



Tecnológico del Azuay



TecdelAzuay



TecAzuay



<https://atenas.tecazuay.edu.ec/index.php/revista/index>



El Tecnológico del Azuay es un Instituto Tecnológico Universitario Público del Ecuador que, en sus 30 años de vida institucional ha posicionado como un referente de la formación técnica y tecnológica de la región y el país. Además, es una de las Instituciones mejor acreditadas por el máximo organismo de regulación de la Educación Superior, el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES).

En la actualidad, la Institución ofrece varios procesos de formación: la oferta académica abierta, la cual brinda acceso a la educación superior a través de carreras tradicionales y bajo el modelo de formación dual; y las carreras focalizadas, las cuales se dan a través de convenios con Ministerios del Ecuador, cuyo objetivo es profesionalizar estos sectores ejecutivos.

El Instituto cuenta con 16 carreras, 81 docentes, en su mayoría con formación de cuarto nivel; y, 752 estudiantes.

COMITÉ EDITORIAL

Director

Mgtr. Priscila Avila Larriva

Codirector

Mgtr. Edmundo Pino Andrade

Editor in Chief

Mgtr. Lady Sangacha Tapia

Editora académica

Mgtr. Victoria Marilyn Salazar Piña

Editor asociado

Ing. Paúl Arévalo, Ph.D.

Editores de sección

Mgtr. Julio Fernando Sigüencia Urgilés

Ph.D. Javier Bernardo Cabrera Mejía

Ph.D. Diego Xavier Morales Jadán

Ph.D. Gabriela Isabel Araujo Ochoa

Mgtr. Santiago Moscoso Bernal

Mgtr. Jonnathan Andrés Jiménez Yumbra

Editor técnico

Mgtr. Elías Iván Vera Narváez

Editor asociado

PhD. Paúl Arévalo

Asistentes de edición

Mgtr. Mercy Patricia Sarmiento Pesántez

Mgtr. Verónica Paulina Chimbo Coronel

Mgtr. Alexandra Elizabeth Pacheco Guerrero

Equipo técnico

Mgtr. Clara Cecilia Clavijo Encalada (Traductora)

Mgtr. Iliana Tinoco Maldonado (Directora DDG)

Comité científico

Ph.D. Jean Carlo Macancela Poveda

Ph.D. Santiago Fernando Martínez

Ph.D. Darío Benavides Padilla

Apoyo técnico, Dirección de Diseño gráfico

Mgtr. David Aguirre Vicuña

Est. Juan David Cabrera

Webmaster

Ing. Diego Armando Cale Pillco, Mgtr.

Traductora

Mgtr. Clara Clavijo Encalada

Edita / Publisher:

Instituto Superior Universitario Tecnológico del Azuay

Dirección: Octavio Chacón 1-98 y Primera Transversal,
sector Parque Industrial (Cuenca - Ecuador).

Periodicidad / Publication

Anual

ISSN 2953-6553

VOL. 3 / NO. 1 / JULIO 2024

Correo electrónico / E mail

editor-atenas@tecazuay.edu.ec

Postal address

010101

Cuenca - Ecuador

PRESENTACIÓN



Presentar a la comunidad académica y a la ciudadanía en general, el Volumen 3, de “ATENAS Revista Científica Técnica y Tecnológica”, del Instituto Superior Universitario Tecnológico del Azuay constituye un privilegio y uno de nuestros mayores logros, como instancia académica de tercer nivel. Especial mención merece el hecho de que, actualmente, somos el primer Instituto del Austro en conseguir el registro en el directorio y en misión de calificar en la indexación de nuestra Revista en LATINDEX.

La presentación de este nuevo número nos permite tener un espacio para la información, análisis y reflexión, destacando las investigaciones y casos de estudio de artículos que abordan temas, desde avances tecnológicos hasta los relacionados con el ámbito educativo, social y económico, los cuales son de gran importancia, principalmente, para nuestra región y, en general, para el país. La serie de artículos plasmados en el presente volumen, se evidencia la riqueza de perspectivas y la profundidad del análisis que caracteriza la esencia y razón de ser de nuestra Revista.

Con un enfoque diverso en temas y áreas del conocimiento investigados y un alto rigor académico, esta edición permite a nuestros lectores identificar análisis profundos en campos relacionados a la educación, estudios sociales y economía. Las temáticas han sido abordadas en el marco de los desafíos actuales acorde a las necesidades más próximas e inmediatas de la región, con el propósito de establecer varias líneas de solución innovadoras como una contribución a la sociedad.

Los diferentes artículos proporcionan información valiosa y aplicable para las empresas públicas y privadas, a fin de contribuir en el fortalecimiento de la toma de decisiones, en la implementación de estrategias de mejora para adaptarse a los cambios en su entorno económico y tecnológico. Los lectores encontrarán artículos relacionados a: mejores prácticas en ciberseguridad institucional, análisis en enfoques pedagógicos que optimizan el proceso de enseñanza y aprendizaje, detalle de estrategias para asegurar la operatividad y resiliencia institucional ante situaciones adversas, análisis de cómo la tecnología -actualmente- transforma la enseñanza universitaria y la oportunidad que esto representa.

Nuestro enfoque se encamina a una investigación detallada y comparada de los cambios normativos y su implicación en la economía. Los artículos descritos servirán como una fuente de inspiración, información y apoyo a los docentes, estudiantes técnicos y tecnológicos, con la finalidad de fomentar nuevas líneas de investigación aplicada, metodologías pedagógicas innovadoras, así como un aprendizaje práctico y especializado.

“ATENAS Revista Científica Técnica y Tecnológica” más que una publicación es un espacio de encuentro para los apasionados en fortalecer su aprendizaje, capacidad de asombro, pensamiento crítico y reflexivo; para que los conocimientos adquiridos, puedan ser aplicados en contextos inmediatos, a través de la praxis.

Gracias por ser parte de esta importante comunidad involucrada en el conocimiento y en el aprendizaje. Los invitamos a explorar el contenido de este volumen, a enriquecer sus reflexiones, el diálogo académico y profesional. Su participación activa y apoyo constante son esenciales para que nuestra Revista se consolide como un referente de calidad y excelencia en el ámbito académico, técnico y tecnológico.

LCDA. PRISCILA AVILA LARRIVA, MGTR.

RECTORA DEL INSTITUTO SUPERIOR
UNIVERSITARIO TECNOLÓGICO DEL AZUAY

LISTADO DE ARTÍCULOS

TEMA	AUTOR (ES)	PÁGINA
La Inteligencia artificial y su impacto en los entornos de educación superior del Ecuador.	<i>Tatiana Fernanda Rojas Espinoza; María Fernanda Mármol Córdova.</i>	1
Ecosistema de la Economía Violeta en la ciudad de Cuenca, una alternativa económica con enfoque de género.	<i>Karen Iñiguez Rojas; Dalton Orellana Quezada.</i>	15
Estilos de aprendizaje de los estudiantes de primer ciclo de la materia de Fundamentos de Programación, de la carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software, del Instituto Superior Tecnológico del Azuay.	<i>Patricio Pacheco Quezada; Jéssica Pinos Pinos; Doris Suquilanda; Boris Suquilanda.</i>	29
Percepción de la Responsabilidad Social Empresarial en las empresas industriales de la ciudad de Cuenca.	<i>Rosalba Elixzandra Pesántez Chica.</i>	44
Plan de Continuidad del Negocio del Sistema Académico Fénix, en el Instituto Superior Tecnológico del Azuay, con condición de Superior Universitario.	<i>José Fabián Chuqui Quille; Marcelo Monteros; Bryam Durazno Chumbay; Diego Cherres Yuquilima.</i>	60
Implementar un sistema de gestión y análisis de seguridad con la herramienta Wazuh, en el Instituto Superior Universitario Tecnológico del Azuay.	<i>Marcelo Monteros; José Fabián Chuqui Quille; Nayeli Benítez Cacao; Pablo Vélez Guerrero.</i>	79
Análisis comparativo de las reformas tributarias para el cálculo del impuesto a la renta de personas naturales bajo relación de dependencia.	<i>María Fernanda Aguirre Naula; Mila Valeria Padilla Pallazhco.</i>	95

La Inteligencia artificial y su impacto en los entornos de educación superior del Ecuador

Artificial Intelligence and its impact on education environments top of Ecuador

Tatiana Fernanda Rojas Espinoza ¹  0000-0003-0270-1217, Maria Fernanda Mármol Córdova ²  0000-0001-8669-0943
trojas@bluehill.edu.ec, maria.marmolc@ug.edu.ec

¹ Instituto Superior Universitario Blue Hill College/Guayas/Guayaquil/Ecuador.

² Universidad de Guayaquil, Facultad de Comunicación Social Carrera de Comunicación/Guayas/Guayaquil/Ecuador.

DOI 10.36500/atenas.3.001

Resumen	Abstract
Resumen: La Inteligencia Artificial (IA) ha revolucionado la educación y sus entornos, dando paso a una total transformación de esquemas de innovación que precisan el uso de nuevas herramientas que contribuyan al mejoramiento de la calidad en la educación a nivel global. En Ecuador, la educación ha tenido un desarrollo significativo y se ha visto impulsada al ritmo de las transformaciones en las sociedades del conocimiento, que paralelamente tiene un gran índice de mejora continua. En este artículo se busca explorar las perspectivas del desarrollo, uso e impacto de las IA en la educación superior en las principales IES de costa y sierra; así como los desafíos a la transformación digital. Los datos obtenidos acertadamente precisan que dentro de las sociedades universitarias y de investigación tienen una alta frecuencia de uso con Chat GP y Canva. El comportamiento de adaptación y transformación digital dentro de la vertiente educativa es altamente axiomático. Para reducir la brecha digital es imperiosa la necesidad de impulsar proyectos y estrategias que estimulen el aprendizaje mediante la inteligencia artificial, y que paralelamente brinden la seguridad y protección de datos. Es esencial que el Gobierno como ente integrador enfoque sus esfuerzos a la educación y al avance tecnológico con las IA en territorio. Se requiere de una política pública que se enfoque en el ecosistema digital como medio de desarrollo del ecosistema de IA, que beneficie a las sociedades de investigación, universitarias y sus entornos educativos.	Abstract: Artificial Intelligence (AI) has revolutionized education and its associated environments, prompting a comprehensive transformation of innovation frameworks necessitating the deployment of advanced tools to enhance the global quality of education. In Ecuador, educational advancements have been significantly influenced by the dynamic evolution of knowledge societies, which exhibit a high rate of continuous improvement. This article aims to examine the development, utilization, and impact of AI in higher education across leading universities in the coastal and highland regions of Ecuador, alongside the challenges posed by digital transformation. The data collected reveals a prevalent use of AI tools such as Chat GPT and Canva within academic and research communities. The adaptive behavior and digital transformation within the educational sector are markedly axiomatic. To mitigate the digital divide, it is crucial to implement projects and strategies that foster AI-driven learning while ensuring data security and protection. It is essential for the Government, acting as an integrating entity, to prioritize education and technological advancement with AI across the nation. A robust public policy is required, focusing on the digital ecosystem to cultivate the AI landscape, thereby benefiting research communities, universities, and their educational environments.

Palabras Claves – Educación superior, inteligencia artificial, tecnología, máquinas, conocimiento, desarrollo, adaptación, entornos educativos.

Keywords – Higher education, artificial intelligence, technology, machine, knowledge, development, adaptation, educational environments.

I. INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia la Educación Superior ha tenido una evolución significativa que ha permitido un desarrollo incipiente del conocimiento en las sociedades académicas. En este contexto la UNESCO (1998) menciona que en el aprendizaje universitario se ha encontrado en este nuevo siglo se presentan transformaciones, cambios, que ha incrementado el uso de estas herramientas que son impulsados por la tecnología. Lo que coadyuva al crecimiento de pilares de formación que refuerzan y fomentan la innovación tecnológica de nuevas herramientas de aprendizaje en un mundo altamente competitivo.

Se menciona que la visión y la acción esta presente en la educación universitario, esta impregnado para este siglo XXI, en el evento que ha sido a nivel mundial por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 1998) hace énfasis en utilizar a su completo las tecnologías de la información y la comunicación para propósitos educativos, y enfocarse al mismo tiempo en regresar las graves discrepancias entre las naciones, así como en la producción de recursos correspondientes y en el acceso a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Lo que entenderíamos como una necesidad imperiosa de adaptación a los nuevos escenarios académicos de América Latina, que pese a los retos y al umbral de transformación digital es inevitable que las sociedades del conocimiento no se reinventen y se adapten a las nuevas prácticas de innovación.

Por otro lado, la Inteligencia Artificial (IA) ha revolucionado la educación y sus entornos, dando paso a una total transformación de nuevos esquemas de innovación que precisan el uso de nuevas herramientas que contribuyan una mejor alcance en la educación de forma global. John McCarthy, reconocido profesor de la Universidad de Dartmouth conceptualiza a la Inteligencia Artificial (IA) como un esquema de lograr hacer que la maquina presente comportamientos de un humano inteligente.

En Ecuador, la educación ha tenido un desarrollo significativo y se ha visto impulsada al ritmo de las transformaciones en las sociedades del conocimiento, que paralelamente tiene un gran índice de mejora continua; y con ello en la parte cultural que se desarrolla, en la sección de socioeconómico y además que sea sostenible ecológicamente de las personas y en la diferente comunidad. En este artículo se busca explorar las perspectivas del desarrollo, uso gigantesco de las herramientas de la inteligencia artificial aplicada en los estudios universitarios del Ecuador. Así como los desafíos a la transformación digital y avances dentro de las instituciones privadas, públicas y las sociedades del conocimiento.

II. MARCO TEÓRICO

La inteligencia Artificial

Debido a la necesidad de cubrir la automatización de las diferentes áreas de labor, ha sido pie para el uso de las herramientas de inteligencia artificial (AI), que aborda la colaboración del análisis en bloques gigantescos de información, las diferentes demostrativos a través de patrones, el reconocimiento de esos patrones que son lingüísticos. Por otra parte, el propósito de ese reconocimiento de AI, se aplican para el aprendizaje, que permite la guía de la creación, diseñar lineamientos para la invención de procesos operativos con la IA. (Moreno, 2019)

En el Ecuador, desde el año 2019 aumentó el uso frecuente de algunas herramientas digitales, integradas a la Inteligencia Artificial, como Ecuabots, SETEINFO, CEDIA, SINERGY, en estas se identificó para el año 2020 la integración de la Inteligencia Artificial, por este motivo se explica lo siguiente:

Se trata de definir qué es la Inteligencia artificial, la existencia de conceptos elementales que permita la identificación de la inteligencia en los humanos como seres vivos que son, que Salazar-Ceballos, (2018) especifica como; la magnitud de la forma de solucionar problemas, obtener conocimientos, las comprensiones de entendimiento. Por otra parte es un campo de conocimientos que está dividido por diferentes áreas que permiten aplicar actividades humanas a través de herramientas informáticas. También porque los modelos de la transformación digital, que con el pasar el tiempo es un formato progresivo, en el que se aborda la innovación educativa que no habrá límites. Ya es posible la aportación de varios conceptos relacionado a la inteligencia artificial con referencia a las habilidades, reducción de tiempos de trabajo, que usualmente es necesario la asistencia humana, afirma Rouhiainen, (2018)

En las áreas de administración pública, se satisfacen la necesidad a los humanos como en los servicios públicos, colaborando en administrar los recursos, por ejemplo ciberseguridad, investigación científica, etc. En la Big Data y Machine Learning existe grupos de investigaciones que aplican a la Ciberseguridad, esto por a la magnitud de información que se presenta actualmente, a través de redes sociales, e inclusive IoT. Pero todo esto torna cada vez más peligroso por tal razón se utilizan varias herramientas en los procesos que permite la disminución de estos ataques, como por ejemplos en la identificación de los ataques de phishing, las URLs de dudosa procedencia, la aplicación de la teoría de los diferentes juegos, la IOT con la ciberseguridad, información falsa. Se ha encontrado que Ecuador aplica

herramientas con AI donde las empresas usan los diferentes servicios por las bondades como por ejemplo CEDIA, Desarrollo de Chatbots en Ecuador (ECUABOTS), Contact Center e Inteligencia Artificial (SETEINFO), Sinergyhard - Soluciones de innovación en tecnología (SINERGY). (Pabon, 2023)

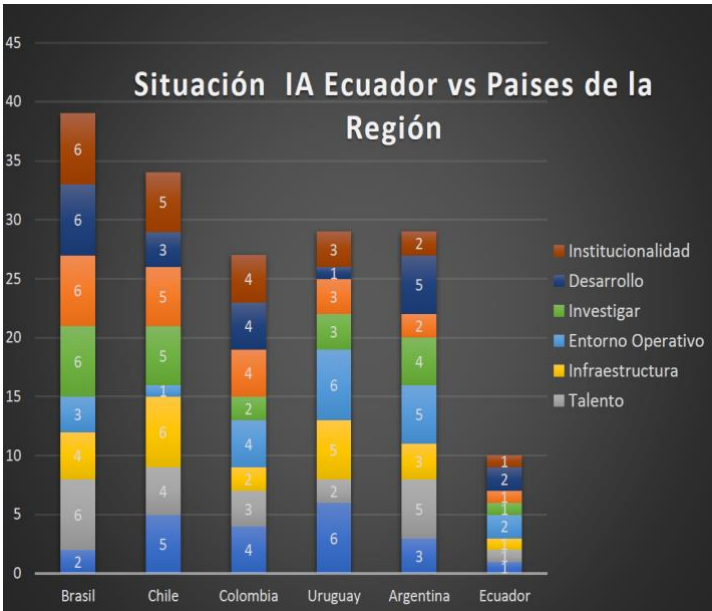
Existe varias conceptualizaciones según varios autores como de M. Minsky, Winston, N. Nilsson y Buchanan – Feigenbaum, que mencionan sobre el comportamiento de las máquinas, las computadoras etc.

