña-Consuegra, 2021:12).

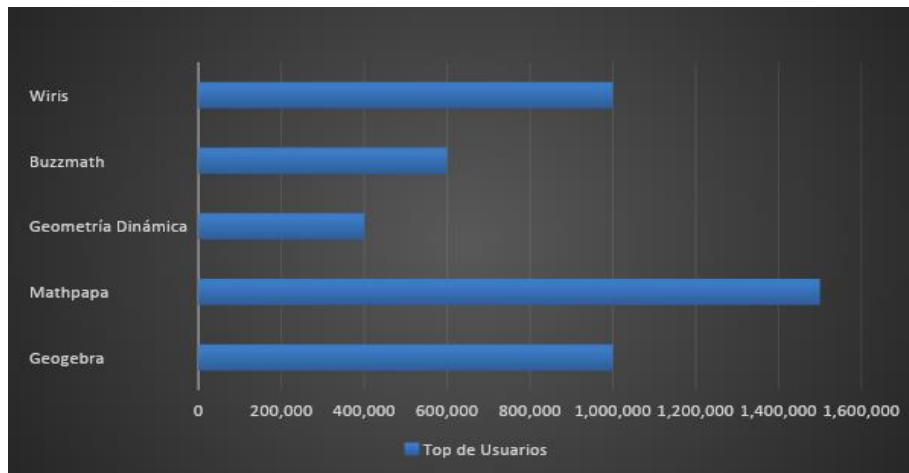
Se considera que, para enseñar matemáticas dentro del salón de clases es necesario tomar en cuenta aspectos como:

- Enseñar contenido de matemática y el nivel de aplicabilidad al estudiante.
- Orientación al estudiante y formación profesional que incluyen conocimiento sobre las matemáticas.

- Aplicaciones que transmiten información (diccionario, enciclopedias, algebra *Baldor*, entre otras).
- Adquirir conocimiento mediante papel y así poder emplearlo en la herramienta tecnológica.

Una vez analizada las 25 herramientas tecnológicas más usadas en el área se propone un grupo reducido de cinco herramientas más favorables para emplear en la enseñanza y el aprendizaje de esta materia, por su aplicabilidad didáctica, facilidad de interacción del alumno con el contenido y el dinamismo que genera entre profesor y estudiante en el proceso didáctico, por la experiencia personal de los autores de esta investigación, entre otros. Por consiguiente, estas cinco herramientas son idóneas o ideales, para trabajar en el empleo de la docencia con los estudiantes e influyen en la forma de enseñar y aprender, justamente conectando el desarrollo de habilidades y procedimientos con un desarrollo más general de la comprensión de esta materia. A continuación, se presenta una figura con las preferencias de los usuarios respecto a las Tic(s) para matemáticas

**Figura 1:** Muestra de usuarios suscriptores



**Fuente:** Wiris (<https://www.wiris.com/es/>); Buzzmath (<https://www.buzzmath.com/en/>), Geometría Dinámica (<https://geometriadinamica.es/>), Mathpapa (<https://www.mathpapa.com/>), Geogebra(<https://www.geogebra.org/graphing?lang=es>)

Para los estudiantes la utilización de estas herramientas es reconocer las relaciones de las dependencias matemáticas, así como su descubrimiento en el entorno que ilustra la enseñanza de las matemáticas en primaria, secundaria, bachillerato y universitario con contenidos de excelencia, eficacia con una amplitud no solo para plagiar cualquier problema matemático, sino más bien para reducir el tiempo en hoja de papel que conlleva a la práctica real en el estudiante y poder saber si el resultado es el correcto.

Con la revisión realizada se pudo entender que los estudios para medir el impacto del uso de *TIC* en formación matemática en cualquier contexto de formación, son relativamente escasos y los existentes

se han enfocado más en revisar el impacto a corto plazo que tienen estos recursos en términos generales de permanencia, deserción y tasas de ingreso a la educación superior y no tanto en establecer el nivel de motivación que alcanzan los estudiantes para el aprendizaje de los contenidos (Grisales, 2018:43).

También se conoció sobre herramientas que han surgido como aplicaciones para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, resumen que se puede apreciar en la tabla 2.

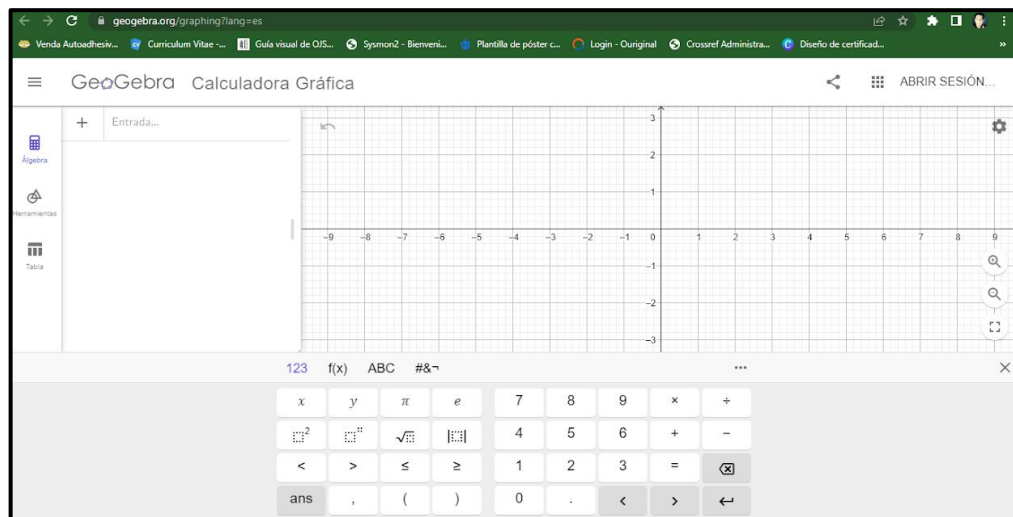
**Tabla 2:** Información de las herramientas tecnológicas surgida de la aplicación web de origen (*Wiris, Buzzmath, Geometría Dinámica, Mathpapa, Geogebra*)

Aplicación	Creador	Año de creación	Aplicaciones con la que se vincula	Descripción
<i>Wiris</i>	Proyecto de investigación realizado en la BarcelonaTech	de 1999	Word, Excel, power point, Blackboard, BrighSpace, Canva o Moodle.	Wiris Cas, también conocido como Wiris, un sistema de álgebra computacional en línea.
<i>Buzzmath</i>	Compañía Behind	2004	Ninguna	Es una plataforma que facilita la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas a través de ejercicios y actividades interactivas
Geometría Dinámica	Web a cargo del grupo G4D: Rafael Losada, Manuel Sada, José Antonio Mora y José Manuel Arranz	1988	Ninguna	Procesos de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. Este tipo de software educativos orientados al estudio de la geometría
<i>Mathpapa</i>	Robert Ikeda	2016	Ninguna	Funciona básicamente como una calculadora algebraica que permite al usuario resolver las operaciones algebraicas, las ecuaciones, el sistema de ecuaciones, inecuaciones, permite la representación de funciones, etc.
<i>Geogebra</i>	Markus Hohenwarter	2002	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Álgebra computacional</li> <li>● Polígona</li> <li>● Geometría</li> </ul>	Software matemático dinámico para todos los niveles educativos que reúne geometría, álgebra, hojas de cálculo, gráficas, estadísticas y cálculo en un solo motor.

**Fuente:** Elaboración propia

El estudio permitió identificar, también, las interfaces de las herramientas en TOP más utilizadas con sus respectivas características demostrando las pruebas pilotos que se encuentran en la web de forma gratuita y de descarga mostrando en las figuras 2, 3, 4, 5 y 6 respectivamente.

**Figura 2:** Interfaz gráfica de la herramienta tecnológica GeoGebra



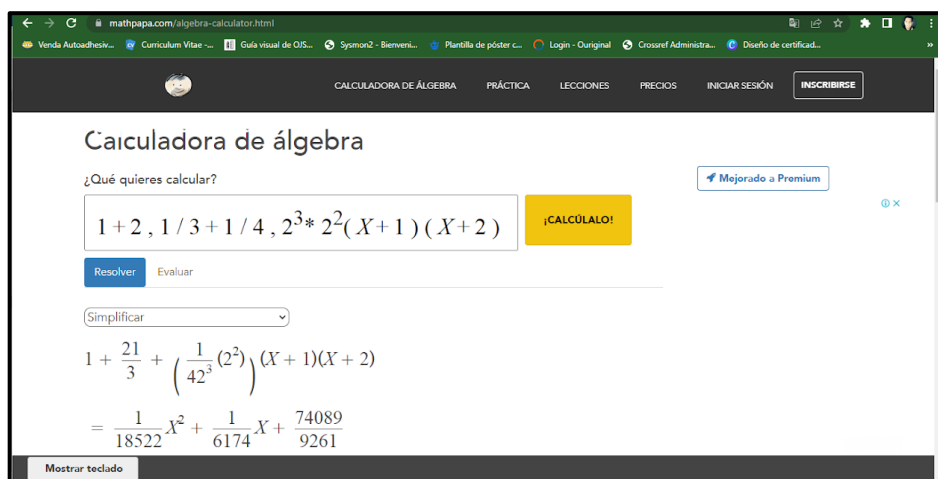
**Fuente:** Elaboración propia a partir de la consulta de la Página web

(<https://www.geogebra.org/graphing?lang=es>) de trabajo en línea

(planos cartesianos, algebra, calculadora)

Las principales características de GeoGebra son: Es un recurso para la docencia de las matemáticas basada en las TIC, útil para toda la educación secundaria. Permite realizar acciones matemáticas como demostraciones, supuestos, análisis, experimentaciones, deducciones, etc. Combina geometría, álgebra y cálculo. Claramente es un software gratuito de matemáticas que ofrece la posibilidad de asociar objetos geométricos y algebraicos para resolver problemas complejos.

**Figura 3:** Interfaz gráfica Mathpapa



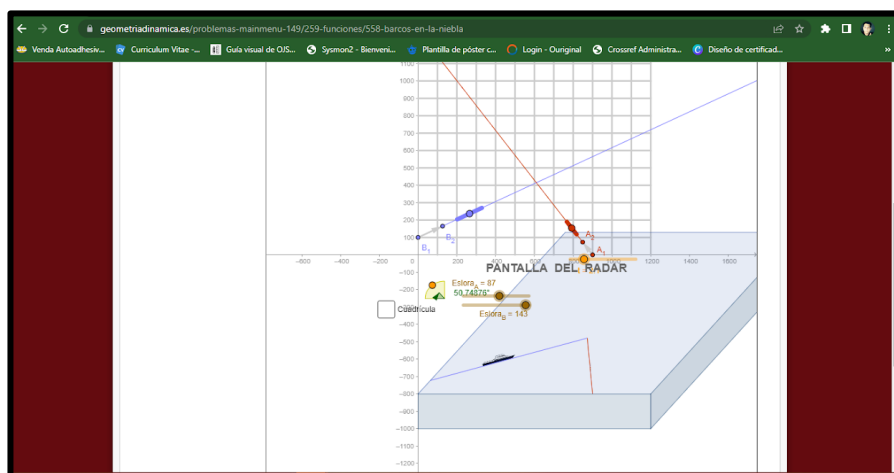
**Fuente:** Elaboración propia. Página web directa y de trabajo en línea

(<https://www.mathpapa.com/algebra-calculator.html>)

Calculadora algebraica permite calcular expresiones matemáticas de forma simbólica; tiene la posibilidad de realizar cálculos formales y por supuesto numéricos con las siguientes características como: operaciones

algebraicas, ecuaciones, sistema de ecuaciones, inecuaciones, representación de funciones, etc... También incluye lecciones para aprender y repasar los temas del bloque de Álgebra.

**Figura 4:** Interfaz gráfica Geometría dinámica

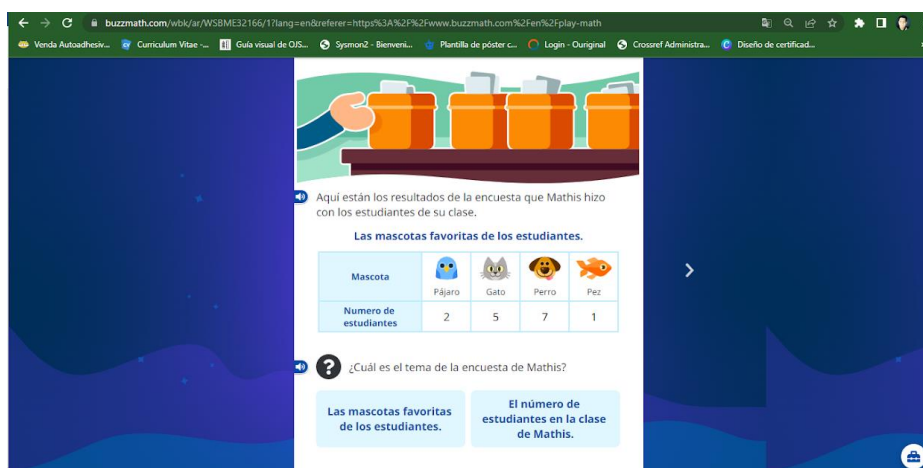


**Fuente:** Elaboración propia. Página web directa y de trabajo en línea

(<https://geometriadinamica.es/>)

Un Sistema de Geometría Dinámica (*SGD*) es un programa informático que permite la creación y manipulación de construcciones geométricas. Una característica muy importante de este tipo de programas es que son capaces de construir modelos geométricos a partir de objetos tales como puntos, rectas, círculos, ... así como de las dependencias que pueden relacionar unos objetos con otros.