Situación IA Ecuador vs. Países de la Región

En relación a la situación de la frecuencia y uso de la Inteligencia Artificial (IA) en Ecuador y países Latinos del Sur del continente, podemos evidenciar que Ecuador tiene una baja participación de inversión en sectores clave en relación a los países como Brasil, Chile, Colombia, Uruguay y Argentina.

Figura 1

Ecuador denota diferentes situaciones con IA en contraste con los países de la Región.



Nota. Comparación de situaciones <http://portal.amelica.org/>

El gigante de Brasil sin duda le ha apostado al uso y frecuencia de la IA empleando gran inversión en el avance tecnológico. Es notable que los países de la región no cuentan con gran inversión

que fomenten e impulsen a la implementación y despliegue de las IA en los gobiernos, las industrias, la educación, la salud y la investigación; situación actual que ha venido siendo debido a la pandemia, a la crisis social y económica de los países latinoamericanos. Basados en los últimos reportes de información en Oxford, Stanford y Tortoise, ya existe en el mercado que han incluido AI dentro de las creaciones de sus políticas e instrumentos.

Es visible esa transformación digital en las universidades

"La transformación digital" hace referencia a la acumulación de actividad digital para lograr un proceso de cambio que permita a las IES aprovechar con éxito el uso de las tecnologías digitales (Kopp et al., 2019). La transformación digital (DT) ha obligado a los individuos y comunidades de todos los sectores educativos, empresariales, entre otros, a adaptarse a un radical cambio a partir de la Pandemia. Bajo la frase "resiliencia" varios emprendedores y sectores en Latinoamérica en especial la industria del conocimiento y la educación en Ecuador han sido productores como fuente ineludible de talentos digitales y tecnológicos. La enseñanza universitaria está incluida de la transformación en los cambios a fondo y articulados con cultura, el empleo y no podemos dejar a un lado la tecnología donde es posibles esas nuevas modalidades de educación que además son muy operativos y transforman las operaciones, las dirección de estrategia que da valor en la institución. León (2022). Kane (2021) menciona que la "transformación digital" que es una palabra "Equivocado" propone dos justificativos que lo sustentan:

1. No tiene relación con la tecnología la transformación digital.
2. La transformación digital no es una transformación.

Una Tecnología De Las Ia En La Educación

En una constante evolución de la Educación en Ecuador aparece el Chat GPT en el año 2023. A partir de ahí hemos visto un incremento de artículos e hipótesis que demandan el rediseño de un nuevo modelo educativo en las IES. Los nuevos escenarios que están en constante cambio nos empujan a una actualización de conocimiento que busca la excelencia e innovación educativa.

Pero,

¿Qué es el Chat GPT?. - Es un OPEN AI, creada para mantener conversaciones de chat con respuestas notorios y un alto nivel de realismo y similitud del lenguaje humano. Entre ella tiene muchísimas aplicaciones como:

El GPT-3: es limitado y disponible para un grupo selecto de organismos y desarrolladores (Torres Olmos, 2023).

El Watson de IBM: Con costo y solo está disponible para grandes empresarios y organizaciones (Torres Olmos, 2023).

El Carnegie Learning: herramienta de matemáticas con AI (Torres Olmos, 2023).

El DreamBox Learning: otro sitio web de matemáticas para utilizar con IA para individualizar la práctica y el aprendizaje de cada alumno. (Torres Olmos, 2023).

La Cognii: proporciona retroalimentación personalizada a través de diferente pregunta y respuesta en lenguaje humano. (Torres Olmos, 2023).

Adobe Photoshop: Una herramienta de diseño, perfeccionamiento y edición digital de imágenes, fotografía y creación de mapa de bits. Actualmente su versión tiene la capacidad de recibir instrucciones y crear imágenes asombrosas con la IA incorporada.

Dentro de las principales ventajas de la aplicación de IA en la universidad: la adaptación personalizable del aprendizaje, esa atractiva eficiencia con la efectividad en el proceso, acceder a esos recursos de aprendizaje complejos y finalización de herramientas de educación.

Comparativos de las IES - Instituciones de Educación Superior, revisiones: Privadas y Públicas
Las Instituciones de Educación Superior (IES) se encuentran en constante transformación y adaptación con el uso de nuevas herramientas en el campo de la IA, así mismo, las sociedades universitarias vienen reduciendo los desafíos tecnológicos con un nuevo diseño de educación moderna.

En este apartado realizaremos revisiones del uso de la IA y buenas prácticas dentro de la educación en las Instituciones privadas y públicas.

En las Instituciones de Educación Superior Privadas

En Educación las herramientas de las IA se basan en una serie de técnicas que incluyen una total minería en el dato educativo, las analíticas de datos (learning analytics), el sistemas de varios agentes, lógica difusa y sistemas bayesianos, entre otras. (González-González, 2023).

Para las Instituciones de Educación Superior privadas la llegada de las IA revolucionó el convencional esquema de enseñanza, a partir de ahí, un impulso constante de adaptación a un ecosistema inteligente generando iniciativas múltiples de interés por su aprendizaje y buenas prácticas.

Por otro lado, a pesar de las limitaciones y una baja resistencia de su uso, las sociedades educativas ya las han incorporado en sus plataformas académicas y en el desarrollo de las propias actividades educativas como proyectos, investigaciones, tareas, entre otros. Los retos del nuevo milenio y de un

mercado altamente competitivo abocan a las IES a alcanzar sus objetivos en el posicionamiento de la vanguardia educativa y de innovación, no solo en el país sino a nivel mundial.

Estudiantes de Educación Superior en Instituciones Privadas

A continuación, se detalla el proceso de la Inteligencia Artificial en el Ecuador, la comparación del estudio metodológico entre las Instituciones privadas y públicas.

Se escoge la Educación superior de Instituciones públicas y privadas , explicando lo siguiente: Estudiantes de Educación Superior en Instituciones Públicas, la calificación promedio es de 4.2. Este resultado indica un aumento significativo en el nivel de conocimiento de los estudiantes de educación superior en instituciones públicas, revelando un mayor entendimiento de la integración de la inteligencia artificial en el nivel superior de la educación. La calificación promedio en educación privada es de 4.1, aunque ligeramente inferior a la puntuación de sus pares en instituciones públicas, pero la percepción sobre el conocimiento en integración de la inteligencia artificial en instituciones privadas de fondo es similar a la de sus contrapartes en instituciones públicas. (Morocho, 2023)

En las Instituciones de educación superior públicas

La integración de la inteligencia artificial (IA) en la educación universitaria pública puede tener un impacto significativo en la enseñanza, el aprendizaje personalizado y la eficiencia administrativa. Aquí hay algunas formas en que la IA puede ser aplicada de forma correcta en las Instituciones públicas:

1. **Aprendizaje personalizado:** Los sistemas de IA pueden analizar el rendimiento y las preferencias de aprendizaje de cada estudiante para ofrecer materiales de estudio personalizados, recomendaciones de cursos y tutoriales adaptados a sus necesidades.
2. **Asistentes virtuales y chatbots:** Los estudiantes pueden beneficiarse de asistentes virtuales basados en IA que pueden responder preguntas comunes, ofrecer orientación sobre el plan de estudios y proporcionar apoyo durante todo el proceso educativo, tanto dentro como fuera del aula.
3. **El analizar los datos educativos:** esto se realiza para la identificación de patrones de rendimiento estudiantil, lo que se viene en el aprendizaje y áreas de mejora del plan de estudios. Esto permite a las universidades ajustar sus programas académicos para mejorar los resultados de los estudiantes.
4. **Evaluación automatizada:** Los sistemas de IA pueden automatizar la evaluación de tareas, exámenes y proyectos, lo que ayuda a ahorrar tiempo a los profesores y proporciona retroalimentación rápida y consistente a los estudiantes.

5. Tutoría inteligente: Los sistemas de tutoría basados en IA pueden proporcionar apoyo individualizado a los estudiantes, ofreciendo explicaciones adicionales, sugerencias de estudio y retroalimentación detallada sobre su progreso académico.

6. Gestión administrativa eficiente: La IA puede optimizar procesos administrativos en las universidades, como la programación de clases, la asignación de recursos y la gestión de matrículas, lo que permite una operación más eficiente y una mejor experiencia estudiantil.

La integración de la inteligencia artificial (IA) ha traído beneficios. (Cartuche, 2023. En el lugar público se menciona diferencias de la IA. Lee (2018) como: IA Internet, IA Negocio, IA Percepción e IA Autónoma. Cada uno de ellos implica diferentes momentos en la evolución de la IA dentro de las organizaciones, en general, y las administraciones públicas, en particular. (Criado, 2021)

La incidencia en las administraciones públicas han incidido en el uso de algoritmos de las IA por las sociedades por el uso de la tecnología, lo que sirve para las distintas aplicaciones que han revolucionado en el mundo. Como lo explica Mario Bunge, en el año 1960. Se describen a prueba consecuencias particulares de hipótesis generales (entre ellas, enunciados de leyes).

Con base en los párrafos expuestos, se considera el lenguaje científico como aporte del lenguaje científico integral que las IA inducen hacia múltiples modelos que se orientan en el docente, los estudiantes, causando un vínculo entre ambas partes lo que promueve factores de comprensión y organización activa de los estudios de investigación científica actuales, por esta razón su participación es académica; se adapta a las necesidades del docente y estudiante. También se coincide en el hecho de que la atención sea cada vez más personalizada, se optimiza el tiempo de entrega, por esto llega a estudiantes más vulnerables. La revolución de los docentes se condiciona orientándose en la educación enfocándose en transformar la rapidez de solucionar, detectar problemas y dificultades.

La gestión es la sistematización

La gestión puede ciertamente beneficiarse enormemente de la sistematización proporcionada por la inteligencia artificial (IA). La IA puede automatizar tareas repetitivas, analizar grandes volúmenes de datos para identificar patrones y tendencias, predecir resultados futuros, y proporcionar recomendaciones basadas en análisis precisos y rápidos.

La inteligencia artificial puede utilizarse para optimizar procesos en diversas áreas, como la gestión de recursos humanos, la cadena de suministro, el análisis financiero, el servicio al cliente, entre otros. Por ejemplo, los sistemas de IA pueden ayudar a identificar candidatos prometedores durante el

proceso de contratación, mejorar la eficiencia de las producciones y distribuciones en bienes, o personalizar experiencia del cliente mediante el análisis de sus preferencias y comportamientos.

Se deben realizar acciones en todas las Instituciones educativas para ayudar a los estudiantes al usar de forma correcta el contenido educativo digital que pueden generarlo a través de la Inteligencia Artificial, por esta razón se especifican algunas acciones para colaborar con la educación y son las siguientes:

1.- Instructivo para que los estudiantes en las Universidades públicas o privadas, para el uso correcto de la información que les proporcionan las diferentes plataformas digitales para aplicar de forma eficiente el contenido que es generado por la Inteligencia Artificial.

2.- Abordar los Chats virtuales usando la inteligencia artificial, por lo tanto, se orientará a una relación personalizada a los estudiantes, se pueden responder muchas preguntas y se proporciona retroalimentación.

3.- Se organizan talleres y programas de capacitación para docentes y para estudiantes, para que puedan integrar herramientas y tecnologías basadas en inteligencia artificial en el aula, así se puede aplicar el proceso metodológico de forma organizada entre el modelo de enseñanza aprendizaje.

4.- Producir contenido educativo asignando la digitalización usando la AI se incluye contenido, los problemas técnicos según las necesidades y el progreso de cada estudiante.

5.-Generar recursos para proyectos educativos utilizando los métodos tecnológicos que produce la inteligencia artificial para resolver desafíos, como el avance de la alfabetización y la evaluación automatizada.

6.-El aporte de estas acciones son subsiguientes al avance del sistema educativo, son el resultado de la consolidación de los estudiantes, docentes; mediante el uso de la inteligencia artificial como una herramienta para el aprendizaje personalizado y los paradigmas educativos.

III. METODOLOGÍA Y CÁLCULOS

El presente estudio se basa en dos metodologías que nos permiten conceptualizar y analizar los resultados a través de los teóricos argumentando hechos que inducen a la información tecnológica. La primera consiste en una metodología exploratoria donde se analiza el impacto de las IA en los entornos de educación superior. Además, se tomará como referencia a varios autores en Latinoamérica incluido Ecuador que han realizado investigaciones sobre este eje temático. Por otra parte, la segunda metodología es a través de un levantamiento de investigación de campo por medio de una pequeña muestra, y se utilizó

como instrumento la encuesta dirigida a grupos pequeños de estudiantes y docentes de las principales universidades e institutos superiores de la costa y sierra en Ecuador en el mes de Mayo 2024.

IV. RESULTADOS

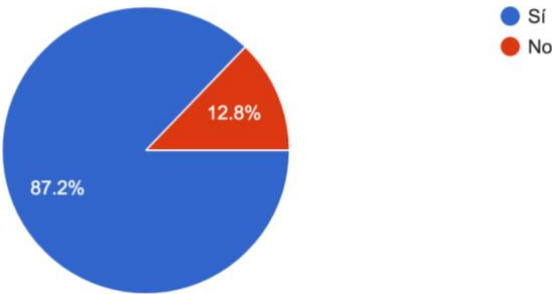
Objetivo de estudio. Determinar el impacto de las IA y revisar las percepciones del uso de herramientas tecnológicas en docentes y alumnos, instituciones principales del estudio universitario privadas y públicas en costa y sierra ecuatoriana.

Recopilación de datos. La información obtenida es mediante 2 fases: la primera es la revisión y análisis de las teorías y estudios en el campo de la IA; y la segunda mediante la encuesta con base a una pequeña muestra que se colocó dentro de las IES para medir el impacto de este eje temático a Mayo 2024.

En análisis y la Medición e impacto del uso de las IA en las IES, denotan que los datos permitieron determinar una alta incidencia de aceptación en el uso de la IA en sus trabajos académicos. Por otro lado, una alta frecuencia de uso con Chat Gpt y Canva.

Figura 2

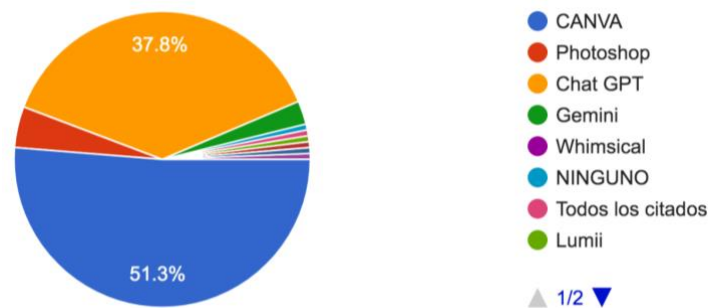
Gráfico de incidencia de uso de las IA



Nota. Resultados del análisis 2024

Figura 3

Gráfico de porcentajes de uso de herramientas IA



Nota. Resultados de las diferentes herramientas. 2024

V. CONCLUSIONES

Importantes iniciativas existen en el eje de la inteligencia artificial, cuyo desarrollo en el sector de las Instituciones de educación superior IES involucra tanto a las sociedades universitarias, de investigación y de Gobierno.

Durante el desarrollo de este trabajo de investigación en el mes de mayo 2024, se ha evidenciado a través de una pequeña muestra obtenida en las principales universidades y varios IES en la región costa y sierra; donde los primeros hallazgos corroboran que existe 78.8% de alta incidencia en el uso de las IA dentro de sus actividades académicas; sin embargo, existe un 21.2% como minúsculo porcentaje de resistencia al cambio, que sin duda se alega al desasosiego a la transformación y a lo nuevo. Los datos obtenidos acertadamente precisan que dentro de las sociedades universitarias y de investigación tienen 51.3% de una alta frecuencia de uso con Chat GPT y 37.8% de uso con Canva, seguido de 4.5% con IA Photoshop. El comportamiento de adaptación y transformación digital dentro de la vertiente educativa es altamente axiomático.

El impacto de las IA contribuye y proporciona un involucramiento del colectivo de las IES, es así, como los datos nos indican que para reducir la brecha digital es imperiosa la necesidad de impulsar proyectos y estrategias que estimulen el aprendizaje mediante la inteligencia artificial, y que paralelamente brinden la seguridad y protección de datos.

Las comunidades universitarias están dispuestas al progreso, evolución y desarrollo en el ecosistema de la Inteligencia artificial (IA) ; sin embargo, es esencial que el Gobierno como ente integrador enfoque sus esfuerzos a la educación y al avance tecnológico con las IA en territorio, además de brindar herramientas tecnológicas que proporcionen todas las garantías de seguridad de datos. La capacidad de la Inteligencia artificial, puede automatizar procesos rutinarios y mejorar la eficiencia en la prestación de servicios públicos, lo que puede resultar en una utilización más efectiva de los recursos y una reducción de costos a largo plazo. La gestión de la Inteligencia Artificial, puede mejorar la calidad de los servicios públicos al proporcionar respuestas rápidas y precisas a las consultas de los ciudadanos, así como al ofrecer soluciones más personalizadas y adaptadas a las necesidades individuales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barragán-Martínez, X. (2023). Situation of Artificial Intelligence in Ecuador in relation to the leading countries of the Southern Cone region

<http://portal.amelica.org/ameli/journal/624/6244272003/html/>

Benavides, L. M. C., Tamayo Arias, J. A., Arango Serna, M. D., Branch Bedoya, J. W., & Burgos, D. (2020). Digital transformation in higher education institutions: A systematic literature review. *Sensors*, 20(11), 3291. <https://doi.org/10.3390/s2011329>

Cepal (20 de noviembre de 2021) Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Cumbre de Inteligencia Artificial en América Latina: <https://www.cepal.org/es/notas/cumbre-inteligencia-artificial-america-latina>

Introducción a la Inteligencia Artificial 2010.

<https://www.frba.utn.edu.ar/wp-content/uploads/2021/02/IIA-mod1-Fundamentos.pdf>

Kane, G. (2021) Digital transformation is a misnomer. MIT Sloan Management Review; <https://sloanreview.mit.edu/article/digital-transformation-is-a-misnomer/>

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN LA CIENCIA Y LA CULTURA 1998. Declaración mundial sobre la educación superior para el siglo XXI. París.

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000113878_spa

G. León, G. Alcívar, C. Ortega. Innovación Educativa y Desarrollo de Habilidades en el Siglo XXI: Estrategias, Capacitación y Transformación Digital en la Educación. Capítulo 3: Transformación Digital En Universidades: El Proceso De Digitalización Ante Las Nuevas Competencias Requeridas Frente A Los Avances Tecnológicos. Universidad ECOTEC.<https://libros.ecotec.edu.ec/index.php/editorial/catalog/download/99/154/1336-1?inline=1>

González-González, C. S. (2023). El impacto de la inteligencia artificial en la educación: transformación de la forma de enseñar y de aprender. *Curriculum. Revista de Teoría, Investigación y Práctica Educativa*, 36, 51–60. <https://doi.org/10.25145/j.qurricul.2023.36.03>

Torres Olmos, J. A. (2023). Incidencia de la tecnología y la inteligencia artificial dentro de la educación, el rol del docente y la ética [Universidad Militar Nueva Granada]. https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/45270/Judy_Amanda_TorresOlmos2023.pdf?sequence=1&isAllowed=y

The American Heritage Dictionary, Second College Edition. [https://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%A1quina_\(tecnolog%C3%ADa\)#cite_ref-AHD_1-0](https://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%A1quina_(tecnolog%C3%ADa)#cite_ref-AHD_1-0)

Presentación». Tecnología industrial II. España: Everest Sociedad Anónima. 2014. p. 3. ISBN 9788424190538.

Cartuche, T. G. (2023). Integración a la Inteligencia Artificial en la Educación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6-7. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/8832>

Criado, I. (2021). Inteligencia Artificial administración pública. *Revista Cultural de la legalidad*, 348-372. <https://e-revistas.uc3m.es/index.php/EUNOM/article/view/6097>

Moreno, R. (2019). La llegada de la inteligencia artificial. 10.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7242777>

Morocho, C. . (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación . Ciencia Latina

Internacional, 6-7. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/8832>

Pabon, A. R. (2023). Revisión de la literatura sobre impacto de la inteligencia artificial y su aplicación en

el Ecuador. Universidad Tecnológica de Israel, 100-113.

[https://www.researchgate.net/profile/Miguel-](https://www.researchgate.net/profile/Miguel-Aizaga/publication/372028731_Revision_de_literatura_sobre_impacto_de_la_inteligencia_artificial_y_su_aplicacion_en_el_Ecuador/links/64a2edb0c41fb852dd4b6ed5/Revision-de-literatura-sobre-impacto-de-la-inteligencia-artificial-y-su-aplicacion-en-el-Ecuador.pdf)

[Aizaga/publication/372028731_Revision_de_literatura_sobre_impacto_de_la_inteligencia_artificial_y_su_aplicacion_en_el_Ecuador/links/64a2edb0c41fb852dd4b6ed5/Revision-de-literatura-sobre-impacto-de-la-inteligencia-artificial-y-su-aplicacion-en-el-Ecuador.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Miguel-Aizaga/publication/372028731_Revision_de_literatura_sobre_impacto_de_la_inteligencia_artificial_y_su_aplicacion_en_el_Ecuador/links/64a2edb0c41fb852dd4b6ed5/Revision-de-literatura-sobre-impacto-de-la-inteligencia-artificial-y-su-aplicacion-en-el-Ecuador.pdf)

Ecosistema de la Economía Violeta en la Ciudad de Cuenca, una alternativa económica con enfoque de Género

Violet Economy Ecosystem in the City of Cuenca, an economic alternative with a Gender approach.

Karen Iñiguez Rojas ¹0009-0001-6922-2336, Dalton Orellana-Quezada ²0000-0001-5974-6841
kiniguez@est.ups.edu.ec, dorellanaq@ups.edu.ec

¹Universidad Politécnica Salesiana, Azuay/Cuenca, Ecuador.
²Universidad Politécnica Salesiana, Azuay/Cuenca, Ecuador.

DOI 10.36500/atenas.3.002

Resumen	Abstract
Resumen: Esta investigación analiza la situación laboral actual de las mujeres a través de un estudio inicial sobre la desigualdad de género, la segregación ocupacional y la persistente brecha salarial. El objetivo fue determinar el nivel de satisfacción laboral de las mujeres en la ciudad de Cuenca mediante la aplicación de la economía violeta, una alternativa centrada en la participación de las parroquias rurales. Para este estudio, se empleó una metodología cuantitativa no experimental. Se aplicó una encuesta a 96 mujeres con emprendimientos formales auspiciados por la Prefectura del Azuay durante los meses de mayo y junio de 2023. El objetivo era comprender su situación actual. Las preguntas de la encuesta se transformaron en variables, incluyendo edad, ingreso promedio mensual, nivel educativo, tiempo de trabajo, jornada laboral, afiliación y acceso a crédito. Además, se utilizaron otras variables evaluadas mediante una escala de Likert y se analizaron las respuestas múltiples utilizando el software SPSS. Los resultados indican que las mujeres emprendedoras no cuentan con un ingreso fijo ni superior al salario básico. Como resultado, su acceso a condiciones de vida es limitado, y su nivel de satisfacción laboral se clasifica como ‘Medianamente Satisfecho’.	Abstract: This research provides an in-depth analysis of the current labor conditions for women, focusing on gender inequality, occupational segregation, and the persistent wage gap. The primary objective was to ascertain the level of job satisfaction among women in Cuenca by integrating the concept of the violet economy, which emphasizes the inclusion of rural parishes. A non-experimental, quantitative methodology was utilized. Data were collected via a survey conducted with 96 women operating formal businesses under the auspices of the Prefecture of Azuay in May and June 2023. Survey responses were operationalized into variables such as age, average monthly income, educational attainment, tenure, work hours, affiliation, and credit access. Additional variables were assessed using a Likert scale, with multiple responses analyzed through SPSS software. The findings reveal that entrepreneurial women generally lack fixed incomes or earnings above the basic salary, constraining their access to adequate living conditions. The overall job satisfaction level was classified as 'Moderately Satisfied.' Following the enactment of the violet economy law, women's participation becomes pivotal in narrowing the gender gap, empowering women, and achieving economic stability. This engagement is instrumental in fostering human development and reinforcing the nation's economic framework.

Palabras Claves – Economía violeta, desigualdad de género, ODS, emprendimientos
Keywords – purple economy, gender inequality, SDG, entrepreneurship

I. INTRODUCCIÓN

Dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), la igualdad de género es fundamental para construir un mundo pacífico, próspero y sostenible. La ONU destaca que es un derecho humano básico. El presente trabajo se inscribe en la perspectiva de asegurar la participación plena y efectiva de las mujeres, correspondiendo la justa igualdad de oportunidades de liderazgo a todos los niveles decisorios tanto en la vida política como económica y pública (CEPAL, 2016). En Ecuador la ley de economía violeta contempla medidas que apuntan a eliminar las brechas y discriminación que impiden la participación laboral, educativa, social y política de las mujeres.

A lo largo de la historia, las sociedades han impuesto roles de género rígidos y jerárquicos. Durante este período, las mujeres han enfrentado discriminación, lo que ha creado obstáculos sistemáticos debido a la estigmatización basada en la división de sexos. La falta de igualdad de oportunidades y derechos para las mujeres se refleja en indicadores de desarrollo, como el acceso a la educación, las oportunidades laborales y la participación política (Otero, 2019).

Las barreras sistemáticas, incluyendo el hecho de ser mujer, han restringido el acceso al mundo laboral. En comparación con los hombres, existe una brecha de desigualdad en las oportunidades de empleo. Aunque se han logrado avances significativos en la lucha por la igualdad de género, persisten desafíos en diferentes zonas de Ecuador, especialmente en las parroquias rurales de la Ciudad de Cuenca (Tovar, 2019).

Se investigan los desafíos específicos que enfrenta el ecosistema de economía violeta en las parroquias rurales de Cuenca, Ecuador, con el fin de identificar estrategias que promuevan una mayor inclusión y equidad de género en el ámbito laboral, atendiendo a la siguiente interrogante ¿Cuáles son los retos y desafíos del ecosistema de economía violeta en las parroquias rurales de la ciudad de Cuenca-Ecuador?

II. MARCO TEÓRICO

Antecedentes del género femenino

Históricamente, las mujeres han desempeñado un papel desconsiderado y centrado en las tareas tradicionales del hogar. La Revolución Industrial marcó un cambio significativo al abrir nuevas oportunidades y roles para las mujeres en la sociedad, este proceso de cambio y transformación estructural se ve impulsado por el apareamiento de la tecnología, herramienta que suplantaría la mano de obra, surge a finales del siglo XVIII con la primera manifestación de las mujeres en el mundo laboral de Europa, siendo un hecho prioritario y de suma importancia para el primer paso, sin embargo, la incorporación de cada una fue el principio de rivalidad para ambos sexos (Aguilar, 2022).

Economía Violeta en el Ecuador

En los últimos años, el papel de la mujer ha evolucionado, convirtiéndose en una fuente vital tanto en el ámbito social, al defender sus derechos, como en la economía. Sin embargo, esta evolución ha sido más notoria en países como Alemania, Inglaterra, Estados Unidos y Panamá, que cuentan con una economía más sólida y una mayor oferta laboral. En contraste, en Ecuador, con su economía mixta y su sistema de mercado social, la situación es diferente debido a la dolarización (Acosta, 2022).

Las economías de trabajo indican la existencia de una segmentación en el mercado laboral generada particularmente por la sociedad, la discriminación por parte de las costumbres, la educación, la diversidad e incluso la maternidad, incluyendo la distinción por empleadores de las empresas constituidas en el cantón Cuenca, profundizan en consecuencia la discriminación salarial producto de las inequidades sociales y el manejo incorrecto de los lineamientos políticos, cuáles fueron los factores primordiales en crear una brecha salarial afectando a la parte geográfica, económica y moral en la vida de las mujeres (Benítez & Espinoza).

Economía Violeta

A pesar de que el Ecuador ha sustentado su desarrollo normativo en cuanto a la igualdad de género en los últimos años, nace la necesidad de crear una *economía violeta* en el país, que surge del contexto por la desaceleración económica mundial y nacional, agravado por la pandemia del Covid-19 que ha enfrentado sus capacidades por instrumentos políticos, recursos públicos y las consecuentes medidas que enfrentan las mujeres en el mercado laboral (CEPAL, 2020). Como efecto ha traído deterioro en la reducción de sus ingresos, un incrementó la pobreza y deterioro en las condiciones de vida de las familias, significando así que en el mediano y largo plazo esta economía compromete la consecución de un crecimiento económico inclusivo y aporte para el desarrollo sostenible del país (Espinoza, 2022).

Esta ley transversal presentada nacionalmente el 21 de octubre de 2020 fue creada como un proyecto del estado, en el que impulsa la productividad por parte de las mujeres teniendo por objetivo establecer una sociedad más justa y lucrativa en los sectores con menos acceso a las plazas de trabajo marcadas por la segregación ocupacional, en el que su iridiscencia se centra en la igualdad totalitaria, la preocupación laboral y las condiciones en la que vive el género femenino preocupándose por sus aspectos

sociales, económicos, inclusivo laboral, culturales, educativos y sin falta políticos (Gobierno del Ecuador, 2020).

El apoyo de las metas del PND y la política pública

La incorporación que posee la temática de las metas del PND junto a la denominada política pública, particularmente hacen referencia a los lineamientos que son llevados a cabo en el sistema de participación o involucramiento a todos los habitantes del país. La economía violeta reconoce su motivo por la cual fue creada, entre ellos se ha conformado por 6 en total; objetivo 1, 2, 4, 5 y 6 (CEPAL, 2017).

Junto al apoyo de las organizaciones en los que se incluyen organismos internacionales como la ONU mujeres, la CEPAL y la UNIFEM, han promovido la economía feminista dirigido a obtener un fácil acceso de oportunidades económicas y crediticias, respaldando su inclusión financiera que proteja el emprendimiento e ingresos por equidad de género, sin mermar la libre violencia para las mujeres, la misma que fue aprobada en todo su ejercicio junto al impulso de la Ley Orgánica en función el 10 de enero de 2023 (Secretaría de Derechos Humanos, 2023).

Implementación de la Economía Violeta en el cantón Cuenca.