**Figura 5:** Interfaz gráfica Buzzmath



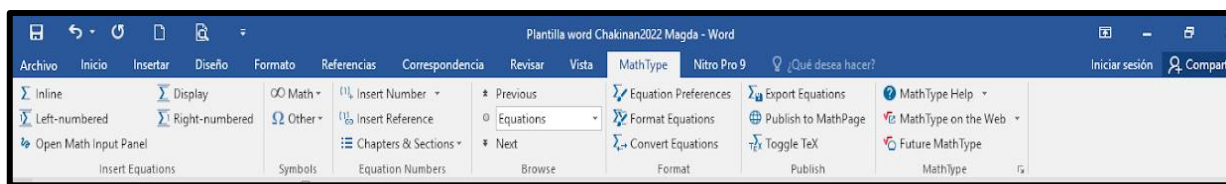
**Fuente:** Elaboración propia. Página web directa y de trabajo en línea

(<https://www.buzzmath.com/en/>)

*Buzzmath* despierta curiosidad y les permitirá comprender mejor un concepto matemático de una manera correcta y muy coloridas; realmente la plataforma proporciona problemas matemáticos interactivos de acuerdo a la edad

del alumno. Una de las acciones de la plataforma es que existe roles de profesor y estudiantes donde al docente se muestra informes tanto que los estudiantes errores o acciones corregidas en las tareas permitiendo visualizar tu progreso en tiempo real.

**Figura 6:** Interfaz gráfica Wiris



**Fuente:** Elaboración propia. Instalador de Wiris para Office 2013, 2016 y 2019

(<https://www.wiris.com/es/mathtype/>)

Permite trabajar de forma exacta y aproximada con números reales, naturales, enteros, racionales y complejos. Resuelve sistemas de ecuaciones lineales y no lineales. Representa curvas y superficies en el plano y el espacio (2D y 3D).

Una preocupación de las políticas educativas del Estado es propender por un avance en el uso de las Tic(s) con la finalidad de incorporarlas al proceso de formación de los estudiantes y a un mejor aprovechamiento de la comunicación y, por ende, de la información; para ello es conveniente considerar varios aspectos que muestran la investigación a través de las experiencias significativas encontradas en los proyectos de aula de los docentes. Un estudio realizado en España muestra tendencias relacionadas con el entorno, la tecnología, las personas, la metodología y los contenidos (Fumero, 2009:22).

## DISCUSION

Los resultados obtenidos en este artículo son para demostrar en la actualidad de estas cinco herramientas: *Geogebra*, *Mathpapa*, *Geometría dinámica*, *Buzzmath* y *Wiris* transfieren experiencias en los procesos de formación docente tomando en cuenta las debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades (*FODA*) encontrado a través de esta investigación, así como la adaptación a los contextos educativos que son de gran impacto social y mejoramiento en la calidad académica. En relación de la pregunta de la investigación con los resultados obtenidos, se emite el siguiente criterio: A la pregunta ¿Las Tic(s) para el proceso enseñanza aprendizaje de matemáticas es la mejor estrategia para elevar la comprensión de la materia en estudiantes escolares y de secundaria? basados en los resultados específicamente en la figura donde se muestra de usuarios suscriptores

que llegan alrededor de 1'600.000 y con la experiencia y reuniones de docente se valida la pregunta de forma afirmativa. Siendo la Tic “Mathpapa”, el principal gestor para enseñanza de la materia en cuestión.

## CONCLUSIONES

En la Unidad Educativa Andrés de Vera, entidad donde se tuvo la facilidad de acceder a información relevante sobre el tema, se estableció el diagnóstico general que permitió conocer fruto de las reuniones con colectivos académicos justamente con los docentes del área, los cuales contribuyeron con datos dentro de los más importantes, se debe enfatizar que la información proporcionada por la entidad sujeta de estudio es un factor común en otras unidades de educación primaria y secundaria.

Es de incuestionable valor el empleo de las tecnologías en las matemáticas. La aplicación del método de revisión sistemática de literatura (*Systematic Literature Review-SLR*) permitió conocer inicialmente las 25 herramientas tecnológicas más usadas en la enseñanza y el aprendizaje de esta ciencia y luego identificar y recomendar a la comunidad académica a *Geogebra*, *Mathpapa*, Geometría dinámica, *Buzzmath* y *Wiris* como las de mejor usabilidad para el nivel educativo de Educación Básica. Se puede concluir además que para los docentes es eficiente en la didáctica de su desempeño laboral la facilidad de interacción del alumno con el contenido y el dinamismo que genera en el proceso enseñanza-aprendizaje. Su aplicabilidad es más factible en los niveles educativos de Educación Básica o secundaria lo que requiere de una preparación previa del docente que garantice el logro de los objetivos de aprendizaje, así como la motivación del estudiantado.

Las herramientas utilizadas para ilustrar como este software ayuda al proceso enseñanza-aprendizaje en las matemáticas sea para secundaria o universitaria enriquecen el lineamiento o idea clave para el uso de la tecnología, descubriendo conocimientos bajo la guía del profesor siendo un objetivo alcanzable en la enseñanza. Concluyendo así que es de buen uso hacer énfasis y de ser apropiado colocar en los planes estratégicos de estudio o indicadores las bondades que brindan este software.

## BIBLIOGRAFÍA

- Arteaga-Valdéz, E., Medina-Mendieta, J. F., y Del Sol-Martínez, J. L. (2019). El GeoGebra: una herramienta tecnológica para aprender matemática en la Secundaria Básica haciendo matemática. *Revista Conrado*, 15(70), 102-108. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v15n70/1990-8644-rc-15-70-102.pdf>
- Bray, A., y Tangney, B. (2017). Technology usage in mathemaTic(s) education research: A systematic review of recent trends. *Computers & Education*, 114, 255–273. doi: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.07.00>
- CEPAL (2021). *Análisis didáctico del proceso enseñanza.aprendizaje. Formacion basada en tecnologías* [Tesis Doctoral]. Universidad Rovira I Virgili
- Escudero, N., (2017). Aportaciones al proceso horizontal de transversalización de la Educación a Distancia en las instituciones de educación superior. *Revista de la Educación Superior*, 2017, 46(182), p. 57 - 69. doi:<https://doi.org/10.1016/j.resu.2017.02.003>.

- EDUTEKA (2003). *El principio de la tecnología para matemáticas escolares*. <http://www.eduteka.org/articulos/PrincipiosMath>
- Flores y Gonzalo (2021). *Aplicaciones, Enfoques y Tendencias del Internet de las Cosas (IoT): Revisión Sistemática de la Literatura*. En Memorias del Congreso Internacional de Investigación Academia Journals Hidalgo 2021 (Hidalgo, México, 20 al 22 de octubre, 2021), vol. 13, no. 9, pág. 568-577. <https://ciateq.repositorioinstitucional.mx/jspui/handle/1020/543>
- Fumero, C. (2009). *Aplicaciones de las TIC en la educación. Tendencias*. Madrid, España: Universidad Politécnica de Madrid e Internet Nueva Generación.
- Gerver, L. (2018). La matemáticas educación 3.0. *Revista sciencie*, 15 (1). <https://www.educaciontrespuntocero.com/opinion/educacion3.0/>
- Grisales, A. (2018). Uso de recursos TIC en la enseñanza de las matemáticas: retos y perspectivas. *Revista Entramado*, 14(2), 198-214. doi: <http://dx.doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.4751>
- Higgins, J. P. T., Lasserson, T., Chandler, J., Tovey, D., Thomas, J., Flemyng, E., & Churchill, R. (2019). Methodological Expectations of Cochrane Interventions Reviews (MECIR): Standards for the conduct and reporting of new Cochrane Intervention Review, reporting of protocols and the planning, conduct, and reporting of updates. In J. P. T. Higgins, J. Thomas, J. Chandler, M. Cumpston, T. Li, M. J. Page, & V. A. Welch (Ed.). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* (2nd ed., pp. 1-128). John Wiley & Sons. [https://community.cochrane.org/sites/default/files/uploads/MECIR%20PRINTED%](https://community.cochrane.org/sites/default/files/uploads/MECIR%20PRINTED%202019.pdf)
- Jiménez, R. (2013). Is it possible to teach to law students persuasion using metadiscourse? A teaching experience. *Revista De Lengua i Dret*, 59, 42-58. doi: <https://doi.org/10.2436/20.8030.02>
- Kitchenham, B. (2004). Procedures for performing systematic reviews. *Keele, UK, Keele University*. 33(2004), 1-26. <http://tests-zingarelli.googlecode.com/svn-history/r336/trunk/2-Artigos-Projeto/Revisao-Sistematica/Kitchenham-Systematic-Review-2004.pdf>
- Moreira, P. (2023). La era digital. *Revista Digital Pu*, 20(2), 56-65. <https://www.educaciontrespuntocero.com/opinion/educacion-digital-una-necesidad/>
- Orellana-Campoverde, J.A, y Erazo-Álvarez, J.C. (2021). Herramientas digitales para la enseñanza de Matemáticas en pandemia: Usos y aplicaciones de Docentes. *EPISTEME KOINONIA Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes*, 4(8), 109-128. <https://doi.org/10.35381/e.k.v4i8.1348>
- Roa-Becerra, N. R. (2013). Uso de herramientas tecnológicas en el aprendizaje de las matemáticas. *Revista Inventum*, 26(1), 35-43. doi: <https://doi.org/10.26620/uniminuto.inventum.8.14.2013.35-43>
- Rodríguez (2013). La importancia de las matemáticas en la vida cotidiana. *Revista Educación*, 16(2), 29-34. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2057964.pdf>
- Sánchez, C. (2020). Herramientas tecnológicas en la enseñanza de las matemáticas durante la pandemia COVID-19. *Hamú'ay*, 7 (2), 46-57. doi: <http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v7i2.2132>
- Valencia-Velasco, F. y Guevara-Vizcaíno, C. (2020). Uso de las TIC en procesos de aprendizaje de matemática, en estudiantes de. *Revista Ciencias de la tecnología*, 157-176. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1279>
- Vázquez-López, J. (2014). Los ejes transversales en la formación de competencias genéricas en la educación superior desde el enfoque socioformativo. un caso concreto de aplicación: El uso de las TIC en el área de salud de la BUAP. *Teoría De La Educación*, 26(2), 264-267. doi: <https://doi.org/10.14201/12373>
- Vélez-Briones., M. y De la Peña-Consuegra, G. (2021). La tecnología educativa para el aprendizaje de la matemática en la educación general básica superior. *Revista Científica Multidisciplinaria YACHASUN*, 5(9), 2697-3456. doi: <https://doi.org/10.46296/yc.v5i9edespsoct.0116>
- Velmovská, K. (2014). Physics mistakes in movies or the possibility of developing critical thinking in physics education. *Journal of Science Education*, 15(1), 37-40. [https://revistajournal/publication/290082614\\_Physics\\_mistakes\\_in\\_movies\\_or\\_the\\_possibility\\_of\\_developing\\_critical\\_thinking\\_in\\_physics\\_education](https://revistajournal/publication/290082614_Physics_mistakes_in_movies_or_the_possibility_of_developing_critical_thinking_in_physics_education)
- Vera, J., y Susana Hernández, G. (2014). Familia y logro escolar en matemáticas del primer ciclo escolar de educación primaria en México. *Estudios Pedagógicos*, 40(1), 281-292. <https://www.redalyc.org/pdf/1735/173531772017.pdf>
- Viberg, O., y Mavroudi, A. (2018). The role of ubiquitous computing and the internet of things for developing 21st century skills among learners: Experts' views. In V. Pammer-Schindler, M. Pérez-Sanagustín, H. Drachsler, R. Elferink, & M. Scheffel (Eds.), *Lifelong technology-enhanced learning. EC-TEL 2018. Lecture notes in computer science, vol 11082* (pp.640–643). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-98572-5\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-319-98572-5_6)
- Viberg, O., Grönlund, A. y Andersson, A. (2023). Integrating digital technology in mathematics education: a Swedish case study. *Interactive Learning Environments*, 31(1), 232-243. doi: <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1770801>
- Ydesen, C., y Andreasen, K. E. (2014). Accountability practices in the history of Danish primary public education from the 1660s to the present. *Education Policy Analysis Archives*, 22 doi: <http://dx.doi.org/10.14507/epaa.v22.1618>