En el contexto actual de Cuenca, la implementación de la economía violeta podría ser especialmente beneficiosa en las áreas rurales, las cuales enfrentan desafíos significativos de exclusión social y económica. Es crucial analizar y comprender la limitada disponibilidad de recursos en estas zonas, con el objetivo de revitalizar sus oportunidades económicas. Al hacerlo, se busca mejorar directamente la calidad de vida de las comunidades, incidiendo positivamente en la nutrición, educación y salud. Esta estrategia es vital para reducir la pobreza y fomentar un desarrollo sostenible e inclusivo (CONAFIPS, 2022).

La división de ambos sexos, muestra el total de personas ocupadas en Cuenca, es decir 100.378 hombres pertenecen en su conjunto a los grupos de ocupación laboral, pero solo 64.653 mujeres entre el área rural y urbana se encuentran activas, esto ha provocado que varios factores que intervienen en la problemática del tema, como el desempleo, el salario, la desigualdad social e inclusive el acceso a crédito, incrementen de forma notoria, dificultando el progreso y desenvolvimiento de las mujeres, mermando sus ingresos y posibilidades de conseguir un trabajo digno (Cárdenas & Plaza, 2012).

Para dar paso al siguiente estudio de análisis, cabe recalcar que, para la acogida de su implementación a esta ley de carácter transversal, es necesario promover sistemáticamente y concebirlo

de forma pública con apertura a nuevas posibilidades creadas por los sistemas de protección social (OIT, 2020). En cuanto a entes oficiales declaran promover la activación económica mediante el empoderamiento femenino con énfasis de aquellas que poseen mayor dificultad en sentido comercial y laboral, sin olvidar el aspecto aledaño más importantes que es la suma del segmento en cuanto a la violencia y muertes por femicidio y feminicidio en la ciudad (Ministerio de la Mujer y Derechos Humanos, 2021).

III. METODOLOGÍA Y CÁLCULOS

Para este trabajo, se utilizó un diseño de investigación cuantitativo no experimental de tipo transversal. Este enfoque implica la recolección de datos en un solo momento y en un tiempo único, analizando la relación entre las variables en ese momento específico. En este caso, se aplicaron encuestas como método de recolección de datos.

Investigación Cuantitativa no Experimental.

Dado que el objetivo de esta investigación es proporcionar respuestas claras y fidedignas a las preguntas planteadas, se ha utilizado una muestra significativa para obtener resultados verídicos. En este sentido, el estudio profundiza en la observación del mercado laboral en Cuenca y su relación con la satisfacción laboral. Se han considerado los datos recolectados de la población femenina económicamente activa en las parroquias rurales de la ciudad de Cuenca, los cuales se pueden visualizar en el mapa geográfico.

Se utilizó información de fuentes primarias adquirida mediante entrevistas presenciales con mujeres artesanas, trabajadoras y emprendedoras. Además, se complementó con datos secundarios proporcionados por la Prefectura del Azuay, la Empresa Municipal de Desarrollo Económico de Cuenca (EDEC - EP) y el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Estos datos se relacionan con la lista de mujeres trabajadoras de carácter formal pertenecientes a las parroquias rurales de Cuenca.

Obtención de la muestra

Para obtener la muestra, se utilizó el número oficial de la población femenina económicamente activa proporcionado por el INEC, basado en el censo de 2010. Según estos datos, había 29.983 mujeres pertenecientes a la PEA femenina en la zona rural de Cuenca. Para determinar la muestra, se aplicó un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%. Además, se consideró una probabilidad de éxito

y fracaso similares al 50%. Sin embargo, para obtener la muestra real estimada, se realizó una prueba piloto con 20 encuestas (Carchipulla, Rivera, & Quezada, 2021). Esta prueba piloto condujo a un ajuste en la probabilidad de éxito (p) al 90% y una probabilidad de fracaso (q) del 10%, lo que modificó el margen de error al 6% (Orellana-Quezada, 2017).

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

$$n = \frac{29.983 * 1,96^2 * 0,90 * 0,10}{0,06^2 * (29.983 - 1) + 1,96^2 * 0,90 * 0,10}$$

$$n = 95,73653469$$

$$n \approx 96$$

En primer lugar, se dividió a las mujeres inscritas en la lista proporcionada por la Prefectura del Azuay y el EDEC-EP en dos grupos numerados como 1 y 2. Se seleccionó el grupo con un número par para llevar a cabo entrevistas presenciales. Se utilizó un cuestionario compuesto por 17 preguntas: 7 de opción múltiple, 3 dicotómicas y 7 en escala de Likert. La recolección de datos se realizó mediante un formulario en línea creado en Google Forms.

Indicadores de Satisfacción

La herramienta utilizada para medir el nivel de satisfacción de las encuestadas permitió la recolección completa de información. Esta herramienta evaluó las respuestas a las preguntas aplicadas en la escala de Likert, que requiere que los participantes ofrezcan una calificación en relación con su labor u ocupación diaria (emprendimientos). Los resultados se dividieron por secciones: siendo 1 (Completamente Insatisfecho), 2 (Insatisfecho), 3 (Medianamente Satisfecho), 4 (Satisfecho) y 5 (Completamente Satisfecho) (Bastardo, 2014).

Tabla 1.

Escala de estimación para los resultados.

Nivel	Escala en Valores		Cualidad
	Minino	Máximo	
I	1	1,80	Completamente insatisfecho
II	>1,81	2,60	Insatisfecho
III	>2,61	3,40	Medianamente Satisfecho

IV	>3,41	4,20	Satisfecho
V	>4,21	5	Completamente satisfecho

Nota: Fuente Autores.

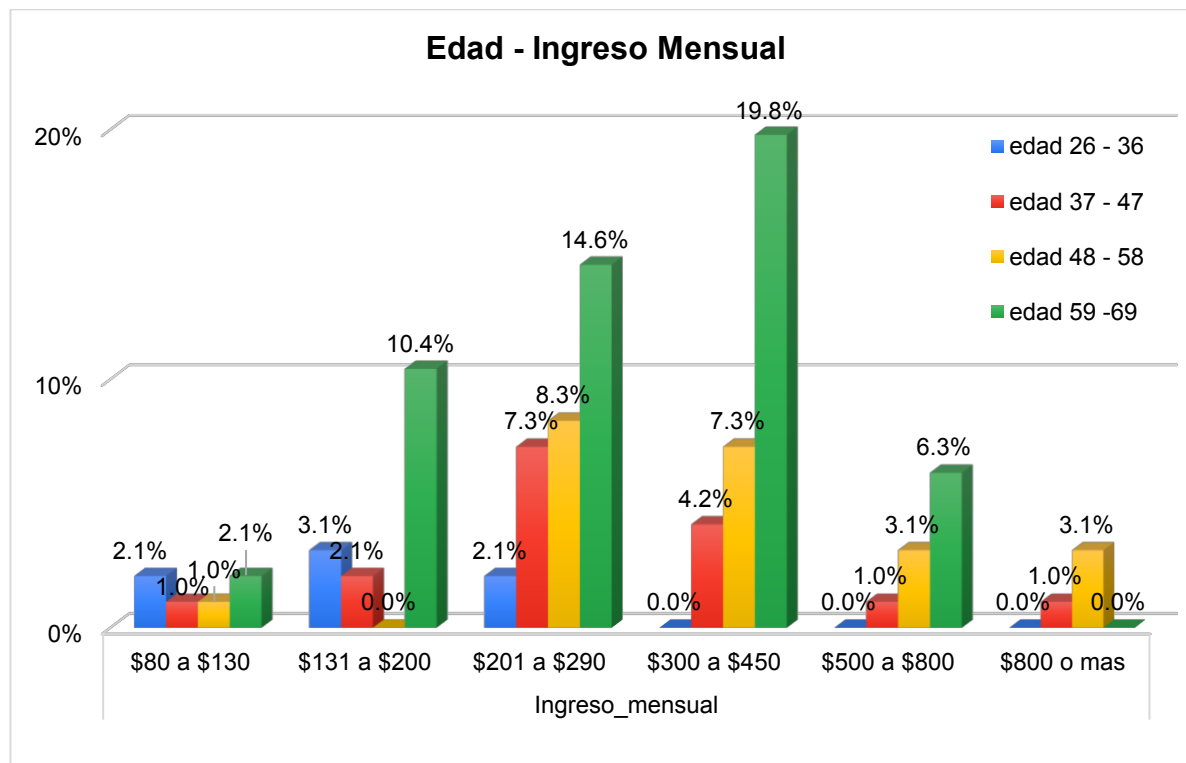
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante los meses de mayo y junio de 2023, se llevó a cabo una encuesta dirigida a 96 mujeres emprendedoras con diversos negocios en las parroquias rurales del cantón Cuenca. El objetivo de esta investigación era comprender su situación laboral y evaluar su satisfacción y contribución económica en la vida diaria.

Los resultados de la encuesta revelaron que la mayoría de las emprendedoras se encuentran en el rango de edades entre 59 y 69 años. Estas mujeres han dedicado gran parte de su vida al emprendimiento. En cuanto a los ingresos, el rango más común es de \$201 a \$290, representando un 32,3% del total. Además, el nivel educativo predominante es el segundo nivel de educación general básica y bachillerato, con un 62,5% de las encuestadas. Por último, en términos de estado civil, la categoría más frecuente es la de “Divorciada”, con un 30,2% de las participantes.

Figura 1.

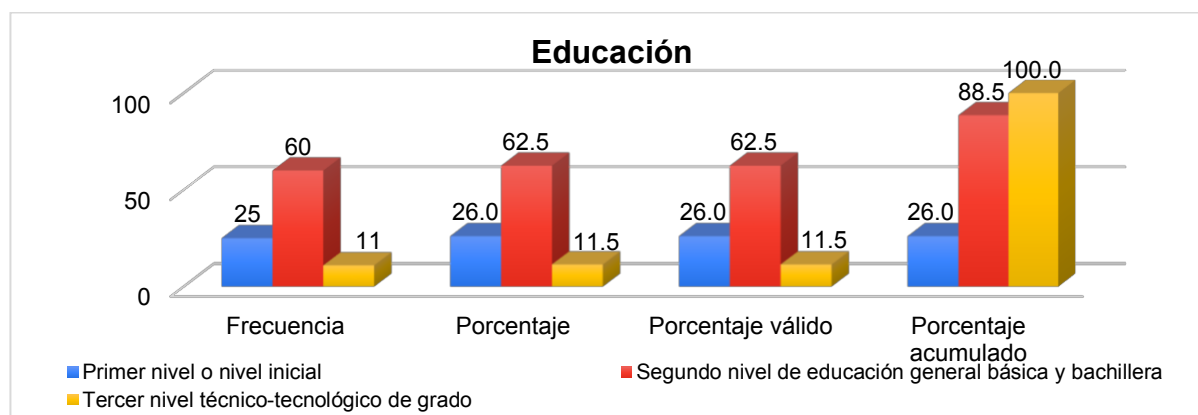
Edad e ingreso mensual de las mujeres emprendedoras.



Nota: Fuente Encuestas. Elaboración Autores.

Figura 2.

Nivel de educación de las mujeres



Nota: Fuente Encuestas. Elaboración Autores.

La tercera pregunta de la encuesta corresponde al nivel de educación que las mujeres poseen, siendo este expresado a manera de variable como “educación”, considerada de forma particular para su análisis por niveles:

- Primer nivel o nivel inicial: Según los datos estadísticos proporcionados por el software SPSS el 26% de las personas han completado el primer nivel de educación básica, destacando por representar a la menor proporción en el grupo.
- Segundo nivel de educación general básica y bachillerato: El porcentaje más alto se otorga al grupo de mujeres que representan el (62,5%), lo que significa que la educación básica o la obtención de un título de bachillerato son más frecuentes entre las mujeres.
- Tercer nivel técnico – tecnológico de grado: Las mujeres que han obtenido el título de tercer nivel representan al (11,55%), considerado como el grupo que posee una formación más técnica y estructurada.

La relación cruzada de las variables tiempo y jornada laboral, que indican la trayectoria del tiempo establecido en el que su trabajo ha sido desarrollado e implementado formalmente, junto a ello detectando si su jornada laboral ha sido de tiempo parcial o completo, estableciendo un equilibrio entre el trabajo y la vida personal. Manifestándose en los siguientes datos estadísticos:

- *Tiempo de permanencia*: Según los rangos establecidos, el mayor porcentaje de mujeres que ha venido trabajando en su emprendimiento corresponde al (63,5%) equivalente a 61 mujeres el cual es representado por el cuarto rango de 6 años o más, seguido por el grupo de 5 a 6 años con 18 mujeres (18,8%), y en su restante, el intervalo de 3 a 4 años con 10 mujeres (10,4%) y 7 con (7,3%).
- *Distribución de la Jornada laboral*: El tiempo de dedicación de las emprendedoras estuvo dividido en 2 categorías significantes para establecer el recuento del total: trabajo de tiempo completo perteneciente al (72,9%) que son 70 mujeres y el trabajo de tiempo parcial (27,1%) para 26 mujeres proporcionadas en el total.
- *Relación tiempo y jornada laboral*: El intercepto entre las dos variables indica que las mujeres que tienen mayor tiempo en el emprendimiento poseen un equilibrio laboral, en cuanto a la figura expuesta muestra que la cuarta opción de 6 años o más, equivale al 63,5% de las mujeres insertadas en el grupo que conservan una jornada laboral de tiempo completo, mientras que para el primer

grupo de 1 a 2 años solo representa el 7,3%, porcentaje que es atribuido a 7 mujeres que ejercen su jornada en tiempo parcial, exhibiendo que las personas con mayor tiempo en su desempeño laboral justifican su dedicación completa.

En cuanto a la variable afiliación, hace referencia a la pregunta número 9, en la que indica si se encuentra o no afiliado al seguro social campesino. Con respecto a la figura 1 el 58,3% de las mujeres emprendedoras no están afiliadas, indicando que más de la mitad del grupo no cuenta con ninguna afiliación o seguro, siendo más propensas a enfrentar distintos obstáculos que agraven sus problemas financieros y de vida, no obstante, el porcentaje de mujeres que cuentan con una afiliación segura, representan el 41,7% del restante.

La figura 2 representa las ultimas preguntas categóricas en el que indica si alguna vez han accedido a algún *crédito* o financiamiento externo para la inversión de su emprendimiento, relacionado a la variable ya antes mencionada como *ingreso mensual* que perciben en promedio, el cual ha permitido a las emprendedoras evaluar su capacidad de endeudamiento, verificar su disponibilidad de crédito según sus niveles de ingresos.

- *Distribución de créditos*: Las opciones dadas representan los 4 tipos de créditos, entre ellas sobresale la opción más repetitiva por parte de las emprendedoras, accediendo a las “Cooperativas” en primera instancia con un (50%), representado por 48 mujeres, no obstante, la cifra que persigue a la primera opción es el “Chulco” marcado por 26 mujeres (27,1%), y la opción menos frecuente fueron los “Bancos” con un (6,3%), por el total de 6 personas.
- *Distribución del ingreso promedio mensual*: Según los rangos establecidos, la mayor frecuencia de respuestas se ubicó en la categoría de \$201 a \$290 que receptan 31 personas (32,3%), seguido de la categoría \$300 a \$450, por 30 personas (31,3%), por contraste, el menor porcentaje fue otorgado al rango de \$800 o más, representado por 4 mujeres (4,2%).
- *Relación de las variables crédito e ingreso promedio mensual*: Las combinaciones analizadas de crédito e ingreso demuestran que el acceso a créditos mediante “Cooperativas” se asocia en mayor parte con los ingresos de \$201 a \$290, \$300 a \$450, correspondientes a 16 y 17 emprendedoras. Por otro lado, el acceso al “Chulco” se relaciona a ingresos iguales de \$201 a \$290, en representación de 9 mujeres. El crédito mediante “Bancos” fue ubicado en la categoría de \$300 a \$450 y \$800 a más, correspondientes a 2 mujeres, siendo el menos repetitivo.

Tabla 2.*Porcentaje del nivel de satisfacción laboral*

Satisfacción laboral - frecuencias		
Respuestas		
	N	Porcentaje
Satlab1 ^a	1	3
		0,40%
	2	121
		18,00%
	3	257
		38,20%
	4	187
		27,80%
	5	104
		15,50%
Total	672	100,00%

Nota: Fuente Autores

Nota: La tabla obtenida por el Software SPSS, determino en porcentajes la satisfacción laboral de las emprendedoras, cada una de las respuestas fueron asociados con la tabla de nivel por satisfacción ya antes mencionada, el resultado muestra que el indicador se coloca en el nivel tres, dando como respuesta que; al realizar o trabajar en su emprendimiento se sienten medianamente satisfechas con un (38,2%) siendo el mayor valor dado en las preguntas de escala de Likert, correspondientes a su satisfacción laboral, su importancia de la integración del emprendimiento en ferias de festividades parroquiales, en cuanto a su salario, el respeto y valor por los compañeros o clientes y la significancia que representa recomendar a alguien su trabajo.

V. CONCLUSIONES

El reconocimiento y la valoración en el ámbito de la paridad de género, la contribución de las mujeres, en el ámbito global constituye un acto de justicia y un derecho fundamental. Este es uno de los múltiples motivos por los que surge la Economía Violeta, una propuesta de modelo económico que aboga por la eliminación de obstáculos para garantizar el acceso equitativo a las oportunidades y disminuir las disparidades de género. Este enfoque busca forjar una sociedad más justa y equitativa. No obstante, las brechas de género son significativas y su superación demandará un esfuerzo colaborativo entre el gobierno, la sociedad civil, el sector privado y la academia, así como de diversas organizaciones, para fomentar un entorno de igualdad y equidad. Los emprendimientos surgen a partir de las habilidades desarrolladas por las mujeres y de la necesidad de obtener ingresos para contribuir al hogar. En este contexto, se argumenta que la creación o posesión de un emprendimiento puede impulsar el crecimiento económico, estimular la inversión y el comercio, así como fortalecer la economía en Cuenca y reducir el desempleo. Sin embargo, el factor que ha afectado negativamente la producción y los ingresos proviene

de los efectos de la pandemia de Covid-19 (Sampedro-Luna & Orellana-Quezada, 2022). La pandemia recortó oportunidades laborales, afectando y debilitando negocios, especialmente en las zonas rurales. La disminución de la demanda, los cambios en el comportamiento del consumidor y la falta de financiamiento han tenido un impacto significativo en las mujeres emprendedoras.

La iniciativa de la economía violeta surge de políticas públicas enfocadas en crear oportunidades novedosas. Esta estrategia, que valora el trabajo no remunerado de las mujeres y promueve la igualdad de género en el empleo, se enfatiza especialmente en el apoyo al sector rural, afectado por la crisis sanitaria Covid-19. El propósito de la economía violeta es revitalizar los emprendimientos femeninos, fomentando la creatividad e innovación, factores clave para mejorar la satisfacción laboral. La Economía Violeta enfrenta numerosos retos y desafíos que requieren una atención especial. Es crucial abordar y robustecer las investigaciones en curso en los diversos sectores, promoviendo el apoyo y el empoderamiento dentro de su propio ecosistema. Solo así podremos contrarrestar la persistente cultura de inequidad que ha dominado en el país. Con un enfoque integrado y colaborativo, la Economía Violeta tiene el potencial de transformar la realidad social y económica, fomentando una mayor equidad e inclusión.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Benítez, D., & Espinoza, B. (s.f.). Discriminación salarial por género en el sector formal en Ecuador usando registros administrativos. 1-25. Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- Acosta, V. (18 de Octubre de 2022). Economía Política del Ecuador.
- Aguilar, L. (2022). La autonomía de las mujeres y la igualdad de género en el centro de la acción climática en América Latina y el Caribe. *ONU MUJERES*.
- Bastardo, N. (2014). Satisfacción laboral del personal administrativo de la universidad nacional experimental de Guayana, Venezuela. *Strategos*, 5-18. Obtenido de <https://biblat.unam.mx/hevila/Strategos/2014/no12/1.pdf>
- Carchipulla, G., Rivera, K., & Quezada, D. (2021). *El aporte de los emprendimientos a la economía cuencana en tiempos de pandemia*. Cuenca: Boletín de coyuntura. doi:<https://doi.org/10.31243/bcoyu.31.2021.1460>
- Cárdenas, M., & Plaza, U. (2012). *Estudio de la brecha salarial entre hombres y mujeres en el área urbana de la ciudad de Cuenca, durante el año 2010*. Universidad de Cuenca.

- CEPAL. (2016). *Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40159/S1600653_es.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- CEPAL. (2017). *Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 Toda una Vida" de Ecuador*.
- CEPAL. (2020). *América Latina y el Caribe ante la pandemia del COVID-19 Efectos económicos y sociales*. CEPAL.
- CONAFIPS. (2022). *Fortalecer la economía violeta mejorará la calidad de vida de los países*. Obtenido de CONAFIS: <http://www.revistaconafips.com/fortalecer-economia-violeta/>
- ESPAE. (2023). <https://www.espae.edu.ec/noticias/ecuador-retrocede-resultados-del-reporte-sobre-la-brecha-mundial-de-genero-2023-del-foro-economico-mundial/>. Guayaquil: ESPAE.
- Espinoza, T. (2022). *Factores que inciden en la satisfacción laboral femenina en Ecuador*. Universidad Técnica del Norte. Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/13075/2/02%20ECO%20021%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>
- Gasteiz, V. (2012). *Brecha salarial: causas e indicadores*. Emakunde, Instituto Vasco de la Mujer.
- Gobierno del Ecuador. (2020). *Economía Violeta: por los derechos económicos y una vida libre de violencia para las mujeres*. Obtenido de Gobierno del Ecuador: <https://www.derechoshumanos.gob.ec/wp-content/uploads/2021/05/Pol%C3%ADtica-Pub%C3%Blica-Econom%C3%AD-Violeta.pdf>
- IESS. (22 de junio de 2023). *Seguro Social Campesino*. Obtenido de <https://www.iesgob.ec/es/web/guest/preguntas-frecuentes3#:~:text=El%20Seguro%20Social%20Campesino%20entrega,el%20pago%20auxilio%20de%20funerales>.
- INEC. (2020). *Boletín Técnico Cuentas Satélite del Trabajo No Remunerado de los Hogares 2016-2017*. Obtenido de INEC: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Cuentas_Satelite/Cuenca_satelite_trab_no_remun_2017/2_Presentacion_resultados_CSTNRH.pdf
- Koch, U. (1996). Enfoques de la economía hacia las mujeres y el trabajo domestico. *Nuevos enfoques económicos, Van Osh Thera*.
- Lima, M., & Moreno, R. (2021). Emergencias ecofeministas en la praxis latinoamericanas. *Ecología Política*, 61, 16-20. Obtenido de <https://www.jstor.org/stable/27120354>

- Ministerio de la Mujer y Derechos Humanos. (2021). *Política economía violeta*. Obtenido de Derechos Humanos: <https://www.derechoshumanos.gob.ec/economia-violeta-2/#:~:text=Econom%C3%ADa%20Violeta%20es%20una%20estrategia,y%20permanencia%20en%20mercado%20laboral>.
- Montaño, L. (2020). Análisis de los Determinantes de la Probabilidad de Desempleo Femenino en Cuenca Urbano, 2019. Universidad del Azuay.
- Naciones Unidas. (2020). *Objetivo 5: Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas*. Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/gender-equality/>
- OIT. (2020). *Naciones Unidas impulsa la economía violeta para el desarrollo social y productivo en Ecuador*. Organización Internacional del Trabajo. Obtenido de https://www.ilo.org/lima/sala-de-prensa/WCMS_757525/lang--es/index.htm
- Orellana-Quezada, D. P. (2017). *La innovación tecnológica y su incidencia en la competitividad empresarial de las pymes de la industria manufacturera de la provincia del Azuay-Ecuador*. Lima: Cybertesis UNMSM.
- Otero, U. (2019). *Historia, mujeres y género: de una historia sin género a una historia de género*.
- Puebla, D. (2018). Brechas salariales por género con un enfoque de ocupación y tamaño de empresa:: descomposición por cuantiles. *Analítika: revista de análisis estadístico*, 71-115.
- Sampedro-Luna, A., & Orellana-Quezada, D. (2022). *Impacto Económico y Social de la Pandemia en la Construcción. In Dinámica Empresarial: Análisis De Coyuntura en Ecuador*. Cuenca: Abya-Yala.
- Secretaría de Derechos Humanos. (2023). *Política Pública Economía Violeta: por los derechos económicos y una vida libre de violencia para las mujeres*. Obtenido de ASAMBLEA NACIONAL: <https://www.derechoshumanos.gob.ec/wp-content/uploads/2021/05/Politica-Publica-Economia-Violeta-2021-2025.pdf>
- Tovar, M. (2019). Análisis de la participación política de las mujeres en el Ecuador desde los feminismos emergentes. 51-60.
- Universidad Central del Ecuador. (2023). *Importancia de conocer y saber sobre la Economía Violeta*. Obtenido de <https://repositorio.uce.edu.ec/archivos/jmsalazara/Boletines/Boletines2023/marzo/047.pdf>

Estilos de aprendizaje de los estudiantes de primer ciclo de la materia de Fundamentos de Programación de la carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software del Instituto Superior Tecnológico del Azuay

First semester of the Fundamentals of Programming course student’s learning styles at the Higher Technology in Software Development program at the Instituto Technologic Superior del Azuay.¹

Patricio Pacheco-Quezada ¹  0000-0002-2954-0372, Jéssica Pinos-Pinos ²  0009-0002-4905-6163, Doris Suquilanda ³  0000-0001-6811-1784, Boris Suquilanda ³  0000-0002-7033-3156
patricio.pacheco@tecazuay.edu.ec, jessica.pinos@tecazuay.edu.ec, doris.suquilanda@tecazuay.edu.ec, boris.suquilanda@tecazuay.edu.ec

Instituto Superior Universitario Tecnológico del Azuay, Azuay/Cuenca, Ecuador. ^{1 2 3}

DOI 10.36500/atenas.3.003

<i>Resumen</i> Resumen: Este artículo presenta los estilos de aprendizaje encontrados en los estudiantes del primer ciclo de la asignatura de Fundamentos de Programación de la carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software del Instituto Superior Tecnológico del Azuay(Cuenca, Ecuador). La investigación se basó en los autores Honey y Mumford, que establecen los estilos de aprendizaje: activo, reflexivo, teórico y pragmático. Se utilizó un muestreo por conveniencia como técnica de muestreo no probabilístico y no aleatorio con una muestra significativa de los sujetos de estudio de la población total de estudiantes del primer ciclo de Fundamentos de Programación de la carrera de Desarrollo de Software. Para identificar los estilos de aprendizaje se utilizó el test Cuestionario de Hábitos y Actitudes hacia el Estudio y el Aprendizaje (CHAEA). Los resultados del estudio muestran que en los estudiantes predomina el estilo reflexivo.	<i>Abstract</i> Abstract: This article investigates the learning styles prevalent among first-term students enrolled in the Fundamentals of Programming course at the Higher Technological Institute of Azuay (Cuenca, Ecuador), with a focus on the Software Development Technology program. The research framework is grounded in the Honey and Mumford model, which categorizes learning styles into active, reflective, theoretical, and pragmatic. A non-probabilistic convenience sampling method was employed to select a substantial sample size from the total population of first-term students in the Software Development program's Fundamentals of Programming course. The CHAEA (Cuestionario de Hábitos y Actitudes hacia el Estudio y el Aprendizaje) test was administered to identify the dominant learning styles among the participants. The analysis of the collected data indicates a predominance of the reflective learning style among the students.
---	--

Palabras Claves – estilos de aprendizaje, CHAEA, activo, reflexivo, teórico, pragmático,
Keywords – Learning Styles, CHAEA, active, reflective, theoretical, pragmatic

I. INTRODUCCIÓN

Este estudio forma parte del proyecto de investigación denominado: “Impacto de la implementación de estrategias digitales educativas en la plataforma virtual Moodle. Caso de estudio: estudiantes de primer ciclo de la carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software en la materia de Fundamentos de Programación, del Instituto Superior Tecnológico del Azuay, en el contexto de la educación superior, especialmente en la formación técnica y tecnológica a nivel universitario, se han observado numerosos casos de deserción entre los estudiantes de primer ciclo de estas carreras.

Este fenómeno es particularmente evidente en el Instituto Superior Tecnológico Universitario del Azuay, en Ecuador, específicamente en la carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software. Uno de los cursos donde se ha destacado esta problemática es Fundamentos de Programación, el cual sienta las bases y desarrolla la lógica necesaria para que los estudiantes se enfoquen en programación y lenguajes más avanzados en niveles posteriores. Por lo tanto, cuando los estudiantes se retiran o abandonan este curso, conlleva al abandono de toda la carrera.

Con el objetivo de ayudar a los estudiantes a comprender la importancia de este curso y comprender cómo se adquieren los conocimientos en cada individuo que toma este nivel, se propone llevar a cabo un estudio para determinar los estilos de aprendizaje de los estudiantes en este ciclo y específicamente en este curso.

Cada individuo tiene su propia forma única de aprender. Utilizan estrategias diferentes, aprenden a diferentes ritmos y con mayor o menor eficacia, incluso cuando comparten las mismas motivaciones, nivel de instrucción, edad o exploran un tema en común. Es precisamente en este contexto que surge el concepto de estilos de aprendizaje, el cual se refiere a las estrategias preferidas que cada persona utiliza para recopilar, interpretar, organizar y procesar nueva información de manera específica.(Chen & Zhang, 2022)

Las investigaciones cognitivas han demostrado que las personas aprenden de diversas formas, lo que hace necesaria la reflexión sobre las variables que influyen en la capacidad de aprender. (Alonso et al., 1997)

La utilización de herramientas adaptadas a los estilos de aprendizaje resulta fundamental para fortalecer y potenciar la forma en que los estudiantes adquieren conocimientos, a través de la identificación oportuna de su estilo de aprendizaje predominante.

Los estilos de aprendizaje desempeñan un papel crucial en la creación de estrategias que mejoren el proceso de enseñanza-aprendizaje de contenidos impartidos en cursos convencionales (Galarraga P. et al. et., 2018). Al tener en cuenta los diferentes estilos de aprendizaje presentes en el grupo de estudiantes, se puede personalizar la enseñanza y adaptar los recursos y actividades de manera más efectiva. Esto proporciona a los estudiantes una experiencia de aprendizaje más significativa, aumentando su motivación, compromiso y rendimiento académico .

Pero esta adaptación no puede ser realizada de manera improvisada ni espontánea, debe partir de un análisis profundo para que la estrategia incluso vaya más allá de los contenidos de la materia en particular, incluso cuando los docentes logran detectar estas diferencias de estilos, no conocen los recursos didácticos que les permita atender esta diversidad. (Martínez, 2007)

En la materia específica de Fundamentos de Programación del primer ciclo de la carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software, el nivel de deserción y calificaciones bajas es alta, por lo que entender la manera de aprender de los estudiantes, brindaría las bases necesarias para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es importante tener en cuenta que, si bien existen teorías y modelos que buscan descubrir los estilos de aprendizaje de los estudiantes, no se debe considerar esta información como algo estático o definitivo. Los estilos de aprendizaje de cada individuo no son rasgos inmutables, sino que están sujetos a cambios y adaptaciones constantes.

II. MARCO TEÓRICO

Desde la teoría del aprendizaje experiencial (Hydrie et al., 2020) y de su desarrollo (Honey y Mumford, 1986; Alonso, Gallego y Honey, 1995) se pueden clasificar cuatro estilos de aprendizaje diferentes según la preferencia individual de acceso al conocimiento (indicadores del instrumento de evaluación CHAEA)

Activos: Son personas de mente abierta; les agrada vivir nuevas experiencias y sus días están llenos de actividades. Les gusta involucrarse en los asuntos de otras personas y centrar a su alrededor todo el quehacer. Las personas que tienen un predominio claro de este estilo son animadores, improvisadores, descubridores, arriesgados, espontáneos, creativos, innovadores deseosos de aprender y resolver problemas.