# ANÁLISIS SOBRE LA TUTELA JUDICIAL EFECTIVA Y EL RECURSO DE DOBLE CONFORME EN EL ECUADOR

## ANALYSIS ON EFFECTIVE JUDICIAL PROTECTION AND DOUBLE CLAIM APPEAL IN ECUADOR

## ANÁLISE DA EFETIVA PROTEÇÃO JUDICIAL E DO RECURSO DUPLO NO EQUADOR

### AUTORES

Luis Miguel Alvarado Martínez<sup>38</sup> Autor de correspondencia [luism.alvarado1@istla.edu.ec](mailto:luism.alvarado1@istla.edu.ec)  
Instituto Superior Tecnológico Los Andes Santo Domingo-Ecuador

Sandra Elizabeth Rivilla Requelme<sup>39</sup> Email [sandrae.rivilla1@istla.edu.ec](mailto:sandrae.rivilla1@istla.edu.ec)  
Instituto Superior Tecnológico Los Andes Santo Domingo-Ecuador

Marlena Rosana Rivilla Requelme<sup>40</sup> Email [marlener.rivilla1@istla.edu.ec](mailto:marlener.rivilla1@istla.edu.ec)  
Instituto Superior Tecnológico Los Andes Santo Domingo-Ecuador

Ruth Elizabeth Reyes Granda<sup>41</sup> Email [ruthe.reyes1@istla.edu.ec](mailto:ruthe.reyes1@istla.edu.ec)  
Instituto Superior Tecnológico Los Andes

**Recibido:** 8 octubre 2023    **Aceptado:** 15 de diciembre 2023    **Publicado:** 25 de diciembre 2023

### RESUMEN

La aplicación del Recurso Especial de Doble Conforme, que parte de lo esgrimido en los Instrumentos Internacionales así como la Constitución de la República del Ecuador, regulado mediante la Resolución 04-2022 vigente desde el 18 de abril de 2022, que fue emitida por la Corte Nacional de Justicia en el Ecuador, es una garantía que tiene la persona condenada para que su sentencia sea revisada por un Tribunal Superior, que defina su estado de inocencia o culpabilidad por una segunda ocasión, ante ello, se encuentra la posible vulneración al derecho de acceso a la justicia. La presente investigación tuvo como objetivo desarrollar un análisis teórico sobre la tutela judicial efectiva y el recurso de doble conforme en el Ecuador. Este estudio se desarrolló mediante un constructo metodológico de enfoque cualitativo bajo el análisis documental crítico, de tipo teórico analítico-sintético, bajo el análisis documental, desarrollado a través de la revisión descriptiva, permite desarrollar el análisis crítico sobre los procedimientos que involucran interposición de los recursos de casación y recurso ordinario especial de doble conforme en casos de coprocesados. Se hizo una revisión bibliográfica de todas las

---

<sup>38</sup> Luis Miguel Alvarado Martínez [luism.alvarado1@istla.edu.ec](mailto:luism.alvarado1@istla.edu.ec) Docente Instituto Superior Tecnológico Los Andes Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7225-7022>

<sup>39</sup> Sandra Elizabeth Rivilla Requelme [sandrae.rivilla1@istla.edu.ec](mailto:sandrae.rivilla1@istla.edu.ec) Docente Instituto Superior Tecnológico Los Andes Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8135-4422>

<sup>40</sup> Marlena Rosana Rivilla Requelme [marlener.rivilla1@istla.edu.ec](mailto:marlener.rivilla1@istla.edu.ec) Docente Instituto Superior Tecnológico Los Andes Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6023-6352>

<sup>41</sup> Ruth Elizabeth Reyes Granda [ruthe.reyes1@istla.edu.ec](mailto:ruthe.reyes1@istla.edu.ec) Docente Instituto Superior Tecnológico Los Andes Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8249-5515>

normativas vigentes que se consideraron relevantes, con el propósito de realizar una contraposición de la legalidad para representar la seguridad jurídica a las instituciones. Como principales resultados se obtuvo que la parte jurídica en materia constitucional para la tutela judicial efectiva y el recurso de doble conforme, posee elementos completos en la búsqueda de garantizar el respeto por los derechos humanos, sin embargo, la mayor parte de profesionales, no emplean el recurso de casación por diversas causas. Esto permite llegar a concluir que la falta de motivación para la aplicabilidad del recurso de casación compromete la celeridad procesal como forma de acceso a la justicia, afectando la garantía de Tutela Judicial Efectiva.

**PALABRAS CLAVE:** Tutela Judicial Efectiva, Recurso Especial de Doble Conforme, Casación, Coprocesados, Celeridad.

### **ABSTRACT**

The application of the Special Double Compliance Resource, which is based on what is stated in the International Instruments as well as the Constitution of the Republic of Ecuador, regulated by Resolution 04-2022 in force since April 18, 2022, which was issued by the Court National Court of Justice in Ecuador, is a guarantee that the convicted person has so that his sentence is reviewed by a Superior Court, which defines his state of innocence or guilt for a second time, before this, there is the possible violation of the right of access to justice. The objective of this research was to develop a theoretical analysis of effective judicial protection and the double compliance resource in Ecuador. This study has a methodological construct of qualitative approach under critical documentary analysis. A bibliographic review was carried out of all current regulations that were considered relevant, with the purpose of carrying out a comparison of legality to represent legal security to the institutions. The main results were that the legal part in constitutional matters for effective judicial protection and double compliance appeal has complete elements in the search to guarantee respect for human rights; however, the majority of professionals do not use the appeal for various reasons. This leads us to conclude that the lack of motivation for the applicability of the appeal compromises procedural speed as a form of access to justice, affecting the guarantee of Effective Judicial Protection.

**KEYWORDS:** Effective protection, special Appeal resource, cassation, codefendant, legal promptness.

## RESUMO

A aplicação do Recurso Especial de Dupla Conformidade, que se baseia no disposto nos Instrumentos Internacionais e também na Constituição da República do Equador, regulamentada pela Resolução 04-2022 em vigor desde 18 de abril de 2022, que foi emitida pelo Tribunal Nacional de Justiça do Equador, é uma garantia que o condenado tem para que sua sentença seja revista por um Tribunal Superior, que defina pela segunda vez seu estado de inocência ou culpa, antes disso, há a possível violação do direito de acesso à justiça. O objetivo desta pesquisa foi desenvolver uma análise teórica da proteção judicial efetiva e do recurso de dupla conformidade no Equador. Este estudo possui um construto metodológico de abordagem qualitativa sob análise documental crítica. Foi realizada uma revisão bibliográfica de todas as regulamentações vigentes que foram consideradas relevantes, com o objetivo de realizar uma comparação de legalidade para representar segurança jurídica às instituições. Os principais resultados foram que a parte jurídica em matéria constitucional para tutela jurisdicional efetiva e recurso de duplo cumprimento possui elementos completos na busca pela garantia do respeito aos direitos humanos; porém, a maioria dos profissionais não utiliza o recurso por motivos diversos. Isto nos leva a concluir que a desmotivação para a aplicabilidade do recurso compromete a celeridade processual como forma de acesso à justiça, afetando a garantia da Proteção Judiciária Efetiva.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tutela Judicial Efetiva, Recurso Especial de Dupla Obrigatória, Cassação, Co-arguido, Rapidez

## INTRODUCCIÓN

La Convención Americana sobre Derechos Humanos y el Pacto Internacional de Derecho Políticos y Civiles, son normativas internacionales que garantizan el derecho a recurrir los fallos con sentencias condenatorias ante un juez o tribunal superior; esta garantía permite proteger a las personas procesadas, limitar el poder punitivo y evitar la condena de personas inocentes o la imposición de condenas desproporcionadas por parte de los administradores de justicia.

Este tipo de principios se la denomina derecho al doble conforme, se aplica en materia penal y tiene la finalidad de que la persona condenada cuente con dos instancias judiciales que confirmen su sentencia condenatoria; es

decir, este recurso, otorga la posibilidad de revisar íntegramente la sentencia dictada en su contra, entregando una mayor seguridad jurídica.

El titular del derecho al recurso ordinario de doble conforme en materia penal es la persona condenada, por lo tanto, al ser un derecho que se otorga al condenado, depende de que sea ejercido por el mismo.

La legislación colombiana regula los casos de impugnación respecto de la primera sentencia condenatoria ya sea expedida en caso de apelación o de casación; según el análisis de legislación comparada realizada por el Doctor Byron Guillen Zambrano, establece que en el país vecino se encuentra normado el “Recurso de Impugnación Especial”, en el que tras varios cambios y modificaciones en la normativa del referido país, actualmente, las impugnaciones especiales aplican en todos los casos incluyendo las decisiones de los tribunales superiores. Este recurso de impugnación especial permite la revisión integral de la sentencia. (Zambrano, enero - 2023)

La Corte Constitucional del Ecuador dentro de las sentencias No. 1965-18-EP/21 de 17 de noviembre de 2021 y No. 8-19 IN y acumulado/21 de 8 de diciembre de 2021, reconocen el derecho al doble conforme en el Ecuador y disponen a la Corte Nacional de Justicia regular provisionalmente, a través de una resolución, un recurso que garantice el derecho al doble conforme de las persona que han sido condenadas por primera ocasión en segunda instancia y en casación; declarando la insconstitucionalidad de la Resolución 010- 2015, emitida por la Corte Nacional de Justicia; así también, dispuso la elaboración del proyecto de reforma de ley que regule, las lagunas estructurales contenidas en la normativa legal vigente respecto del doble conforme.

Existe un aspecto conceptual relevante. La Corte Constitucional estableció el doble conforme basándose en su jurisprudencia previa sobre el derecho a recurrir, equiparó la naturaleza de ambos derechos, sin considerar que se trata de cuestiones distintas. Por efecto de la sentencia de la Corte se determinó que, si una persona fue condenada al resolver el recurso de apelación, el ordenamiento jurídico debe garantizar una revisión íntegra del fallo; y, con ello, modificó la estructura del proceso penal. (Chamba, 2023)

De conformidad con lo dispuesto por la Corte Constitucional, la Corte Nacional de Justicia emitió la Resolución 04- 2022 vigente desde el 18 de abril de 2022, ante lo cual, a partir de allí, se puede evidenciar los datos estadísticos registrados en la Unidad de Gestión Documental, Sorteos y Archivo de la Corte Nacional de Justicia, que se inició con un sorteo manual de causas a partir del 18 de mayo de 2022 hasta el 19 de diciembre de 2022,

registrando un total de 140 causas para atención del Recurso Especial Ordinario Doble Conforme; siendo de estas, 40 casusas que incluyen coprocesados dentro de las resoluciones a objetarse.

A partir de dicho análisis, surge las siguientes preguntas de investigación:

¿Cuál es la base teórica de la tutela judicial efectiva y el recurso de doble conforme en el Ecuador?

¿Cuáles son los principios fundamentales de la tutela judicial efectiva y como se vincula con el derecho al recurso de doble conforme en el sistema legal ecuatoriano?

Por lo cual, se plantea como objetivo general, desarrollar un análisis teórico sobre la tutela judicial efectiva y el recurso de doble conforme en el Ecuador.

## **DESARROLLO**

### **Marco Doctrinario**

La Constitución de la República del Ecuador en su artículo 75 garantiza la tutela judicial efectiva: "Toda persona tiene derecho al acceso gratuito a la justicia y a la tutela efectiva imparcial y expedita de sus derecho e intereses, con sujeción a los principios de inmediación y celeridad; en ningún caso quedará en indefensión. El incumplimiento de las resoluciones judiciales será sancionado por la ley." (Asamblea Constituyente de la República del Ecuador, 2008)

En lo descrito en el párrafo que antecede, se explica que la Constitución de la República del Ecuador elaborada por la Asamblea Constituyente (2008), como ley máxima del ordenamiento jurídico, asegura y establece que el acceso a los servicios de justicia debe sujetarse a los principios de inmediación y celeridad.