Reflexivos: Son personas que se caracterizan por considerar las experiencias y observarlas desde distintas perspectivas antes de ejecutar una acción. Les gusta reunir datos y analizarlos antes de obtener alguna conclusión. También les encanta observar y escuchar a otras personas, y no intervienen hasta que sienten que han dominado la situación, por tanto, crean un ambiente distante y complaciente. Los individuos que tienen un predominio claro de este estilo son receptivos, concienzudos, analíticos y exhaustivos. Son prudentes, observan bien todas las alternativas antes de realizar un movimiento.

Teóricos: Son individuos que tienden a ser perfeccionistas, les gusta analizar y sintetizar. Son profundos en su forma de pensar, a la hora de establecer principios, teorías y modelos. Buscan la racionalidad y la objetividad, por ello se alejan de aquellas situaciones que resultan subjetivas o ambiguas. Las personas que tienen dominio de este estilo son metódicos, lógicos, objetivos, críticos y estructurados.

Pragmáticos: Su punto fuerte es la aplicación de ideas, ya que descubren los aspectos positivos de éstas y las experimentan en la primera oportunidad que tienen. Actúan de manera rápida y segura en los proyectos que les llaman la atención. Tienden a ser impacientes cuando hay alguien que los teoriza. Su filosofía es que siempre se puede mejorar una idea; si algo funciona significa que está bien. Los individuos que tienen dominio claro de este estilo se caracterizan por ser experimentadores, prácticos, directos, eficaces y realistas.

En el estudio realizado en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, sede Ambato, por (Núñez-Núñez, 2022), titulado “Estilos y Estrategias de Aprendizaje en Estudiantes Universitarios de Psicología de la Ciudad de Ambato”, los investigadores concluyeron que la mayor parte de los estudiantes, presentan un estilo de aprendizaje de tipo reflexivo, enfatizando en la importancia de encaminar a los universitarios a descubrir cuáles son sus estilos de aprendizaje y en qué momento utilizarlos dependiendo de las situaciones académicas a las que se enfrentan.

Por otra parte, en trabajos de investigación realizados que han abordado la percepción de los estudiantes universitarios sobre estilos y las estrategias de aprendizaje que utilizan para enfrentar tareas académicas (González et al., 2023), dando como resultado que la población estudiada tiene como preferencia moderada por los cuatro estilos siendo el predominante el teórico (29.31 %), seguido por el reflexivo (27.23 %), el activo (23.04 %) y el pragmático (20.42 %)

Después de realizar un análisis descriptivo de los estilos de aprendizaje en el Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guadalajara, los investigadores (Rodríguez et al., 2015) llegaron a la conclusión de que existe una diferencia significativa en los estilos de aprendizaje entre dos licenciaturas. En el caso de la licenciatura en Administración, se encontró que el estilo teórico sobresale entre los estudiantes. Por otro lado, en la licenciatura de Turismo y Mercadotecnia, se observó una preferencia por el estilo pragmático.

Al revisar la experiencia de otros estudios realizados en estudiantes de educación superior que están comenzando su vida académica, se evidencia la importancia de comprender la forma en que aprenden y cómo esto se relaciona con su rendimiento académico en diferentes campos de estudio. Estos estudios nos brindan información valiosa que nos permite obtener pautas claras para mejorar el desempeño de los estudiantes, especialmente cuando se identifican los estilos de aprendizaje desde el inicio de sus respectivas carreras.

Al comprender los estilos de aprendizaje de los estudiantes al comienzo de su educación superior, se puede adaptar la enseñanza y el diseño curricular para satisfacer mejor sus necesidades individuales. Al conocer cómo los estudiantes procesan la información de manera preferente, los docentes pueden emplear estrategias de enseñanza más efectivas y ofrecer recursos que se alineen con los estilos de aprendizaje predominantes. Esto, a su vez, puede conducir a una mayor participación, motivación y éxito académico para los estudiantes.

Identificar los estilos de aprendizaje desde el inicio de la carrera también permite a los estudiantes comprender mejor sus propias fortalezas y preferencias en el aprendizaje. Esto puede fomentar la autorreflexión y el desarrollo de estrategias de estudio más efectivas y adaptativas. Además, al estar conscientes de su estilo de aprendizaje, los estudiantes pueden buscar apoyo adicional o participar en

actividades que se alineen con su forma de aprender, lo que puede optimizar su proceso educativo y promover un mayor compromiso y disfrute en el aprendizaje.

Los estudios que investigan los estilos de aprendizaje en los estudiantes de educación superior al inicio de su carrera son fundamentales para mejorar el rendimiento académico. Al comprender los estilos de aprendizaje de los estudiantes y utilizar esta información para adaptar la enseñanza y brindar apoyo personalizado, se puede promover un aprendizaje más efectivo y satisfactorio, beneficiando tanto a los estudiantes como a las instituciones educativas en general.

En el ámbito de los estilos de aprendizaje, existen diversas definiciones que abarcan sus múltiples facetas. Sin embargo, aquella que mejor se ajusta al modelo propuesto por esta investigación es la siguiente: los estilos de aprendizaje se refieren a los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos de los estudiantes que actúan como indicadores relativamente estables de cómo perciben las interacciones y responden a su entorno de aprendizaje (Alonso et al., 2012).

Esta definición resalta la naturaleza multidimensional de los estilos de aprendizaje, considerando tanto los aspectos cognitivos (relacionados con los procesos de pensamiento y comprensión), como los afectivos (vinculados a las emociones y actitudes) y los fisiológicos (referentes a las características físicas y sensoriales de los estudiantes). Estos rasgos, en conjunto, ofrecen una visión integral de cómo los estudiantes se involucran con su entorno educativo y cómo perciben, interpretan y asimilan la información.

III. METODOLOGÍA Y CÁLCULOS

Se aplicó el muestreo por conveniencia, es una técnica de muestreo no probabilístico y no aleatorio es utilizada para crear muestras de acuerdo a la facilidad de acceso, la disponibilidad de personas para formar parte de la muestra, en un intervalo de tiempo de dado o cualquier otra especificación práctica de un elemento particular (Mendoza Yépez et al., 2022)

La muestra seleccionada se conformó por 97 estudiantes matriculados en el primer ciclo de la carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software específicamente en la materia de Fundamentos de Programación, se seleccionó esta muestra de tipo conveniencia ya que se encuentran en el mismo

instituto en el que se basa este proyecto de investigación, esta primera muestra por lo tanto no es representativa y los resultados no se puede generalizar a estudiantes en un contexto diferente al indicado.

Los sujetos tenían entre 17 y 28 años de edad, el 67% de ellos vienen de colegios fiscales, el 22% de colegios fiscomisionales, el 9% de instituciones privadas y el 2% de colegios municipales, las especialidades de bachillerato en 73% corresponde a Bachillerato General Unificado, el 20% a Bachillerato Técnico, 7% a otro tipo de bachillerato, el 27% son mujeres y el 73% son varones

El instrumento para la recolección de datos utilizado fue el cuestionario de Honey-Alonso denominado CHAEA (Honey & Mumford, 1986) que consta de 80 afirmaciones dividido en cuatro secciones de 20 ítems correspondientes a los cuatro estilos de aprendizaje (activo, reflexivo, teórico y pragmático). Es una prueba autoadministrable con puntuación dicotómica, de acuerdo (signo +) o en desacuerdo (signo -). La puntuación absoluta que el estudiante obtenga en cada sección indica el grado de preferencia. Dicho cuestionario fue validado y adaptado para nuestro contexto de investigación, se hizo de manera digital, con la herramienta tecnológica Google Forms, pero la encuesta se aplicó en grupo y simultáneamente a los alumnos del primer ciclo de los paralelos A y B.

Los datos recopilados fueron analizados y aplicando el Alpha de Cronbach para determinar su fiabilidad obteniendo un índice de 0.7, la cual se considera como moderada y aceptable para el contexto de nuestro proyecto de investigación y el tipo de muestra seleccionada.

$$\alpha = (N / (N - 1)) * (1 - (Varianza Residual / Varianza Total)) \quad (1)$$

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se presentan los resultados cuantitativos encontrados, antes se representa la fiabilidad de la muestra mediante el cálculo del Alfa de Cronbach. De los 97 estudiantes encuestados, se han excluido 10 muestras debido a un empate en el estilo de aprendizaje predominante. Esto significa que el 90% de los estudiantes proporcionaron muestras válidas. A partir de estos datos, se obtuvo una fiabilidad de 0.7, lo que indica una consistencia razonable en los resultados. Al analizar los estilos de aprendizaje predominantes en el grupo estudiantil, se identificaron los siguientes:

Estilo Activo: Se observó que un número significativo de estudiantes tiene preferencia por un enfoque activo en su aprendizaje. Este estilo se caracteriza por la participación física y la experimentación directa como formas efectivas de adquirir conocimientos. **Estilo Reflexivo:** Un grupo considerable de estudiantes muestra un estilo de aprendizaje reflexivo. Estos estudiantes tienden a tomarse su tiempo para pensar y analizar la información antes de tomar acción. Prefieren la contemplación y la revisión cuidadosa antes de llegar a conclusiones.

Estilo Teórico: Se encontró que algunos estudiantes tienen una inclinación hacia un enfoque teórico en su aprendizaje. Estos estudiantes se sienten atraídos por la comprensión profunda de los conceptos y teorías subyacentes. Les gusta explorar las relaciones y conexiones entre diferentes ideas y conceptos. **Estilo Pragmático:** Un porcentaje significativo de estudiantes muestra una preferencia por un enfoque pragmático en su aprendizaje. Estos estudiantes buscan aplicar directamente los conocimientos adquiridos en situaciones prácticas y reales. Les interesa la utilidad y la relevancia de lo que están aprendiendo.

Es importante destacar que estos estilos de aprendizaje son predominantes en el grupo estudiantil analizado, lo que sugiere la importancia de adaptar las estrategias de enseñanza y los recursos educativos para satisfacer las necesidades individuales de los estudiantes. Al considerar estos estilos de aprendizaje en el diseño de actividades y contenidos educativos, se promueve un aprendizaje más efectivo y significativo, lo que a su vez puede mejorar el rendimiento académico y la satisfacción de los estudiantes.

Tabla 1.

Grado de fiabilidad de la muestra, coeficiente de CRONBACH con un total de 116 observaciones para cada variable.

ESTILO	VARIANZA TOTAL	VARIANZA RESIDUAL
Activo	6.6612	6.5712
Reflexivo	7.1464	6.9771
Teórico	7.4273	7.3809
Pragmático	7.3642	7.3177

Nota. CRONBACH 2024.

Tabla 2.

Cálculo de la matriz de correlación.

	ACTIVO	REFLEXIVO	TEÓRICO	PRAGMÁTICO
Activo	1.0000	0.2575	0.0122	0.0597
Reflexivo	0.2575	1.0000	0.0085	0.0681
Teórico	0.0122	0.0085	1.0000	0.0064
Pragmático	0.0597	0.0681	0.0064	1.0000

Nota. El número de ítems es 4 en este caso $\alpha = 0.6547$

Tabla 3.

Estilo de aprendizaje dominantes según el tipo de establecimiento educativo

	FISCAL	FISCOMISIONAL	PRIVADA
Activo	8%	11%	7%
Reflexivo	54%	56%	73%
Teórico	17%	11%	7%
Pragmático	21%	22%	13%

Nota. Resultados según el tipo de establecimiento educativo 2024.

Tabla 4.

Estilos de Aprendizaje de los estudiantes del primer ciclo de la materia de Fundamentos de Programación

ESTILO	ESTUDIANTES	PORCENTAJE
Activo	2	2%
Reflexivo	50	57%
Teórico	14	16%
Pragmático	21	24%

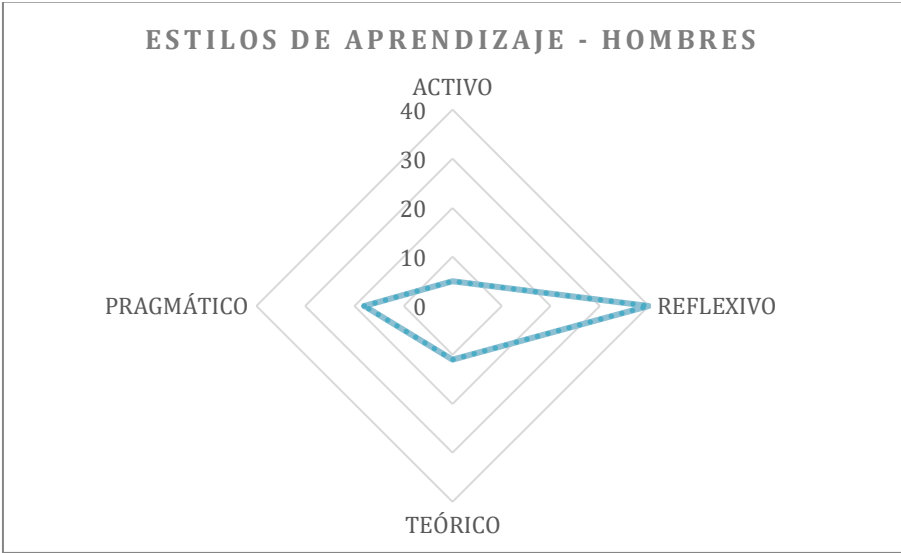
Nota. Resultados según el tipo de establecimiento educativo 2024.

Tabla 5.
Estilos de Aprendizaje de los estudiantes del primer ciclo de la materia de Fundamentos de Programación según su edad

Rango de Edad	ACTIVO	REFLEXIVO	TEÓRICO	PRAGMÁTICO
18-20	5	43	11	13
21-23	1	6	4	6
24-26	2	5	0	0
27-28	0	1	0	0

Nota. Resultados según el tipo de establecimiento educativo 2024.

Figura 1
Estilos de aprendizaje predominante según género masculino

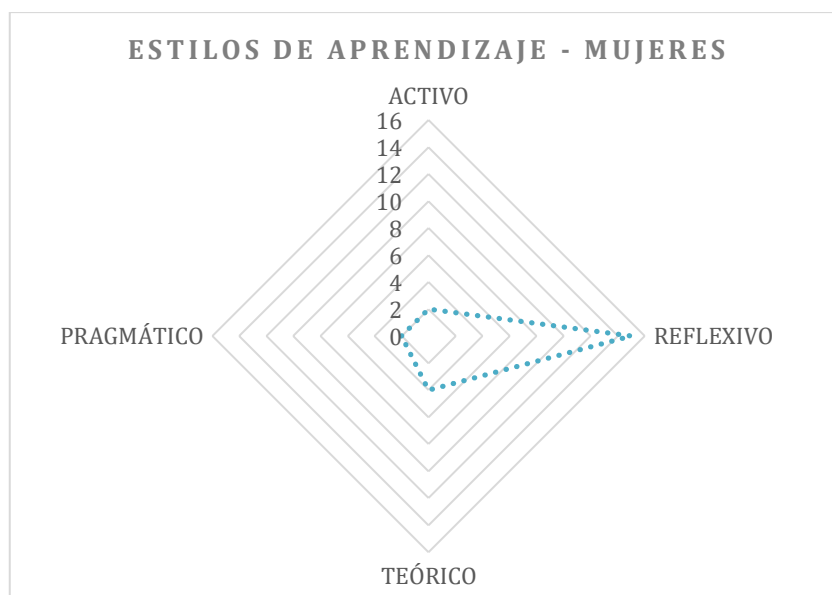


Nota. Estudiantes de primer ciclo de la materia de Fundamentos de Programación por género masculino.

El estilo de aprendizaje predominante entre los hombres es el reflexivo, con un total de 40 casos. Le sigue el estilo de aprendizaje pragmático, con 18 casos. En menor medida, se encuentran los estilos de aprendizaje activo y teórico, con 5 y 11 casos respectivamente. Estos resultados sugieren que los hombres tienden a mostrar una inclinación hacia el aprendizaje reflexivo, que se caracteriza por la preferencia de pensar y analizar la información de manera detallada antes de actuar. Sin embargo, también se evidencia una presencia significativa del estilo pragmático, que se enfoca en la aplicación práctica del conocimiento

Figura 2

Estilos de aprendizaje predominante según género femenino



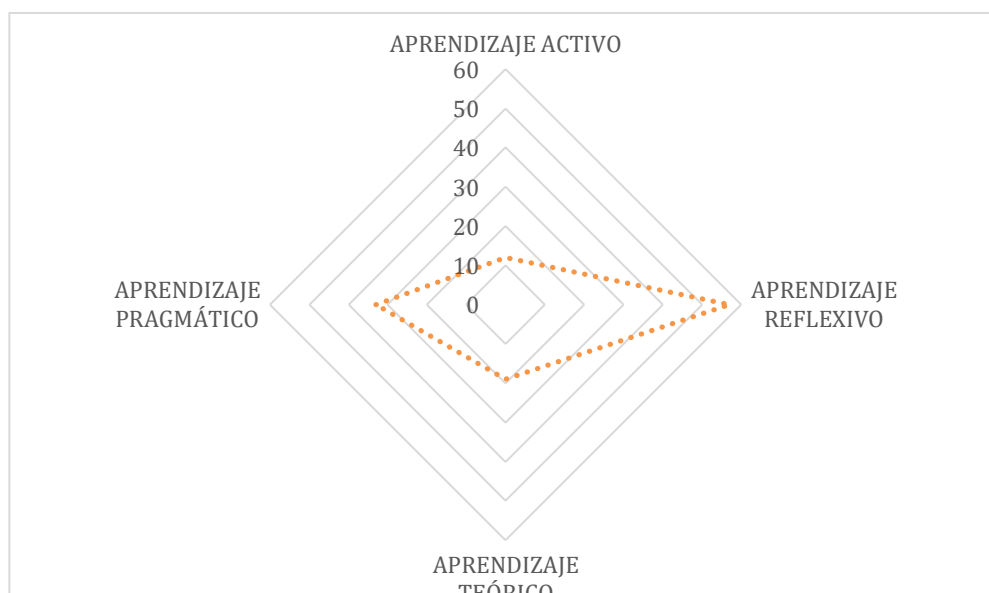
Nota. Estudiantes de primer ciclo de la materia de Fundamentos de Programación por género femenino.

El estilo de aprendizaje predominante es el reflexivo, con un total de 15 casos. Le siguen los estilos de aprendizaje activo y pragmático, ambos con 2 casos cada uno. En menor medida, se encuentra el estilo de aprendizaje teórico, con 4 casos; estos resultados indican que, en base a los datos proporcionados, el estilo de aprendizaje más común entre las mujeres es el reflexivo. Este estilo se caracteriza por la preferencia de analizar y reflexionar sobre la información antes de tomar acciones. Aunque los estilos de aprendizaje activo, teórico y pragmático también están presentes, tienen una menor frecuencia en comparación con el estilo reflexivo.

La consistencia de estos resultados en diferentes contextos educativos enfatiza la importancia de comprender y atender las preferencias de aprendizaje de los estudiantes. Al reconocer que el estilo reflexivo es común entre los estudiantes de educación superior, se pueden diseñar estrategias educativas y entornos de aprendizaje que se ajusten a sus necesidades. Es importante destacar que estos resultados no deben generalizarse de manera absoluta a todos los estudiantes, ya que cada individuo tiene su propio perfil de estilos de aprendizaje. Sin embargo, proporcionan una orientación valiosa para los docentes y diseñadores de currículos a la hora de planificar y ofrecer experiencias educativas más efectivas.

Figura 3

Estilos de aprendizaje predominante



Nota. Estudiantes de primer ciclo de la materia de Fundamentos de Programación.

Los resultados obtenidos en este estudio respaldan las conclusiones de investigaciones previas realizadas en distintas universidades. Estos hallazgos revelan que el estilo de aprendizaje predominante entre los estudiantes que ingresan a la educación superior es el estilo reflexivo. Esta tendencia se mantiene constante, sin importar la edad, el género o si los estudiantes provienen de establecimientos educativos públicos o privados.

Considerar los estilos de aprendizaje al diseñar programas y actividades educativas fomenta una mayor participación y motivación de los estudiantes, así como un aprendizaje más significativo y personalizado. Además, este enfoque inclusivo promueve la equidad y la diversidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que se reconocen y valoran las diferentes formas en que los estudiantes pueden abordar y asimilar el conocimiento. Estos resultados confirman que el estilo reflexivo es predominante entre los estudiantes que ingresan a la educación superior, lo cual respalda la importancia de adaptar las prácticas educativas para satisfacer las preferencias individuales de aprendizaje. Esto contribuirá a promover un entorno de aprendizaje más enriquecedor y efectivo, brindando a los estudiantes las herramientas necesarias para alcanzar su máximo potencial académico y personal.

V. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos presentan que, en los estudiantes del primer ciclo de la carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software, predomina el estilo de aprendizaje reflexivo, lo que se interpreta que los estudiantes tienden a procesar información de manera profunda, reflexionando, analizando diferentes opciones y extrayendo lo más importante del conocimiento. Esto implica que los estudiantes se tomen un tiempo para pensar sobre lo aprendido y llegar a conclusiones. Basándonos en los resultados de los estudios revisados, se ha observado de manera consistente que el estilo de aprendizaje reflexivo es el más común entre los estudiantes de educación superior. Este estilo se caracteriza por un enfoque introspectivo y analítico, donde los estudiantes tienden a reflexionar sobre la información y buscar una comprensión profunda antes de tomar acciones.

Sin embargo, es importante destacar que, en el caso de carreras técnicas y tecnológicas, se esperaría que prevalezca el estilo pragmático. Este estilo de aprendizaje se centra en la aplicación práctica del conocimiento, resolviendo problemas concretos y buscando resultados tangibles. Los estudiantes con un estilo pragmático son hábiles en la resolución de situaciones prácticas y tienen una inclinación natural hacia la experimentación y el aprendizaje basado en la acción. La discrepancia entre los estilos de aprendizaje reflexivo y pragmático puede tener implicaciones significativas en el desempeño académico de los estudiantes de carreras técnicas y tecnológicas. La falta de alineación entre el enfoque reflexivo predominante y la necesidad de aplicar conocimientos en situaciones prácticas puede influir en el bajo rendimiento en los primeros ciclos de estas materias. Los resultados de los estudios respaldan la idea de que el estilo de aprendizaje reflexivo es el más común en la educación superior, pero se espera un cambio hacia el estilo pragmático en las carreras técnicas y tecnológicas. Es esencial abordar esta diferencia y adaptar las prácticas educativas para satisfacer las necesidades de los estudiantes, lo que puede contribuir a reducir la deserción y mejorar el rendimiento académico en estas áreas de estudio.

Aunque el estilo reflexivo pueda ser predominante en el grupo estudiantil, es importante que los docentes tengan en cuenta la existencia de otros estilos de aprendizaje para asegurar un proceso de enseñanza-aprendizaje inclusivo y equilibrado. Al considerar y adaptar las estrategias de enseñanza a los diferentes estilos de aprendizaje presentes en el aula, se puede fomentar una mejor comprensión y participación de los estudiantes, lo cual podría influir positivamente en su rendimiento académico y reducir la tasa de deserción. Además de adaptar las prácticas educativas a los estilos de aprendizaje

predominantes en las carreras técnicas y tecnológicas, es fundamental que los docentes consideren la diversidad de estilos de aprendizaje presentes en el aula. Reconocer y valorar las preferencias individuales de los estudiantes en cuanto a cómo perciben y asimilan el conocimiento puede marcar la diferencia en su éxito académico.

VI. DISCUSIÓN

Es fundamental que las instituciones educativas y los docentes tomen en consideración esta diferencia en los estilos de aprendizaje al diseñar y ofrecer programas de estudio en carreras técnicas y tecnológicas. Es necesario incorporar estrategias de enseñanza que fomenten la aplicación práctica del conocimiento, ofreciendo oportunidades de aprendizaje experiencial, proyectos prácticos y prácticas en entornos reales. Además, es fundamental brindar un apoyo académico y emocional adecuado a los estudiantes para que puedan adaptarse y desarrollar sus habilidades pragmáticas. En última instancia, al abordar la diversidad de estilos de aprendizaje y promover una educación inclusiva, se puede potenciar el desarrollo académico y personal de los estudiantes en las carreras técnicas y tecnológicas. Al hacerlo, estaremos construyendo un entorno educativo en el que todos los estudiantes tengan la oportunidad de alcanzar su máximo potencial y tener éxito en su trayectoria académica y profesional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso, C. M., Gallego, D. J., & Honey, P. (1997). *Los estilos de aprendizaje: Procedimientos de diagnóstico y mejora* (Vol. 221). Mensajero Bilbao, España.
- Chen, X., & Zhang, Y. (2022). Learning preferences and academic performance among international and domestic students in higher education. *Journal of Educational Psychology*, 114(3), 456-470. <https://doi.org/10.1037/edu0000482>
- González, S., Tapia, L., & Amorós-Teijeiro, M. E. (2023). Predominancia de estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes de carreras de Educación Secundaria. *RECIE. Revista Caribeña de Investigación Educativa*, 7(1), 105-122. <https://doi.org/10.32541/recie.2023.v7i1.pp105-122>
- Honey, P., & Mumford, A. (1986). *The Manual of Learning Styles*. P. Honey & L. Mumford. <https://books.google.com.ec/books?id=4TV-twAACAAJ>

- Hydrie, M. Z. I., Naqvi, S. M. Z. H., Alam, S. N., & Jafry, S. I. A. (2020). Kolb's Learning Style Inventory 4.0 and its association with traditional and problem based learning teaching methodologies in medical students. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 37(1).
<https://doi.org/10.12669/pjms.37.1.2275>
- Mendoza Yépez, M. M., León Quinapallo, X. P., Gilar Corbi, R., & Vizcaino Mendoza, F. M. (2022). Gestión del proceso enseñanza-aprendizaje: Estilos de aprendizaje y rendimiento académico. *Revista Venezolana de Gerencia*, 27(7), 281-296. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.7.19>
- Núñez-Núñez, A. (2022). Estilos y Estrategias de Aprendizaje en Estudiantes Universitarios de Psicología de la Ciudad de Ambato. *Veritas & Research*, 4(2), 76-85.
- Galarraga P, Vives M, Cabrera-Manzano D, Urda L, Brito M, Gea-Caballero V. The incorporation of community health in the planning and transformation of the urban environment. SESPAS Report 2018. *Gac Sanit* [Internet]. 2018;32:74–81. Available from:
<https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2018.08.001>

Percepción De La Responsabilidad Social Empresarial En La Industria Textil De La Ciudad De Cuenca

Perception Of Corporate Social Responsibility In The Textile Industry Of The City Of Cuenca.

Rosalba Elixzandra Pesantez-Chica ¹ 0000-0001-8434-3796
rpesantez@ups.edu.ec

¹Universidad Politécnica Salesiana, Azuay/Cuenca, Ecuador.

DOI 10.36500/atenas.3.004

Resumen Las empresas son reconocidas no solo como creadoras de riqueza financiera, sino que también se les exige una mayor conciencia social, conocida como Responsabilidad Social Empresarial (RSE). Este artículo evalúa cómo los dueños de las compañías textiles de Cuenca, Ecuador, perciben la RSE, debido a que existe una problemática latente que gira en torno a encontrar un equilibrio entre los objetivos económicos y la responsabilidad social de las empresas, considerando el impacto en múltiples áreas y grupos de interés. La RSE busca abordar esta tensión y promover prácticas empresariales más sostenibles y éticas. La investigación se centra en el análisis de la relación entre clientes, proveedores, empleados, medio ambiente, comunidad local/sociedad y gobierno corporativo con factores organizativos; se aplicó una investigación de tipo cuantitativa, no experimental, transversal y con un alcance correlacional, se empleó el Coeficiente de Pearson para analizar la conexión entre los grados de cumplimiento de cada stakeholder y los factores organizativos, midiendo así la covariación entre dos variables. Los resultados descriptivos indican un nivel de acuerdo de 4 sobre 5 en la escala de aceptación, reflejando una actitud favorable y un interés marcado por su implementación. Se destaca que la percepción de la RSE en áreas como Proveedores, Medio Ambiente y Gobierno Corporativo/Accionistas tiene una relación directa con el tamaño organizacional de la empresa, presentando una correlación máxima de 0.571.	Abstract Companies are increasingly recognized not only as generators of financial wealth but also as entities with significant social responsibilities, encapsulated in the concept of Corporate Social Responsibility (CSR). This study assesses the perception of CSR among owners of textile companies in Cuenca, Ecuador, focusing on the persistent challenge of balancing economic objectives with social responsibilities, and considering the impact on diverse stakeholders. CSR endeavors to mitigate this conflict and foster sustainable and ethical business practices. The research examines the relationships between customers, suppliers, employees, the environment, the local community, society, and corporate governance with various organizational factors. A quantitative, non-experimental, cross-sectional study with a correlational approach was employed. Pearson's Coefficient was used to assess the relationship between stakeholder compliance levels and organizational factors, thereby measuring the covariation between these variables. The descriptive results indicate a mean agreement level of 4 out of 5 on the acceptance scale, suggesting a generally favorable attitude and significant interest in CSR implementation. The findings underscore that the perception of CSR in domains such as suppliers, environment, and corporate governance/shareholders is directly correlated with the organizational size of the company, exhibiting a maximum correlation coefficient of 0.571.
--	---

Palabras Claves – Empresas textiles, responsabilidad social empresarial, desarrollo sostenible, grupos de interés.
Keywords – Textile companies, corporate social responsibility, sustainable development, stakeholder

I. INTRODUCCIÓN

En las décadas de 1960 y 1970, el mundo observó dos corrientes de pensamiento en torno al desempeño empresarial: por un lado, la creencia de que las empresas debían centrarse únicamente en el bien económico y en el interés de sus accionistas (Server Izquierdo & Capó Vicedo, 2009); por otro, la visión de que los empresarios también debían contribuir al desarrollo social. Esta última teoría reconoce que las acciones corporativas pueden impactar a la sociedad en su conjunto, incluyendo clientes, proveedores, empleados, el medio ambiente, la comunidad y el gobierno corporativo; estos grupos son denominados stakeholders o también llamados grupos de interés (Martínez, 2010), y esta perspectiva sentó las bases de lo que hoy conocemos como Responsabilidad Social Empresarial (RSE).

El concepto de RSE emergió en Estados Unidos a finales de los años 50. Con la Guerra de Vietnam, la ciudadanía comenzó a percibir que su consumo podía respaldar regímenes políticos contrarios a sus valores éticos (Regalado, 2019). En los años 80, se consolidó la idea de que el Estado debía actuar para mitigar las desigualdades sociales y no solo distribuir el gasto público. Se entendió que tanto las instituciones públicas como las privadas tenían un papel en el mejoramiento de la calidad de vida de la población. De acuerdo con Fernández García (2015), la RSE retomó su interés a finales de los años 90 a causa de la privatización de servicios anteriormente estatales, la globalización de mercados y la economía enfocada en la tecnología e información para la comunicación.

El individuo como actor del mercado era el foco de la responsabilidad social, según Vaca, Moreno y Riquel (2007). Después, se centró en la empresa, sosteniendo que su única responsabilidad era maximizar los beneficios para los accionistas, acatar las leyes del país y abandonar impuestos. Actualmente, la responsabilidad social se asocia con la imagen corporativa y se manifiesta a través de las prácticas de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) que implementan las compañías. Actualmente, la RSE tiene la definición de ‘la aportación al desarrollo humano sostenible a través del compromiso y la confianza que la empresa demuestra hacia sus empleados y familias, así como a la sociedad en general y la comunidad local’ (Escuela de Organización Industrial, 2018). Esta responsabilidad refleja el deber corporativo hacia la sociedad. Pimienta y Calderón (2022) describen la RSE como el reflejo de una organización generosa que comparte sus beneficios con sus stakeholders. El concepto se sustenta en tres pilares fundamentales: 1) Conducta ética en negocios, 2) Compromiso hacia los grupos de interés y 3) Compromiso con el medio ambiente. La responsabilidad es evidenciada a través de acciones económicas,

legales, éticas o discrecionales, como contribuir financieramente a programas sociales o apoyar iniciativas educativas (Lima & López, 2020). La responsabilidad social empresarial (RSE) es esencial ya que ayuda a disminuir las desigualdades sociales, promueve una vida honorífica para todos al mismo tiempo que refuerza la capacidad de demandar derechos con libertad (Lerner, 2017). En el ámbito global, se están incentivando las prácticas de RSE en respuesta a una economía mundial interconectada, mercados abiertos y demandas sociales que buscan prevenir violaciones de derechos humanos y proteger el medio ambiente por parte de las empresas (Martínez, 2010). En este contexto, las organizaciones son evaluadas por clientes, empleados, proveedores y otros grupos de interés en función del impacto que sus operaciones tienen sobre la comunidad, la economía, el entorno natural y la sociedad en su conjunto (Lara & Sánchez, 2021). ¿Las empresas deben priorizar exclusivamente las ganancias financieras o también considerar su impacto social? ¿Cómo equilibrar los intereses de los accionistas con las necesidades de otros stakeholders?