Así también, la Constitución de la República del Ecuador en su artículo 169, estipula que: "El sistema procesal es un medio para la realización de la justicia. Las normas procesales consagrarán los principios de simplificación, uniformidad, eficacia, inmediación, celeridad, y economía procesal, y harán efectivas las garantías el debido proceso. No se sacrificará la justicia por la sola omisión de formalidades." (Constitución de la República del Ecuador, 2008)

Por ello, es importante que los administradores de justicia cuenten con las herramientas necesarias para hacer efectivo el goce de estos derechos, consagrados en la Constitución de la República del Ecuador; con la finalidad de garantizar el acceso al recurso ordinario de doble conforme, la Corte Constitucional dispuso a la Corte Nacional de Justicia lo siguiente:

(...) en aplicación de las facultades conferidas en el artículo 180.6 del Código Orgánico de la Función Judicial, en el plazo de dos meses desde la notificación de la sentencia, emita una resolución con fuerza de ley mediante la cual regule un recurso ad hoc que garantice el derecho al doble conforme de los procesados que han recibido una sentencia condenatoria por primera ocasión en casación. Esta resolución deberá observar los parámetros fijados en esta sentencia y definir las personas beneficiarias de este recurso.”. (Inconstitucionalidad por razones de fondo de la Resolución No.10-2015 y Código Orgánico Integral Penal, 2021)

Hay que tener presente que, a partir del 8 de septiembre de 2022, se encuentra el Proyecto de Ley Orgánica Reformatoria al Código Orgánico Integral Penal, que regula el recurso ordinario especial de Doble Conforme, en relación a su interposición, temporalidad y normas procedimentales que fueron puestas en conocimiento de la Asamblea Nacional para su respectiva aprobación; esto, por mandato de la Corte Constitucional debido a que, en la actualidad, este recurso especial no se encuentra debidamente normado (Rodas, 2023; Mercedes, 2018)

### **La Tutela Judicial Efectiva**

El derecho fundamental de la Tutela Judicial Efectiva debe ser interpretado siempre de manera que los requisitos procedimentales establecidos en la ley no lleguen a restringir u obstaculizar de forma injustificada el acceso al proceso para que sean conocidas y resueltas las pretensiones que se sometan al órgano judicial. (Ruiz y Liébana, 2013)

La Corte Constitucional entre varias sentencias, en este caso a la que nos referiremos, es la Resolución 889-20-JP/2021, dentro de los párrafos 106 a 111, establece que la Tutela Judicial efectiva tiene 3 elementos que la conforman:

- (i) Derecho al acceso a la administración de justicia.
- (ii) Derecho a un debido proceso judicial

(iii) Derecho a la ejecución de las resoluciones judiciales.

A falta de uno de estos 3 elementos que la conforman se ve vulnerado el derecho a la Tutela Judicial Efectiva. Vamos a enfatizar sobre el acceso a la justicia: “El acceso a la justicia como un derecho de entrada al proceso se puede definir que este es, la participación general de afectados e interesados.” (Gozaíni, 2019, p.8)

Y vinculado a este podemos encontrar, el principio de celeridad procesal, desde el punto de vista de modernización de los procedimientos, se encuentra ligada con la esencia de los Derechos Humanos, ya que la vida humana es fugaz y los conflictos sociales deben ser solucionados a la brevedad posible; esto implica que, en el ejercicio del Derecho se debe cumplir con las expectativas individuales y colectivas de la sociedad, garantizando a través de las reformas una gestión eficiente. (Callegari, 2011)

La Disposición Transitoria Primera de la Resolución No. 4-2022 del Pleno de la Corte Nacional de Justicia establece:

(...) En este caso los recursos de casación en trámite se suspenderán, hasta que se resuelva el recurso especial y se aplicarán las reglas establecidas en el artículo 5 numeral 2 y siguientes del Capítulo II de esta Resolución. De no presentarse el recurso especial se sustanciará el o los recursos de casación conforme lo establecido en la ley.

La suspensión del proceso puede representar un conflicto con el derecho a la Tutela Judicial Efectiva, conforme se garantiza en el artículo 75 de la Constitución de la República del Ecuador; si la persona procesada no fue condenada al resolver el recurso de apelación. (Chamba, 2023)

El derecho de acceso a la justicia, únicamente se vuelve efectivo cuando la administración de justicia, brinda a la ciudadanía un servicio judicial adecuado dentro de un plazo de duración razonable y con la celeridad procesal en concordancia con las garantías esenciales de los Derechos Humanos. (Callegari, 2011)

### **El Recurso Ordinario Especial de Doble Conforme en la Corte Nacional de Justicia**

La Corte Nacional de Justicia conoce recursos de revisión, casación, fuero y demás establecidas en la Ley; en este quehacer, la Corte Constitucional mediante sentencia No. 8-19-IN acumulados /12 de 8 de diciembre de 2021, resolvió declarar la inconstitucionalidad de la Resolución 10- 2015 emitida por la Corte Nacional de

Justicia, por la forma de admisibilidad en los recursos de casación, así también, se declara la inconstitucionalidad en los artículos 656 y 657 del Código Orgánico Integral Penal, en donde prohíbe revalorizar los hechos que se dan en la prueba en primera y segunda instancia y dispuso la adopción de una regulación provisional.

Si bien, el Pleno de la Corte Nacional de Justicia tiene facultad para promulgar resoluciones generales y obligatorias, su objeto se circunscribe a aclarar la duda y obscuridad de la ley, más no establecer procedimientos o colmar vacíos normativos. (Chamba, 2023)

Dado que el doble conforme involucra una cuestión de procedimiento, era necesario el establecimiento de normas de trámite o reglas procesales que determine la competencia y la forma de sustanciación del medio de impugnación.

En consecuencia, la Corte Nacional de Justicia mediante Resolución No. 04-2022 de 30 de marzo de 2022, resolvió expedir las normas que regulan el Recurso Especial de Doble conforme, misma que constituye una garantía que tiene la persona condenada para que su sentencia condenatoria pueda ser confirmada en dos instancias judiciales. Con este recurso se otorga la posibilidad de revisar íntegramente el fallo condenatorio dictado, entregando una mayor seguridad jurídica y respeto a los derechos de las personas a las que se les haya impuesto una sentencia condenatoria.

Así también, es importante mencionar que con la implementación del Recurso Especial de Doble conforme la Corte Nacional de Justicia, se encuentra ante el reto de atender más causas, registrando un aumento de la carga procesal, ya que ahora sus funciones y competencias se extienden a más de los recursos extraordinarios que atiende habitualmente; el de resolver los recursos ordinarios y todo esto, hasta la fecha actual, con el mismo personal que se ha mantenido.

***Procedimiento para la interposición de recurso de casación cuando asiste el derecho al doble conforme, en casos que involucran coprocesados con sentencias contradictorias.***

La Corte Nacional de Justicia mediante Resolución No. 04-2022, en su artículo 6, estipula: “Interposición de recursos. - si no se presenta el recurso especial dentro del término legal establecido, fenecido este, se abre el

término legal para presentar el recurso de casación; caso contrario, el término para interponerlo se contará a partir de la notificación con la resolución del recurso especial.”

Es decir, que, si un procesado rompe la presunción de estado de inocencia y la Sala o Tribunal Adquem rectifica aquello, esta persona puede presentar el recurso de casación dentro de los 5 días que franquea la norma, más sin embargo, nace el problema jurídico cuando existen coprocesados en los que se han confirmado la inocencia en sentencias de primer nivel y la Sala de la Corte Provincial han establecido lo contrario; es decir, lo ha declarado culpable, esta persona tiene derecho a un recurso, a ser escuchado por un tribunal superior, en este caso la Sala de Conjuces de la Corte Nacional de Justicia, entonces podría detenerse el trámite de casación, cuando existen dos circunstancias como las planteadas.

**Tabla 1.** *Análisis de sentencias*

Sujetos procesados	Resolución primera instancia	Resolución segunda instancia	Recurso
Coprocesado “A”	Sentencia absolutoria	Sentencia condenatoria	Doble conforme
Coprocesado “B”	Sentencia condenatoria	Sentencia condenatoria	Casación

*Nota.* Elaboración propia.

El Coprocesado “A” tiene derecho a solicitar recurso ordinario especial del doble conforme, con la finalidad de que su sentencia sea confirmada por una tercera instancia como lo estipula la norma; y, al Coprocesado “B” le corresponde interponer únicamente el recurso de casación, ya que su sentencia ha sido confirmada en dos instancias, por lo tanto, no cabe aplicar el recurso especial de doble conforme.

En este sentido, se entiende que el Coprocesado “B” tendría que esperar a que se notifique la resolución del recurso especial de doble conforme, presentado por el Coprocesado “A”, para que pueda interponer el recurso de casación.

Ello, afecta el derecho a la Tutela Judicial Efectiva y va en contra de uno de los principios que es el de celeridad contenida en el artículo 169 de la Constitución de la República del Ecuador (Pinargoty-Alonzo y Marín-Rodríguez, 2017).

El derecho al doble conforme no representa dificultad cuando únicamente existe una sola persona procesada, las situaciones que se pueden presentar son las siguientes:

- (i) Si existen dos o más personas procesadas, se ratificó la inocencia de todas ellas en primera instancia y al resolver el recurso de apelación, únicamente una persona procesada es condenada. La Fiscalía y las víctimas casan la sentencia de apelación, respecto de quienes vieron ratificada la inocencia en apelación;
- (ii) Dos o más personas procesadas. A una de las personas procesadas se ratifica la inocencia en primera instancia y los demás reciben sentencia condenatoria; al resolver la apelación se revoca la sentencia ratificatoria de primera instancia y se condena a todos los procesados.
- (iii) Tres personas procesadas, respecto de una se ratifica la inocencia en primera instancia y las otras dos reciben sentencia condenatoria. En apelación se ratifica la sentencia condenatoria y se revoca la sentencia ratificatoria de inocencia.

En todos estos casos, las personas procesadas que no recibieron la ratificación de sentencia condenatoria en apelación deben esperar la resolución del recurso de doble conforme para tener la posibilidad de resolución de la impugnación.

***Caso ingresado para resolución del recurso especial de Doble Conforme en la Corte Nacional de Justicia.***

De conformidad con lo estipulado en la Disposición Transitoria Primera de la Resolución No. 04-2022, se procesan los casos de la siguiente manera:

Los procesados que hayan recibido sentencia condenatoria en apelación por primera ocasión y estén pendiente de resolución de recursos de casación, podrán presentar el recurso especial al que se refiere el Capítulo II de esta resolución, para cuyo efecto tendrán el término de quince días contados a partir de la fecha de la publicación de esta Resolución en el Registro Oficial. En este caso, los recursos de casación en trámite se suspenderán, hasta que se resuelva el recurso especial y se aplicarán las reglas establecidas en el artículo 5 numeral 2 y siguientes del Capítulo II de esta Resolución. (...) (Justicia, 2022).

**Tabla 2.** Juicio No. 11282-2015-01017

Parte Procesal	Primera Instancia	Segunda Instancia	Recurso
Coprocesado "A"	Sentencia absolutoria	Sentencia condenatoria	Doble conforme
Coprocesado "B"	Sentencia absolutoria	Sentencia condenatoria	Doble conforme
Coprocesado "C"	Sentencia condenatoria	Sentencia condenatoria	Casación
Coprocesado "D"	Sentencia condenatoria	Sentencia condenatoria	Casación
Coprocesado "E"	Sentencia absolutoria	Sentencia absolutoria	Casación Fiscalía
Coprocesado "F"	Sentencia absolutoria	Sentencia absolutoria	Casación Fiscalía
Coprocesado "G"	Sentencia absolutoria	Sentencia absolutoria	Casación Fiscalía
Coprocesado "H"	Sentencia absolutoria	Sentencia absolutoria	Casación Fiscalía

*Nota.* Adaptado del Juicio No. 11282-2015-01017 de la República del Ecuador.

Dentro del Juicio No. 11282-2015-01017, se puede evidenciar que existen varios sujetos procesales, de los cuales, los procesados "A" y "B", tienen sentencia absolutoria en primera instancia y sentencia condenatoria en segunda instancia; al analizar el caso se puede identificar que conforme se menciona en la normativa legal en los apartados que anteceden, les asiste a estos coprocesados el derecho al Recurso Especial de Doble Conforme, con la finalidad de obtener una doble sentencia condenatoria (Mayorga, 2011).

Así también, podemos identificar a los coprocesados "C" y "D", ambos tienen sentencias condenatorias, por lo tanto, no les es aplicable el recurso especial de doble conforme, siendo su única vía la interposición del recurso de casación; sin embargo, el tribunal de la Sala Especializada de lo Penal, Penal Militar, Penal Policial, Tránsito, Corrupción y Crimen Organizado de la Corte Nacional de Justicia, en cumplimiento de a la Disposición Transitoria Primera de la Resolución 02-2021, resuelve suspender la casación que se encontraba en trámite, hasta la resolución del recurso especial de doble conforme, interpuesto en contra de los coprocesados "A" y "B"; de esta manera podemos evidenciar, que la situación jurídica de los procesados "C" y "D", se encuentra suspendida, sin exista un procedimiento que se encuentre en trámite en relación a su caso en particular (Velaña-Bayas, 2021).

Finalmente, podemos identificar a los procesados "E", "F", "G" y "H", que, al tener, doble conforme respecto de una sentencia absolutoria, la cual, es una situación favorable para los sujetos procesales, no corresponde interponer algún recurso; sin embargo, la Fiscalía tiene la facultad de interponer el recurso de casación, en contra de las sentencias absolutorias, emitidas por los dos tribunales (Velaña-Bayas, 2021).

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

El presente artículo tiene un enfoque cualitativo, puesto que se desarrolló un estudio teórico analítico-sintético de la realidad discursiva referente al recurso de casación (Veloz y Herrera, 2021), bajo el análisis documental, desarrollado a través de la revisión descriptiva, que según Herrera y Silva (2018), permite desarrollar el análisis crítico sobre los procedimientos que involucran interposición de los recursos de casación y recurso ordinario especial de doble conforme en casos de coprocesados, dentro de un mismo juicio, haciendo una relación directa de la viabilidad de los mencionados procedimientos en la Corte Nacional de Justicia; para este procedimiento se utiliza la revisión bibliográfica, como técnica de recolección de datos de artículos de revistas, casos vigentes que quedan una amplitud en términos generales del tema y asimismo centrándose en los puntos más específicos en la revisión de la literatura en ámbitos jurídicos de los procesos llevados a cabo por los Corte Nacional y la Corte Constitucional que se encuentran en el repositorio digital de las referidas instituciones.

En cuanto al diseño de la investigación, esta es no experimental, pues no manipula ninguna variable implicada, solo se dedica a analizarla, en un solo momento, desde la observación para la separación de sus partes y construcción de argumentos. En este diseño de investigación, el autor cumple el rol de observador implicado desde los documentos científicos que respaldan la teoría (Herrera et al., 2022).

La metodología empleada para este artículo científico se basa en el análisis crítico de las variables que representan los instrumentos legales para la aplicación del doble conforme, por lo cual, se va a hacer una revisión bibliográfica de todas las normativas vigentes que sean más relevantes para el estudio y poder realizar una contraposición de la legalidad para representar la seguridad jurídica a las de instituciones, la investigación documental es la que prima en este estudio, la cual, al aplicar la técnica para el procesamiento y la elección de los datos que se obtendrán de la diferente literatura que se encuentra en documentos afines al estudio, se busca que estos estén cargados de información que argumenten respuestas a las interrogantes que permitirán comprender los enfoques que conforma la sociedad respecto a la temática.

## **DISCUSIÓN**

### **Definición y Alcance:**

¿Cómo se define la tutela judicial efectiva en el marco legal ecuatoriano?

Análisis: La tutela judicial efectiva se define como el derecho fundamental a obtener una respuesta justa y en un plazo razonable por parte de los órganos jurisdiccionales.

### **Acceso a la Justicia:**

¿Cómo garantiza la legislación ecuatoriana el acceso a la justicia como parte integral de la tutela judicial efectiva?

Análisis: Se garantiza mediante la eliminación de barreras económicas, la promoción de mecanismos alternativos de resolución de conflictos y la asistencia legal a quienes no pueden costearla.

### **Principio de Oralidad y Publicidad:**

¿En qué medida se aplica el principio de oralidad y publicidad en los procesos judiciales para asegurar la tutela judicial efectiva?

Análisis: Se aplica a través de audiencias públicas y la transmisión en vivo de ciertos procedimientos, garantizando la transparencia y participación ciudadana.

### **Plazos Razonables:**

¿Cómo se establecen y protegen los plazos razonables en los procesos judiciales ecuatorianos?

Análisis: Se establecen normativas específicas para evitar dilaciones indebidas y se prevén mecanismos para agilizar procedimientos.

### **Definición y Finalidad:**

¿Qué implica el recurso de doble conforme en el sistema legal ecuatoriano y cuál es su finalidad?

Análisis: El recurso de doble conforme implica la revisión de la sentencia por dos instancias, asegurando un doble control de legalidad y justicia.

### **Garantías de Defensa:**

¿Cómo se garantiza el derecho a la defensa en el proceso de doble conforme?

Análisis: Se asegura mediante la posibilidad de presentar alegatos y pruebas en ambas instancias, permitiendo a las partes afectadas defender sus derechos.

## **Efectos de la Sentencia:**

¿Cuáles son los efectos de la sentencia en el contexto del recurso de doble conforme?

Análisis: La sentencia adquiere firmeza una vez agotadas ambas instancias, brindando estabilidad jurídica a las decisiones judiciales.

## **Supervisión de la Legalidad:**

¿Cómo se supervisa la legalidad en el proceso de doble conforme para evitar posibles errores judiciales?

Análisis: Se establece un riguroso control de legalidad en ambas instancias, revisando aspectos sustantivos y procedimentales para garantizar la corrección jurídica. Estos puntos de discusión pueden servir como base para explorar y profundizar en los aspectos clave de la tutela judicial efectiva y el recurso de doble conforme en el Ecuador.

## **CONCLUSIONES**

En Ecuador, la tutela judicial efectiva está consagrada en el artículo 76 de la Constitución de la República del Ecuador. Este artículo establece que todas las personas tienen derecho a acceder a la administración de justicia de manera rápida, gratuita, sin formalismos y sin dilaciones indebidas. La tutela judicial efectiva implica el derecho a un debido proceso, que incluye notificación y defensa, así como el acceso a una jurisdicción imparcial y a un juez competente.

- La tutela judicial efectiva en el sistema legal ecuatoriano se fundamenta en principios como el acceso a la justicia, el debido proceso y la defensa, mientras que el derecho al recurso de doble conforme refuerza estos principios al permitir la revisión de decisiones judiciales por instancias superiores. Ambos conceptos están diseñados para asegurar que el sistema judicial opere de manera justa, imparcial y efectiva.
- La suspensión para la interposición del recurso de casación, conforme lo estipula el artículo 6 de la Resolución 04-2022 de la corte nacional de justicia, específicamente en casos de coprocesados a los cuales, no les asiste el recurso de doble conforme, compromete la celeridad procesal como forma de acceso a la justicia, afectando de esta manera garantía de Tutela Judicial Efectiva; se debe destacar que, al implementar una nueva normativa los Administradores de Justicia se encuentran ante el desafío de adecuar la norma de

tal manera que la ciudadanía obtenga una gestión eficaz y en ese camino van a encontrar dilemas jurídicos como el que acabamos de plantear.

- Es importante, dar una solución a este problema jurídico, sin que se pueda dividir la continencia de la causa; no tendría que esperar el sujeto procesal a que se resuelva el recurso especial de doble conforme para interponer el recurso de casación, tendría que ser inmediata y se podría establecer que la Sala de Conjuces que conoce el recurso previno en la misma.

## BIBLIOGRAFIA

- Asamblea Constituyente. (2008). Constitución de la República del Ecuador. [https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador\\_act\\_ene-2021.pdf](https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf)
- Callegari, J. A. (2011). *Celeridad procesal y razonable duración el proceso. Derecho y Ciencias Sociales. No. 5, 2011.* Red Instituto de Cultura Jurídica y Maestría en Sociología Jurídica.
- Constituyente, A. N. (s.f.). Código Orgánico Integral Penal (COIP). *Suplemento del Registro Oficial* .
- Delito de Peculado, Juicio No. 11282-2015-01017 (Sala Especializada de lo Penal, Penal Militar, Penal Policial, Tránsito, Corrupción y Crimen Organizado de la Corte Nacional de Justicia. 01 de junio de 2022).
- Derecho al montepío, a la tutela judicial efectiva y juicio de coactiva, CASO No. 889-20-JP (Pleno de la Corte Constitucional 10 de Marzo de 2021).
- Ecuador, A. C. (2008). *Constitución de la República del Ecuador.* Quito - Ecuador: Registro Oficial 449.
- Ecuador, A. N. (28 de enero de 2014). Código Orgánico Integral Penal (COIP). *Reformado: Suplemento del Registro Oficial No. 222, 4-I-2023.* Quito, Pichincha, Ecuador : <https://www.fielweb.com>.
- Gozámi, O. A. (2019). *Tratado de Derecho Procesal Constitucional Latinoamericano.* Buenos Aires: La Ley S.A.E. e I.
- Herrera, C., Saltos, G. y Navarrete, Y. (2022). Statu quo de la función didáctica control y evaluación del desempeño: evaluación del cumplimiento educativo por parte de los educadores. *Revista Cubana de Educación Superior, 41(2).* [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0257-43142022000200015&lng=es&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142022000200015&lng=es&tlng=en)
- Herrera, C. y Silva, J. (2018). La gestión de proyectos orientada a la construcción del Proyecto Educativo Institucional (PEI). *Revista Científica Mundo Recursivo, 1(2), 130-149.*
- Chamba, D. M. (23 de enero de 2023). MAGISTER EN DERECHO MENCION DERECHO CONSTITUCIONAL. (D. García, Entrevistador)
- Inconstitucionalidad por razones de fondo de la Resolución No.10-2015 y COIP., Causa No. 8-19-IN y acumulado/21 (Juez ponente: Teresa Nuques Martínez. 08 de diciembre de 2021).
- Justicia, C. N. (23 de Marzo de 2022). NORMAS QUE REGULAN EL RECURSO ESPECIAL DE DOBLE CONFORME . *Resolución 04-2022 (Segundo Suplemento del Registro Oficial 44, 18-IV-2022).* Quito, Pichincha, Ecuador: <https://edicioneslegales.com.ec/>.
- Mayorga, M. (2011). *Análisis del artículo tres de la ley de casación.* [Tesis de postgrado, Universidad de Santiago de Guayaquil]. Repositorio UCSG. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/508/1/T-UCSG-POS-MDP-17.pdf>
- Mercedes, S. (2018). La admisibilidad del recurso de casación: análisis desde el enfoque constitucional. *USFQ Law Review, 5 (1), 19-29,* doi:10.18272/lr.v5i1.1223.
- Mercedes, S. (2018). La admisibilidad del recurso de casación: análisis desde el enfoque constitucional. *USFQ Law Review, 5 (1), 19-29,* doi:10.18272/lr.v5i1.1223.
- Pinargoty-Alonzo, M. y Marín-Rodríguez, J. (2017). La Casación Penal en el Ecuador. *Revista Científica Dominio de las Ciencias, 3(4), 708-719.* <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6870938>
- Ruiz, G. R.-R., & Liébana, M. J. (2013). *El Derecho a la Tutela Judicial Efectiva, Análisis Jurisprudencial.* Valencia: TIRAN LO BLANCH.
- Veloz, N., y Herrera, C. (2021). Impacto de la virtualidad en las prácticas preprofesionales de la carrera Desarrollo Infantil Integral: caso de un Instituto Superior Tecnológico. *INNOVA Research Journal, 6(3), 98-120.* <https://doi.org/10.33890/innova.v6.n3.2021.1727>
- Velaña-Bayas, E. (2021). El recurso de casación y su configuración en la causal cuarta del artículo 268 del COGEP. *Veritas & Research, 3(1), 50-59.* [http://revistas.pucesa.edu.ec/ojs/index.php?journal=VR&page=article&op=view&path\[\]=51](http://revistas.pucesa.edu.ec/ojs/index.php?journal=VR&page=article&op=view&path[]=51)
- Zambrano, J. N. (enero - 2023). El Doble Conforme en Materia Penal. *Ensayos Penales 14a Edición, Corte Nacional de Justicia., 7 - 15.*

**NICOTINA ELEMENTO NOCIVO DEL TABACO Y SU AFECCIÓN AL ESMALTE DENTAL**  
**NICOTINE IS A HARMFUL ELEMENT IN TOBACCO AND ITS EFFECT ON TOOTH ENAMEL**  
**NICOTINA, ELEMENTO NOCIVO DO TABACO E SEUS AFETOS NO ESMALTE DENTÁRIO**

**AUTORES**

Simón Becerra Ávila<sup>42</sup> Autor de correspondencia [simonbecerraavila@gmail.com](mailto:simonbecerraavila@gmail.com)

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí – Ecuador

Nataly Rocío López Mite<sup>43</sup> Email [naty\\_lopez10@outlook.com](mailto:naty_lopez10@outlook.com)

Universidad San Gregorio de Portoviejo – Ecuador

Ingrid Pamela Menéndez Cevallos<sup>44</sup> Email [pamelamenendez03@gmail.com](mailto:pamelamenendez03@gmail.com)

Universidad San Gregorio de Portoviejo - Ecuador

Edgar Andrés Menéndez Cuadros<sup>45</sup> Email [pandoro021@gmail.com](mailto:pandoro021@gmail.com)

Universidad San Gregorio de Portoviejo – Ecuador

**Recibido:**1 de septiembre 2023 **Aceptado:**15 de diciembre 2023 **Publicado:**25 de diciembre 2023

**RESUMEN**

Este estudio es de importancia para odontólogos y profesionales de la salud oral. Los antecedentes revelan la necesidad de comprender mejor los riesgos asociados al consumo de tabaco, mientras que la investigación busca abordar directamente los efectos perjudiciales en la salud bucal. El objetivo de este trabajo es hacer un análisis acerca del tabaco, su consumo y los efectos en la salud bucal, con el fin de generar conciencia y promover prácticas de prevención y cuidado oral relacionadas con el hábito de fumar. Para el logro de este objetivo se realizó una revisión bibliográfica actualizada relacionada con la historia del tabaco y las afecciones que de este se derivan y se traducen en problemas de la cavidad bucal, y en especial a los dientes. Se pudo confirmar, entre otros hallazgos, que el tabaco es uno de los elementos que altera el color natural de estos. Dicha decoloración, es similar a la que producen algunos alimentos, no obstante, la nicotina y el alquitrán tienen propiedades que impregnan con mayor facilidad la superficie dental. Se ha encontrado en la literatura que existen tratamientos de

---

<sup>42</sup> Simón Becerra Ávila Autor de correspondencia [simonbecerraavila@gmail.com](mailto:simonbecerraavila@gmail.com) Docente Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí – Ecuador

<sup>43</sup> Nataly Rocío López Mite Docente Universidad San Gregorio de Portoviejo, Ecuador [naty\\_lopez10@outlook.com](mailto:naty_lopez10@outlook.com)

<sup>44</sup> Ingrid Pamela Menéndez Cevallos. Docente Universidad San Gregorio de Portoviejo, Ecuador [pamelamenendez03@gmail.com](mailto:pamelamenendez03@gmail.com)

<sup>45</sup> Edgar Andrés Menéndez Cuadros. Docente Universidad San Gregorio de Portoviejo, Ecuador [pandoro021@gmail.com](mailto:pandoro021@gmail.com)

comprobada efectividad, siempre y cuando se utilice la técnica y los productos adecuados para recuperar el color de la dentadura. Ante ello, se concluye que, la historia clínica, la inspección visual y los apoyos radiológicos bajo supervisión de un profesional son aspectos claves para un óptimo cuidado de la dentición.

**PALABRAS CLAVE:** esmalte, nicotina, dentistas, tracto bucal, manchas

## **ABSTRACT**

This study is important for dentists and oral health professionals. The background reveals the need for a better understanding of the risks associated with tobacco use, while the research seeks to directly address the detrimental effects on oral health. The objective of this paper is to analyze tobacco, its consumption and the effects on oral health, in order to raise awareness and promote prevention and oral care practices related to smoking. To achieve this objective, an updated literature review was carried out related to the history of tobacco and the conditions that derive from it and translate into problems of the oral cavity, and especially the teeth. It was confirmed, among other findings, that tobacco is one of the elements that alters the natural color of these. This discoloration is similar to that produced by some foods, however, nicotine and tar have properties that more easily impregnate the tooth surface. It has been found in the literature that there are treatments of proven effectiveness, as long as the appropriate technique and products are used to recover the color of the teeth. In view of this, it is concluded that the clinical history, visual inspection and radiological support under the supervision of a professional are key aspects for optimal care of the dentition.

**KEYWORDS:** enamel, nicotine, dentists, oral tract, stains.

## **RESUMO**

Este estudo é importante para dentistas e profissionais de saúde oral. O contexto revela a necessidade de uma melhor compreensão dos riscos associados ao consumo de tabaco, enquanto a investigação procura abordar diretamente os efeitos prejudiciais para a saúde oral. O objetivo deste artigo é analisar o tabaco, seu consumo e seus efeitos na saúde bucal, a fim de conscientizar e promover práticas de prevenção e cuidado bucal relacionadas ao tabagismo. Para alcançar este objetivo, foi realizada uma revisão atualizada da literatura relacionada à história do tabaco e às condições que dele derivam e se traduzem em problemas da cavidade oral e, especialmente, dos dentes. Confirmou-se, entre outros achados, que o tabaco é um dos elementos que altera a cor natural destes. Esta

descoloração é semelhante à produzida por alguns alimentos, no entanto, a nicotina e o alcatrão têm propriedades que impregnam mais facilmente a superfície do dente. Verificou-se na literatura que existem tratamentos de eficácia comprovada, desde que sejam utilizadas técnicas e produtos adequados para recuperar a cor dos dentes. Diante disso, conclui-se que a história clínica, a inspeção visual e o suporte radiológico sob a supervisão de um profissional são aspectos fundamentais para o cuidado ideal da dentição.

**PALAVRAS-CHAVE:** esmalte, nicotina, dentistas, trato oral, manchas.

## **INTRODUCCIÓN**

Comprender a la sociedad es una acción compleja que requiere una evaluación sujeta a un análisis amplio en las diferentes áreas del conocimiento, pero principalmente en los campos de la antropología, sociología, psicología, salud y política.

Con la articulación de ciencias se puede evaluar el comportamiento social, que es un tema que ha estado siempre preocupando a los gestores de conocimiento desde los albores de la humanidad, pues los grandes conglomerados humanos requieren armonía para su desarrollo y control; por eso la formación de una conducta individual y de conjunto dependen de la inducción proporcionada por políticas de Estado que surgen en las diferentes épocas, y van contribuyendo con la construcción de la cultura de saberes, conocimientos y tecnologías, asociados a diversos campos científicos y escuelas de pensamiento (Rodríguez & Porras, 2018; Jaramillo, 2019). Sin embargo, una alternativa para aprender una conducta social es a través de la visualización y la interacción humana, sobre todo en lo relacionado con el comportamiento que parcialmente libre de impedimentos y sanciones se convierte en una acción común de práctica general.

El comportamiento es un proceso que está vinculado con aspectos conductuales arraigados a las diferentes culturas que se han generalizados en el mundo, los mismos vienen desarrollándose e innovándose desde tiempo remotos hasta la actualidad; estos surgieron con varios propósitos, unos relacionados con la construcción del ser y otros para la destrucción del todo, como los vicios dañinos, entre ellos, la acción de fumar, que a pesar de ser observada y señalada específicamente por el campo de la salud no se ha logrado erradicar, aunque si ha cambiado la apreciación que tiene la sociedad sobre el tabaquismo.

Sobre la base de los antecedentes descritos, el objetivo de este trabajo es hacer un análisis acerca del tabaco, su consumo y los efectos en la salud bucal con el propósito de generar conciencia y promover prácticas de prevención y cuidado de la salud oral relacionadas con el hábito de fumar. Para ello se precisó de una revisión teórica con sustento en una exhaustiva búsqueda de información bibliográfica de reciente publicación en revistas científicas, bases de datos y repositorios institucionales, la cual ayudó a responder la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los impactos específicos del consumo de tabaco en la salud bucal, y cómo pueden diseñarse intervenciones efectivas de concientización y prevención para promover hábitos de cuidado oral en los fumadores?

## **MATERIALES Y METODOS**

Este estudio se llevó a cabo siguiendo el enfoque de la investigación cualitativa, específicamente utilizando métodos descriptivos y explicativos. El diseño fue no experimental y se basó en la revisión de documentos provenientes de diversas fuentes, como repositorios institucionales y bases de datos académicas, entre las que se incluyen Google Académico, Dialnet, Doaj, Scielo, Miar y otras; de allí que, por tratarse de una investigación cualitativa no amerita el empleo de procedimientos estadísticos.

La selección de la bibliografía revisada se realizó considerando diferentes criterios. Uno de ellos fue la fecha de publicación, dando prioridad a los trabajos más recientes disponibles en la web. Sin embargo, se tuvo en cuenta que algunas obras anteriores fueran consideradas debido a su relevancia para este estudio. Además, se consideró el nivel de aporte de las publicaciones al tema en desarrollo. Para determinarlo, se evaluó la profundidad de los hallazgos y las conclusiones planteadas por los autores en cada obra revisada. El uso de estos criterios de selección permitió obtener una bibliografía actualizada y relevante, que abordaba de manera exhaustiva el tema de estudio. Esta selección cuidadosa de documentos proporcionó una base sólida para el análisis y la interpretación de los resultados obtenidos en la investigación.

## **DESARROLLO**

### **El tabaquismo y su propagación inicial**

El tabaquismo, calificado como vicio de autodestrucción personal es el más frecuente y legal en el mundo, de acuerdo con Reyes et al. (2019) y Tapia (2021), es considerado como uno de los hábitos que provoca más

enfermedades prevenibles, y susceptible para crear adicción, fumar tiene un sustento diverso de acuerdo con el producto que se fuma, sobre todo en estos tiempos donde existen diversos tipos de este, algunos naturales y otros procesados. Sin embargo, de esa tipología, el de uso más común es el tabaco, que se origina de una planta del mismo nombre perteneciente a la familia Solanácea de origen americano, ubicada aproximadamente hace unos 2.000 años antes de la época colonial, la misma que se empleaba en varios campos; religioso ceremonial, celebraciones políticas y alianzas bélicas o acuerdos de paz. Incluso en medicina, área en la que se consideraba sanativa, especialmente en curaciones relacionadas con distintas patologías como el asma, fiebre, dermatitis y problemas digestivos entre otros. (Cuesta, 2018).

El encuentro de las culturas hispánica e indígena abrió al tabaco la oportunidad para su difusión por el mundo (Cardelús, 2018), y fue Cristóbal Colón en 1492 quien observó por primera vez el uso de este en los nativos Arahuacos de las Antillas (Gaspar, 2020); también Américo Vesputio en 1497 describía como los indígenas isleños de Venezuela lo masticaban, incluso en Canadá, los aborígenes Ixoquis lo fumaban. Cuando este fue trasladado al antiguo continente impactó como novedad social.

Bermúdez y Sánchez (2019) apuntan que los Frailes Bartolomé de las Casas y Romano Pane, informaron sobre este novedoso producto al rey Carlos V de España en el año de 1497 de modo que en 1558 la aristocracia europea lo impulsó para fomentar su consumo social como parte de la etiqueta cortesana y aristocrática de la época.

En el pasado, de forma semejante al presente, fumar tuvo sus detractores (Vazquez, 2019; Figuiroa, 2020), como la iglesia y los frailes dominicos en 1635, y durante el ejercicio de los Papas Vibano (Urbano) Vil, Vibano VIII, Inocencio X e Inocencio XII, quienes consideraron su consumo un sacrílego, y en consecuencia, aplicaron a los viciosos la excomunión. Posteriormente, se ha visto en el tabaco una alternativa para el cobro de impuestos (Toledo *et al.*, 2019), acción que en el pasado fue complementada por Benedicto XII quien estableció la primera fábrica pontificia de tabaco en 1779 (Langer, 2018); mientras que, en 1619 Jacobo I, rey de Inglaterra lo decretó nocivo (Terradillos, 2019).

Por otra parte, este producto proporciona una oportunidad económica, marcada por la innovación que ha estado presente en su evolución de acuerdo con el avance de la ciencia y sociedad (de Luxán, 2019), la misma que no renuncia a su consumo a pesar de los daños que causa, pero incomprensiblemente, son los consumidores quienes exigen su actualización permanente para mantenerse en la globalización.

La Comisión Europea (2022) manifiesta que en el pasado los productores y proveedores del cigarrillo utilizaban como estrategia en sus mensajes publicitarios de incentivación: la satisfacción, naturaleza, sexo, música y deporte a través de todas las alternativas y formas de comunicación y difusión posible, con sus campañas para lograr confundir a la humanidad y alentar su consumo. Actualmente, agrega dicha comisión, que es lo contrario, y que no es común en un medio de comunicación un mensaje publicitario promoviendo el consumo de cigarrillos y alcohol, ello se debe a un nuevo marco legal, pero, además, a un proceso de concienciación que ha tomado años sobre los daños que provoca. Un antecedente de ello fue en el año 2003, en el que Europa prohibió la publicidad de cigarrillos en medios de comunicación.

Desde el pasado, diversos aspectos como el tamaño, la promoción y la publicidad del cigarrillo han experimentado cambios (Rossi, 2022). Hace más de 50 años se introdujo el filtro de algodón y carbón con el fin de abordar las preocupaciones de los consumidores respecto a los problemas pulmonares causados por el tabaco. A pesar de esto, las compañías tabacaleras han mostrado resistencia a aceptar los estudios que evidencian los daños a la salud causados por el tabaco, con el objetivo de evitar responsabilidades y eludir juicios y compensaciones, y no fue, sino hasta 1999, cuando en Estados Unidos se presentó una demanda contra un grupo de empresas tabacaleras acusadas de engañar al público mediante la distorsión del mensaje sobre los peligros del consumo de tabaco (Oreskes & Conway, 2020).

### **Acciones para frenar el consumo de tabaco**

Aunque tiempo atrás la preocupación por los efectos perjudiciales del tabaco en la salud no era un tema de importancia para la sociedad, en 1954 se publicó el primer estudio epidemiológico con más de 4.000 médicos británicos, demostró de manera irrefutable la asociación estadística entre el consumo de tabaco y el cáncer de pulmón (Doll, 2005).

Posteriormente, en 1964, se publicó el primer informe del Departamento de Cirugía General de Estados Unidos, este reafirmó los daños causados por el tabaquismo en la salud. Tras todo ello se ha establecido en numerosas investigaciones (Campoverde *et al.*, 2019) que el consumo de tabaco es un factor desencadenante de enfermedades que afectan a todos los órganos del cuerpo, puesto que disminuye la capacidad defensiva del organismo al generar una producción excesiva de glóbulos blancos en la sangre.

En este escenario se ha designado el 31 de mayo como "Día Mundial Sin Tabaco" en 1989 (Gómez-Restrepo *et al.*, 2019). Esta iniciativa tiene como objetivo concienciar a los fumadores sobre los peligros mortales de esta adicción y promover el conocimiento público acerca del impacto negativo que tiene en la salud. En tanto, en el año 2003, se estableció el Convenio Marco para el Control del Tabaco (CMCT-OMS), el primer tratado internacional basado en evidencia científica (Sandoval *et al.*, 2021). Este tratado reafirma el derecho de todas las personas a alcanzar el máximo nivel de salud posible.

En los informes de la OMS de los años 1970 y 1985 se reportó un aumento del 25% en el consumo de cigarrillos en América Latina, a pesar de las advertencias impresas en los paquetes sobre los riesgos y consecuencias para la salud., aunque la mayoría de los países más grandes de la región ya habían promulgado leyes contra el hábito de fumar (Vincent, 1993).

En su tercer informe, la OMS (2019) comunicó que el número total de consumidores de tabaco a nivel mundial había disminuido de 1.397.000 millones a 1.337.000 millones en 2018. Se destacó que uno de los grupos que más contribuyó a este logro fue el femenino, con una disminución de 100.000 millones de consumidoras.

Por otro lado, en el mismo período, el número de hombres aumentó en 40 millones, pasando de 1.050.000 millones a 1.093.000 millones, lo que representa un incremento del 12% de los 1.337.000 millones de consumidores de tabaco en el mundo. Sin embargo, a través de proyecciones, también se mencionó que se espera que el número de hombres consumidores de tabaco deje de crecer, previendo una reducción de 5 millones de consumidores para el año 2025, es decir, un total de 1.087.000 millones de consumidores (OMS, 2019).

### **Afectaciones a la salud derivadas del consumo tradicional del tabaco y el cigarrillo electrónico.**

El tabaquismo afecta la salud debido a una sustancia llamada nicotina, esta posee características tanto sedantes como estimulantes. Esta sustancia genera adicción al activar la vía dopaminérgica y los receptores colinérgicos y nicotínicos del sistema nervioso central, causando trastornos (OMS, 2022).

La planta de tabaco, descubierta en 1753 por Carlos Linneo, llamada *Nicotiana tabacum*, contiene nicotina capaz de penetrar fácilmente en el cuerpo, incluso sin inhalarla, afectando a las personas que se encuentran cerca del fumador. La nicotina puede ingresar a través de la piel, las mucosas y los pulmones, pero generalmente se absorbe a través de las mucosas de la boca y las vías respiratorias, llegando al torrente sanguíneo. Luego, atraviesa la

barrera hematoencefálica y llega a los núcleos dopaminérgicos, elevando los niveles de glucosa en sangre y liberando catecolaminas, lo cual provoca estimulación y relajación (OMS, 2022).

El humo del tabaco es un aerosol heterogéneo que se produce por la combustión, y contiene sustancias químicas tóxicas como partículas de nicotina, benzopireno y otros hidrocarburos policíclicos. Estas sustancias pueden causar enfermedades debido a la absorción de toxinas y pueden ocasionar lesiones pulmonares (Ballén *et al.*, 2006).

Cuando el humo se absorbe a través de la sangre o se disuelve en la saliva y se ingiere, o se inhala, causa una respuesta múltiple en los órganos y tejidos del cuerpo. Investigaciones han demostrado que la nicotina y el monóxido de carbono aumentan las concentraciones séricas de glucosa, cortisol, ácidos grasos libres, hormona antidiurética y betaendorfinas, mientras que el monóxido de carbono interfiere en el transporte y utilización del oxígeno (Bello *et al.*, 2005).

El cigarrillo electrónico es un dispositivo diseñado para simular el acto de fumar. Consiste en un tubo de plástico o acero inoxidable que contiene un serpentín de calentamiento electrónico, un cartucho de líquido estabilizante, una batería de litio y una cámara de atomización. La temperatura de calentamiento puede alcanzar más de 350 °C. Para inhalar, existen más de 7.700 alternativas con diferentes sabores, como tabaco, chocolate, menta, fruta, café y tetrahidrocannabinol (THC). Al calentarse, el líquido genera vapor que se inhala, en un proceso conocido como "vapeo".

El vapeo es una práctica cada vez más popular, especialmente entre los jóvenes, que muchas veces no son conscientes de las consecuencias negativas. Aunque produce manchas en los dientes, en menor medida que el tabaco, las partículas de nicotina marrón generadas por los líquidos de los cigarrillos electrónicos penetran a través de los poros de los dientes, volviéndolos amarillentos y afectando la cavidad bucal. La nicotina también puede provocar caries y es la responsable de la coloración amarilla, que se vuelve marrón al entrar en contacto con el oxígeno. Además, reduce el flujo sanguíneo en la boca, lo que dificulta la lucha del organismo contra las infecciones (Flores, 2015).

Este dispositivo tuvo su origen en China con el objetivo de proporcionar una dosis controlada de nicotina mezclada con otros sabores, y a diferencia del tabaco en hojas, no produce humo. Los dispositivos pueden tener

cartuchos o tanques rellenables que contienen una mezcla líquida compuesta por nicotina, sustancia adictiva; compuestos cancerígenos asociada a enfermedades como la Diabetes y el Alzheimer; hidrocarburos aromáticos cancerígenos como cresol, antraceno, fenantreno, pireno y metil fenantreno que irritan el aparato respiratorio; y diversos saborizantes químicos, todos perjudiciales para la salud bucal.

Existen diferentes tipos de cigarrillos electrónicos, incluyendo los normales y los aromatizados. Estos últimos duplican el crecimiento de la placa dental y disminuyen la dureza del esmalte en un 27%. La acumulación de esa placa y la reducción del esmalte pueden provocar manchas en los dientes (Gonzales y León, 2022).

El propilenglicol (PG), un componente común en los líquidos de estos cigarrillos es fácilmente absorbido en la boca y puede causar sequedad. Debido a su naturaleza química higroscópica, el PG absorbe la humedad, lo que puede provocar daños irreparables en el esmalte del diente, así como manchas y afectación en las encías (Gonzales y León, 2022).

### **El rol de la odontología frente a las afecciones bucales**

La odontología se preocupa por los elementos nutritivos y tóxicos que ingresan a la boca a través de la ingesta, como el hábito de fumar tabaco, *cannabis*, líquidos como café, chocolate, vino y té, e incluso el consumo de alimentos procesados industrialmente. Estos elementos forman parte de lo que se ingiere diariamente y también entran en contacto con agentes externos que pueden causar afecciones en la cavidad bucal y los tejidos del sistema estomatognático.

La odontología ha desarrollado diversas técnicas y tratamientos para mantener la salud oral, teniendo en cuenta las características moleculares de cada uno de los elementos que ingresan a diario por la boca, así como otras causas endógenas, como la deficiencia de minerales en el organismo, que pueden afectar la cavidad bucal y sus componentes, como las piezas dentales, que desempeñan un papel importante en el proceso de masticación y trituración de alimentos. La saliva, por su parte, actúa como un lubricante para aquellas y posee propiedades antibacterianas (Barembaum & Azcurra, 2019).

La saliva, compuesta principalmente por agua en un 99%, junto con moléculas orgánicas e inorgánicas en el 1% restante, cumple una función importante en la protección contra la caries y la placa bacteriana (Martínez *et al.*, 2022). Esta diluye y elimina los azúcares y otros componentes, tiene capacidad tampón, equilibra la desmineralización/remineralización y posee acción antimicrobiana. Sin embargo, el tabaquismo, ya sea como vicio o hábito, tiene múltiples efectos negativos en la cavidad bucal, causa halitosis, periodontitis e inflamación

de las glándulas salivales. Además, afecta la adhesión entre el hueso y el tejido periodontal, contribuye a la pérdida de la inserción de la encía (Castellanos *et al.*, 2016), y provoca decoloración de las piezas dentales, volviéndolas amarillas, con el tiempo, estas manchas pueden oscurecerse, lo que afecta la apariencia dentaria. El esmalte dentario también puede verse afectado por causas exógenas y endógenas, lo que puede resultar en cambios en la coloración, como manchas blancas opacas y fisuras dentales causadas por la desmineralización. Esto ocurre debido al desequilibrio entre los ácidos orgánicos y la capacidad de amortiguación de la saliva. Otras afecciones incluyen la hipoplasia del esmalte y las caries (Ortega & Noguera, 2022).

### **Tipos de manchas en los dientes y tratamientos para su eliminación**

Las manchas en los dientes se clasifican en: superficiales, intermedias y profundas, o a través de su color.

#### ***Manchas de color blanco***

Producidas por la caries en su etapa inicial, afectan a la desmineralización del esmalte hasta penetrar en el interior del diente; pero la fluorosis de tipo leve a moderada suele confundirse con caries incipientes, la manera de diferenciar estas dos patologías es por su ubicación; la fluorosis aparece preferentemente a nivel del tercio medio e incisal u oclusal a diferencia de la caries incipiente que se ubica a nivel del tercio gingival, pero también podría causar lo mismo una alimentación deficiente y la mala higiene bucal (Sánchez *et al.*, 2018).

#### ***Manchas de color marrón***

Las manchas de color marrón en los dientes suelen ser causadas por factores externos, entre ellos el consumo de tabaco y cigarrillo, también algunos medicamentos y la mala higiene oral al no descartar totalmente el sarro que puede también provocar este tipo de problemas de coloración (Sánchez *et al.*, 2018).

#### ***Manchas de color amarillo***

Las manchas amarillas en los dientes son las más comunes provocadas especialmente por el café, el vino, las cerezas, los arándanos o algunos alimentos ácidos que afectan al esmalte, como el limón; y también, el consumo de tabaco. Existen tratamientos y procedimientos para eliminar y ocultar las manchas dentales, entre ellos, las técnicas de blanqueamiento con micro abrasión o flúor en barniz (23) y la profilaxis con ultrasonido, Esta implica la limpieza oral practicada por un profesional y resulta necesaria para la salud bucal, y la higiene diaria en general; la implementación de la profilaxis antimicrobiana contribuye a disminuir la bacteremia transitoria reduciendo la

posibilidad de desarrollar endocarditis infecciosa. Los antibióticos para el tratamiento son de elección y se administraran de acuerdo con los casos de pacientes.

Desde el punto de vista estético, el blanqueamiento es la opción preferida para aclarar la tonalidad de los dientes y eliminar ciertas manchas del esmalte sin causar daño. Aunque el blanqueamiento dental ofrece ventajas en términos de estética, como cualquier otro tratamiento, también tiene limitaciones y riesgos. Por lo tanto, es crucial prestar especial atención a las características individuales de la boca del paciente, como su higiene oral, salud periodontal, hábitos nocivos y estado de los dientes. Con un diagnóstico adecuado, es posible seleccionar los materiales y mecanismos de acción más apropiados para adaptar el tratamiento a las necesidades específicas de cada paciente.

Adicionalmente se aplican carillas dentales, que son finas láminas de porcelana o composite que se utilizan para recubrir la cara externa del esmalte y ocultar imperfecciones, entre ellas las manchas en los dientes. Mediante el uso de resinas, cerámicas y adhesivos, esta es una opción adecuada por sus propiedades mecánicas y ópticas, y propician equilibrio entre lo estético, biológico y funcional. Al hacer la selección de esta se debe tener presente las características de sus componentes, de tal modo que sea posible alcanzar una larga duración.

A modo de discusión, en este documento se destaca la evolución histórica del tabaquismo, desde su distribución en América hasta su difusión a escala global, impulsada por la aristocracia europea. A través de los siglos, el tabaco ha enfrentado oposición, incluyendo medidas eclesiásticas y reales contra su consumo.

Los autores citados concuerdan que dentro de las acciones para reducir el tabaquismo la concienciación de la población es de las más importantes, la cual está asociada a la celebración de el "Día Mundial Sin Tabaco" y el Convenio Marco para el Control del Tabaco. A pesar de estas iniciativas su prevalencia ha variado entre géneros, con una disminución en mujeres, pero un aumento en hombres.

Al examinar las afectaciones a la salud derivadas del consumo de tabaco y cigarrillos electrónicos queda claro que los riesgos son cuantiosos, de allí que resulte necesario prestarles atención a los riesgos bucales, en específico a problemas que se manifiestan como manchas dentales y afectación del esmalte.

## **CONCLUSIONES**

El consumo de tabaco tiene efectos significativos en la salud bucal, incluyendo el aumento del riesgo de desarrollar enfermedades periodontales, como la periodontitis, que pueden resultar en la pérdida de dientes. El

tabaco causa decoloración y manchas en los dientes, lo que afecta la apariencia estética y puede disminuir la confianza en sí mismo de quienes fuman. En particular, la nicotina presente en el tabaco puede contribuir al desarrollo de caries, ya que reduce la producción de saliva, y en consecuencia, disminuye la capacidad protectora y remineralizante de los dientes.

Fumar tabaco aumenta el riesgo de desarrollar cáncer oral, incluyendo cáncer de labio, lengua, encías y paladar. Igualmente, el tabaco puede agravar la progresión y el tratamiento de estas enfermedades.

Los efectos negativos del tabaco en la salud bucal pueden ser mitigados o prevenidos si se abandona el hábito de fumar. Además, es importante promover la educación y la conciencia sobre los riesgos del consumo de tabaco y fomentar prácticas de higiene oral adecuadas en la población fumadora.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ballén, A. Jagua, A. Alvares, A. Rincón, A. (2006). El cigarrillo: Implicaciones para la salud. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2221-24342016000200006&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2221-24342016000200006&script=sci_arttext)
- Barembaum, S., & Azcurra, A. (2019). La saliva: una potencial herramienta en la Odontología. *Revista de la Facultad de Odontología*, 29(2), 9-21. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/RevFacOdonto/article/view/25250>
- Bello, S. Michalland, S. Soto, M. Contreras, C. Salinas, J. (2005). Efectos de la exposición al humo de tabaco ambiental en no fumadores. <https://acortar.link/VvRUVb>
- Bermúdez Báez, L. K., & Sánchez Camargo, L. K. (2019). Factores relacionados con la aparición de las enfermedades cardiovasculares en adolescentes de una institución educativa de la ciudad de Bucaramanga. <https://biblioteca.comfenalcovalle.com.co/handle/20.500.12494/11286>
- Campoverde, M. B. G., De La Cruz, R. M., Baque, G. C. C., Cabrera, M. J. S., Janumis, D. A. D., & Reyes, M. F. S. (2019). Patología desencadenante en la enfermedad renal crónica. *Dominio de las Ciencias*, 5(1), 218-241. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6869936>
- Cardelús, B. (2018). *Civilización hispánica: El encuentro de dos mundos*. edaf. [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=XjVWDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=El+encuentro+de+las+culturas+hisp%C3%A1nica+e+ind%C3%ADgena+abri%C3%B3+al+tabaco+la+oportunidad+para+su+difusi%C3%B3n+por+el+mundo.&ots=XW5VJkVNp&sig=FdB8tnmjWcicGeI3\\_pFT5456L18#v=onepage&q&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=XjVWDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=El+encuentro+de+las+culturas+hisp%C3%A1nica+e+ind%C3%ADgena+abri%C3%B3+al+tabaco+la+oportunidad+para+su+difusi%C3%B3n+por+el+mundo.&ots=XW5VJkVNp&sig=FdB8tnmjWcicGeI3_pFT5456L18#v=onepage&q&f=false)
- Castellanos González, M., Cueto Hernández, M., Boch, M., Méndez Castellanos, C., Méndez Garrido, L., & Castillo Fernández, C. (2016). Efectos fisiopatológicos del tabaquismo como factor de riesgo en la enfermedad periodontal. *Revista Finlay*, 6(2), 134-149. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2221-24342016000200006&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2221-24342016000200006&script=sci_arttext)
- Comisión Europea. (2022). Prohibición de la publicidad y el patrocinio transfronterizos del tabaco. <https://acortar.link/2zY5ei>
- Cuesta, J. I. (2018). Tabaco, mito y esclavos: Apuntes cubanos de historia agraria by Enrique López Mesa. *Cuban Studies*, 46, 368-371. <https://muse.jhu.edu/pub/49/article/690907/summary>
- de Luxán Meléndez, S. (2019). El proceso de construcción del estanco imperial hispánico 1620-1786. Las reformas borbónicas del siglo XVIII/The construction process of the spanish imperial state monopoly, 1620-1786. The bourbon reforms of the 18th century. *Anuario de Estudios Atlánticos*, (65). <https://revistas.grancanaria.com/index.php/aea/article/view/10285>
- Doll, R. (2005). Epidemiólogo que demostró que el tabaco causa cáncer y enfermedades de corazón. *Salud pública de México*. <https://scielosp.org/pdf/spm/2005.v47n4/319-322/es>
- Figueiroa-Rego, J. (2020). Habrá viejo mas morlaco? Vayase á tomar tabaco. *Millars. Espai i Història*, 49, 161-184. <https://run.unl.pt/handle/10362/124705>
- Flores González, V. (2015). Problemas patológicos causados por el cigarrillo en la salud bucal. Universidad de Guayaquil. <https://acortar.link/23D4yb>

- Gaspar, A. T. (2020). Los alimentos de las Antillas que Colón trajo al Puerto de Palos en 1493. *La recuperación geoarqueológica del puerto histórico de palos de la frontera (ss. xiv-xvi): medio natural e instalaciones portuarias*, 224, 35. [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=mF4HEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA35&dq=Efue+Crist%C3%B3bal+Col%C3%B3n+en+1492+quien+observ%C3%B3+por+primera+vez+el+uso+del+tabaco+en+los+nativos+Arahuacos+&ots=aut4pt3oPy&sig=C7xHWSUfdZsJNfZ\\_iqS8FD2eQ4s#v=onepage&q&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=mF4HEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA35&dq=Efue+Crist%C3%B3bal+Col%C3%B3n+en+1492+quien+observ%C3%B3+por+primera+vez+el+uso+del+tabaco+en+los+nativos+Arahuacos+&ots=aut4pt3oPy&sig=C7xHWSUfdZsJNfZ_iqS8FD2eQ4s#v=onepage&q&f=false)
- Gómez-Restrepo, C., Méndez, C. A. C., Marroquín, A., Botero-Rodríguez, F., & Leal, A. (2019). Con respecto al día mundial sin tabaco, ¿ los cigarrillos electrónicos pueden afectar la salud y la salud mental?. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 48(3), 131-132. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0034-74502019000300131&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0034-74502019000300131&script=sci_arttext)
- Gonzales, C. y León, M. (2022). ¿El vapeo mancha los dientes? Dentaly Org. <https://acortar.link/wkhg66>
- Jaramillo Naranjo, L. M. (2019). Las ciencias naturales como un saber integrador. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, (26), 199-221. [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S1390-86262019000100199&script=sci\\_arttext](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S1390-86262019000100199&script=sci_arttext)
- Langer, M. (2018). DIVINA FUMUS: Historias, anécdotas y curiosidades sobre la iglesia y el tabaco. *Revista americana de medicina respiratoria*, 18(2), 132-139. [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1852-236X2018000200011&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1852-236X2018000200011&script=sci_arttext)
- Martínez, S. E., Barrios, C. E., Encina Tutuy, A. J., Romero, M. A., & Juárez, R. P. (2022). Concentración de proteínas totales salivales y niveles de caries en pacientes adolescentes de la Facultad de Odontología. *Revista de la Sociedad Odontologica de La Plata*, 32(63). [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/http://solp-admin.diperit.com/api/uploads/magazinearticles/Concentracion-de-proteinas-totales-salivales-y-niveles-de-caries-en-pacientes-adolescentes-de-la-Facultad-de-Odontologia/Preview\\_Revista\\_SOLP\\_63\\_Martinez.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/http://solp-admin.diperit.com/api/uploads/magazinearticles/Concentracion-de-proteinas-totales-salivales-y-niveles-de-caries-en-pacientes-adolescentes-de-la-Facultad-de-Odontologia/Preview_Revista_SOLP_63_Martinez.pdf)
- OMS. (2019). Informe sobre las tendencias mundiales del consumo de tabaco. <https://acortar.link/0uoUtP>
- OMS. (2022). Tabaco, Datos y cifras. <https://acortar.link/i73gls>
- Oreskes, N., & Conway, E. M. (2020). *Mercaderes de la duda: Cómo un puñado de científicos ocultaron la verdad sobre el calentamiento global*. Capitán Swing Libros. [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=qSr\\_DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=demanda+en+estados+unidos+a+u+n+grupo+de+empresas+tabacaleras+acusadas+de+enga%C3%B1ar+al+p%C3%BAblico+&ots=7BpjEFriov&sig=3f6kKkXZaUEp7RQNa7FHZ-g37Gw#v=onepage&q&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=qSr_DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=demanda+en+estados+unidos+a+u+n+grupo+de+empresas+tabacaleras+acusadas+de+enga%C3%B1ar+al+p%C3%BAblico+&ots=7BpjEFriov&sig=3f6kKkXZaUEp7RQNa7FHZ-g37Gw#v=onepage&q&f=false)
- Ortega, A., & Noguera, M. G. (2022). Microabrasión Dental como Alternativa Estética en la Fluorosis Dental. *Revista digital La Pasión del Saber*, 12(21), 43-49. <https://lapasiondelsaber.ujap.edu.ve/index.php/lapasiondelsaber-ojs/article/view/7>
- Reyes-Méndez, C., Fierros-Rodríguez, C., Cárdenas-Ledesma, R., Hernández-Pérez, A., García-Gómez, L., & Pérez-Padilla, R. (2019). Efectos cardiovasculares del tabaquismo. *Neumología y cirugía de tórax*, 78(1), 56-62. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0028-37462019000100056&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0028-37462019000100056&script=sci_arttext)
- Rodríguez, F. P., & Porras, N. O. (2018). Educación y tecnología: problemas y relaciones. *Pedagogía y saberes*, (48), 59-70. <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/PYS/article/view/7373>
- Rossi, H. A. (2022). La política económica de Krieger Vasena y su participación en el ingreso de las empresas tabacaleras extranjeras en la economía argentina (1967-1969). *América Latina en la historia económica*, 29(3). [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-22532022000300004](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-22532022000300004)
- Sánchez Aguilera, M., Arellano Aguilar, G., & Domínguez Carrillo, L. G. (2018). Manchas blancas en los dientes. *Atención Familiar*, 26(1), 39-40. [https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as\\_sdt=0%2C5&q=causas+de+manchas+blancas+en+los+dientes&btnG=](https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=causas+de+manchas+blancas+en+los+dientes&btnG=)
- Sandoval, R. C., Bacelar Gomes, A., Roche, M., Parra, N., & Armada, F. (2021). Avances en el control del tabaco en la Región de las Américas 2020. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 45, e94. <https://www.scielosp.org/article/rpsp/2021.v45/e94/es/>
- Tapia Avendaño, E. Y. (2021). *El tabaquismo como factor de riesgo de enfermedades bucales* (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad Piloto de Odontología). Repositorio institucional de la universidad de Guayaquil. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/52171>
- Terradillos García, M. J. (2019). El tabaco, factor prioritario de riesgo cardiovascular, síndrome metabólico y diabetes mellitus tipo 2. La " edad del corazón" como herramienta preventiva. *Ene*, 9, 51. <https://docta.ucm.es/handle/20.500.14352/21781>
- Toledo Zúñiga, P., Riffo Aguilar, F., & Torres Pedreros, P. (2019). Impuestos extrafiscales en la reforma tributaria 2014: análisis crítico. *Revista de derecho (Valdivia)*, 32(1), 139-156. [https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-09502019000100139&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-09502019000100139&script=sci_arttext)
- Vázquez, J. J. V. (2019). *Alcohol, tabaco y drogas: Conocer para prevenir* (Vol. 65). BibliotecaOnline SL. [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=LN19EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=primeros+detractores+del+tabaco+&ots=ByX\\_yJ1UgP&sig=iyALMvN-7j3BKa23DnwA9aQW\\_3w#v=onepage&q=primeros%20detractores%20del%20tabaco&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=LN19EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=primeros+detractores+del+tabaco+&ots=ByX_yJ1UgP&sig=iyALMvN-7j3BKa23DnwA9aQW_3w#v=onepage&q=primeros%20detractores%20del%20tabaco&f=false)
- Vincent, A. (1993). Advertencias en las cajetillas de cigarrillos en América Latina y el Caribe. <https://acortar.link/zmEgHF>