II. MARCO TEÓRICO

De acuerdo con Martínez (2010), RSE se describe como un conjunto de prácticas éticas e innovadoras que implementa una empresa, respetando las leyes y generando riqueza de manera que se protejan los derechos humanos, el medio ambiente y la sociedad. Esto conduce a un gobierno corporativo transparente y ético, una visión compartida por Pimienta & Calderón (2022), quienes sostienen que las empresas deben encarnar atributos y valores positivos. García Leal (2013) caracteriza la Responsabilidad Social Corporativa por su naturaleza voluntaria y por integrar valores que promuevan un desarrollo sostenible en todos los procesos productivos y de gestión empresarial. Esta responsabilidad va más allá del mero cumplimiento legal, implicando una interacción directa y comprometida con los grupos de interés. No obstante, es crucial evitar una inversión excesiva que busque únicamente beneficios privados de reputación corporativa (Amir & Amir, 2010). La Responsabilidad Social puede ser analizada desde múltiples enfoques, tal como indica la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (2012):

1. Actores
2. Resultados (económicos, sociales, ambientales).
3. Tiempo (continuidad)
4. Grado de transcendencia en la organización (interna o externa)

Al hablar sobre la responsabilidad social empresarial, es crucial mencionar a los actores sociales afectados por las actividades empresariales, llamados stakeholders. La Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (2012) distingue a los stakeholders en dos categorías: voluntarios e involuntarios. Los voluntarios mantienen una relación directa con la empresa, incluyendo accionistas, gerentes, empleados, inversores, clientes y proveedores. Por otro lado, los involuntarios son aquellos que, aunque no interactúan directamente con la empresa, pueden ser impactados por sus acciones; ejemplos de estos son el medio ambiente y la comunidad local, cuyos derechos suelen estar protegidos por legislación o regulaciones gubernamentales. Otros expertos dividen a los stakeholders en primarios y secundarios. Los primarios son esenciales para el funcionamiento de la organización y están vinculados económicamente con ella; corresponden a lo que la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (2012) identifica como voluntarios. Los secundarios, equivalentes a los involuntarios según la misma agencia, no participan en transacciones directas con la empresa, pero sus intereses pueden ser afectados por las operaciones empresariales, como es el caso de la comunidad local (Díaz et al., 2015).

La Responsabilidad Social Empresarial (RSE) se basa en normativas e iniciativas internacionales como el Pacto Mundial y la ISO 26000, que ofrecen directrices para incorporar la RSE a diversas organizaciones sin importar el tamaño o sector, tanto en países desarrollados como en desarrollo (Díaz A. R., 2015). Además, se apoya en herramientas como las Memorias de Sostenibilidad de la Global Reporting Initiative (GRI), las normas OHSAS 18001:2007, SA 8000 y AA 1000. Este artículo evalúa la percepción de la RSE en propietarios de empresas textiles de Cuenca, con el objetivo de identificar los grupos de interés que han percibido mayores beneficios y aquellos con los que se necesita fortalecer la relación empresarial. Sin embargo, es importante señalar que existe una divergencia de dos enfoques: el primero, que enfatiza el beneficio económico y los intereses de los accionistas; y el segundo, que aboga por la responsabilidad social hacia diversos grupos de interés (clientes, proveedores, empleados, medio ambiente, comunidad). Las empresas deben encontrar un equilibrio entre ambos enfoques. Finalmente se debe evitar una inversión excesiva en RSE solo para mejorar la reputación corporativa. Las empresas deben encontrar un equilibrio genuino entre beneficios sociales y privados. En resumen, la RSE plantea cuestiones sobre cómo las empresas pueden ser rentables mientras contribuyen al bienestar social y ambiental.

III. METODOLOGÍA Y CÁLCULOS

Se aplicó una investigación de tipo cuantitativa, no experimental, además de un estudio transversal, ya que la información se recopiló en un momento determinado de tiempo, empezando con una indagación de tipo descriptiva para luego concluir con un estudio correlacional. La metodología de esta investigación incluyó la revisión de fundamentos teóricos utilizando el método analítico-sintético. Este enfoque implica descomponer el objeto de estudio en sus componentes para examinar aspectos como causas, naturaleza y efectos, seguido de una síntesis concisa y sistemática (Jiménez, 2018). Además, se emplearon técnicas de investigación documental, recurriendo tanto a fuentes primarias como libros y revistas especializadas, como a fuentes secundarias que incluyen bases de datos bibliográficas nacionales e internacionales (González de Dios et al., 2018).

En la fase de diagnóstico, se empleó el método inductivo-deductivo, que combina el análisis de casos específicos con la generalización de los hallazgos (Bernal, 2016). Se aplicó la técnica de la encuesta mediante un cuestionario estructurado, el cual fue aplicado a 36 empresarios, líderes de las empresas textiles en Cuenca. Se efectuó un censo completo de la población objetivo, como se detalla en la tabla 1. Las respuestas se evaluaron usando una escala de Likert, un método ampliamente reconocido en las ciencias sociales para medir actitudes o percepciones humanas (Fabila, Minami, & Izquierdo, 2019).

Tabla 1.

Empresas de la Industria Textil de la ciudad de Cuenca, Ecuador.

Actividad económica	Cuenta
C141002 - Elaboración de prendas de vestir de telas tejidas, de punto y ganchillo, de telas no tejidas, Y demás, para hombres, mujeres, niños y bebés: abrigos, trajes, conjuntos, chaquetas, pantalones, faldas, calentadores, trajes de baño, ropa de esquí, uniformes, camisas, camisetas, etcétera.	8
C141004 - Actividades sobre confección a la medida de prendas de vestir (costureras, sastres).	21
C141005 - Elaboración de sombreros y gorros (incluidos modelos de piel y también paja toquilla).	1
C141009 -Elaboración de otros accesorios de vestir: guantes, cinturones, chales, corbatas, corbatines, reddecillas para el cabello, calzado de materiales textiles sin aplicación de suelas, etcétera, incluyendo la fabricación de partes de productos o prendas textiles.	5
C152001 – Elaboración de calzado, botines, polainas y artículos similares para todo uso, de cualquier material y mediante cualquier proceso, incluido el moldeado (aparado de calzado).	1
Total general	36

Nota. Clasificación por actividad económica, evidenciando la diversidad del sector.

La fiabilidad de la encuesta se evaluó utilizando el coeficiente de Alfa de Cronbach, que mide la consistencia interna basándose en el promedio de correlaciones entre ítems (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). Un coeficiente mínimo aceptable es de 0,70; por debajo de este umbral, la consistencia interna se considera baja. Valores por encima de 0,90 pueden indicar redundancia (Oviedo & Campo, 2005). El cuestionario aplicado obtuvo una cantidad Alfa de Cronbach de 0,78 en 10 encuestas piloto, lo cual validó su uso para la población completa.

Los datos recopilados se procesaron en el software estadístico IBM SPSS Statistics 29, obteniendo estadísticas descriptivas como Media, Mediana, Desviación estándar, Varianza, Curtosis y el Error estándar sobre curtosis para analizar los resultados de cada pregunta. Además, se empleó el Coeficiente de Pearson con el fin de analizar la relación que existe entre los niveles de cumplimiento de cada stakeholder y también los factores organizativos, midiendo así la covariación entre dos variables (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La presentación de los resultados se organiza en las siguientes secciones: 1) Estadísticas Descriptivas, donde se detallan los datos estadísticos básicos, y 2) Análisis de Correlación, que estudia la relación entre la Responsabilidad Social Empresarial y los factores organizativos.

1) Resultados estadísticos descriptivos

Clientes: En relación con los clientes, se registra un alto nivel de acuerdo, correspondiente a una puntuación media de 4,829 en la escala de Likert, indicando un consenso generalizado de ‘Totalmente de Acuerdo’. El aspecto mejor valorado es la gestión confidencial de la información de los clientes, con una puntuación perfecta de 5,0. Por otro lado, la dimensión con la calificación más baja, con un 4,4, se refiere a la divulgación de los impactos medioambientales de los productos y servicios ofrecidos por la empresa.

Proveedores: En lo que respecta sobre proveedores, se registra un nivel de acuerdo general de ‘4’, correspondiente a una puntuación media de 3,666. El aspecto con mayor consenso es el compromiso con el desarrollo económico local, reflejado en la preferencia por proveedores locales, con una puntuación de 4,7. En contraste, la calificación más baja, con un 2,5, se otorga a la comunicación de cambios significativos en la gestión o políticas internas a los proveedores. La desviación estándar de 0,73 indica una mayor dispersión de los datos en torno a la media.

Empleados: En relación con los empleados, es notable un nivel de aceptación promedio de '4', comparable con una puntuación de 4,19. El aspecto que más se destaca es el apoyo a la formación continua de los empleados, con una puntuación de 4,8 (Pesantez-Chica, 2017). En contraste, la entrega de bonificaciones extra recibe la calificación más baja, con un 3,0. Esto indica que las empresas muestran interés en apoyar el desarrollo de sus empleados; sin embargo, este apoyo tiende a disminuir cuando implica un desembolso monetario directo. La desviación estándar de 0,556 sugiere una dispersión moderada de los datos alrededor de la media.

Medioambiental: Hablando sobre el factor medioambiental, se registra un nivel de aceptación promedio de '4', lo que corresponde a una puntuación máxima de 4,104. La práctica de reutilización y reciclaje de materiales recibe la mayor aprobación, con una puntuación de 4,7. Por otro lado, las acciones para reducir el consumo de agua dentro de programas establecidos obtienen la calificación más baja, con un 3,5. Aunque las empresas demuestran interés en contribuir al medio ambiente, los resultados son menos alentadores en áreas como auditorías ambientales y gestión del consumo de agua. La desviación estándar de 0,86 indica una variabilidad considerable en los datos respecto a la media.

Comunidad Local/Sociedad: Acerca del factor Comunidad local/Sociedad, se puede observar un nivel de aceptación promedio de '3', equivalente a una puntuación de 3,111. La empresa recibe la mayor valoración en su consideración como parte integral de la comunidad y su interés por el desarrollo local, con un 3,6. En contraste, el apoyo a actividades deportivas y culturales obtiene la calificación más baja, con un 2,6. Esto refleja que las empresas muestran interés ideológico en el bienestar comunitario, pero este interés decrece cuando se trata de contribuciones específicas. La desviación estándar de 0,825 señala una dispersión significativa de los datos alrededor de la media.

Gobierno Corporativo/Accionistas: En lo que respecta al factor Gobierno Corporativo/Accionistas, es observable un nivel de acuerdo sobresaliente de '5', correspondiente a una puntuación media de 4,631. La empresa que nos vamos a referenciar como Organización, destaca especialmente en la valoración de conocer el grado de cumplimiento de los objetivos, con una puntuación de 4,9. Sin embargo, la calificación más baja se asigna al establecimiento de estrategias, con un 4,4. Esto indica un interés significativo por parte de las empresas en comprender su contribución a la responsabilidad social empresarial. La desviación estándar de 0,701 sugiere una variabilidad moderada en los datos respecto a la media.

2) Contraste de la RSE con factores organizacionales Seguidamente, se muestran los resultados que no presentan un contraste significativo:

Tabla 2

Contraste entre Género del propietario, nivel de percepción y Empleados con Pearson.

		Género del propietario	Empleados
Género del propietario	Contraste de Pearson	1	-0,115
	Sig. (bilateral)		0,503
	N	36	36
Empleados	Contraste de Pearson	-0,115	1
	Sig. (bilateral)	0,503	
	N	36	36

Nota. Tomado de Encuestas (2023). Elaboración autor.

Un coeficiente de contraste de Pearson de -0,115 demuestra que no existe una relación positiva entre el género del propietario y la consideración de los trabajadores como una parte crucial de la responsabilidad social.

Tabla 3

Contraste entre Educación Universitaria y Proveedores con Pearson.

		Educación universitaria	Proveedores
Educación universitaria	Contraste de Pearson	1	-0,320
	Sig. (bilateral)		0,057
	N	36	36
Proveedores	Contraste de Pearson	-0,320	1
	Sig. (bilateral)	0,057	
	N	36	36

Nota. Tomado de Encuestas (2023). Elaboración autor.

Tabla 4

Contraste entre Educación Universitaria y con factores ambientales con Pearson.

		Educación universitaria	Ambientales
Educación universitaria	Contraste de Pearson	1	-0,382*
	Sig. (bilateral)		0,021
	N	36	36
Ambientales	Contraste de Pearson	-0,382*	1
	Sig. (bilateral)	0,021	
	N	36	36

Nota. Tomado de Encuestas (2023). Elaboración autor.

Un coeficiente de contraste de Pearson de -0,382 muestra que no existe un contraste positivo entre la educación universitaria y la importancia que se da a los factores ambientales en la responsabilidad social. Seguidamente se exponen los resultados que si demuestran una correlación directa.

Tabla 5

Contraste entre Organización familiar y Clientes con Pearson.

		Contrastes	
		Organización familiar	Clientes
Organización familiar	Contraste de Pearson	1	0,242
	Sig. (bilateral)		0,155
	N	36	36
Clientes	Contraste de Pearson	0,242	1
	Sig. (bilateral)	0,155	
	N	36	36

Nota. Tomado de Encuestas (2023). Elaboración autor.

Un coeficiente de contraste de Pearson de 0,242. Muestra una relación positiva entre la consideración de los clientes y las organizaciones familiares como parte esencial de la responsabilidad social.

Tabla 6

Contraste entre el tamaño de la Organización y Proveedores con Pearson.

		Tamaño organización	Proveedores
Tamaño organización	Contraste de Pearson	1	0,447**
	Sig. (bilateral)		0,006
	N	36	36
Proveedores	Contraste de Pearson	0,447**	1
	Sig. (bilateral)	0,006	
	N	36	36

Nota. Tomado de Encuestas (2023). Elaboración autor.

Con un coeficiente de contraste de Pearson de 0,447, los hallazgos muestran una relación positiva entre el tamaño de la organización y la valoración de los proveedores como un componente crucial de la responsabilidad social.

Tabla 7

Contraste entre el Tamaño de la Organización y factores Ambientales con Pearson.

		Tamaño organización	Ambientales
Tamaño organización	Contraste de Pearson	1	0,571**
	Sig. (bilateral)		0,000
	N	36	36
Ambientales	Contraste de Pearson	0,571**	1
	Sig. (bilateral)	0,000	
	N	36	36

Nota. Tomado de Encuestas (2023). Elaboración autor.

Un coeficiente de contraste de Pearson de 0,571 muestra una correlación positiva entre el tamaño de la organización y la importancia que se da a los factores ambientales en la responsabilidad social.

Tabla 8

Contraste entre el Tamaño de la Organización y el Gobierno con Pearson.

		Tamaño organización	Gobierno
Tamaño organización	Contraste de Pearson	1	0,363*
	Sig. (bilateral)		0,030
	N	36	36
Gobierno	Contraste de Pearson	0,363*	1
	Sig. (bilateral)	0,030	
	N	36	36

Nota. Tomado de Encuestas (2023). Elaboración autor.

Un coeficiente de contraste de Pearson de 0,363 indica una relación positiva entre la consideración del gobierno corporativo como un componente fundamental de la responsabilidad social y el tamaño de la organización.

V. CONCLUSIONES

El análisis de la percepción de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) ofrece información útil sobre cómo las organizaciones de la industria textil consideran e implementan prácticas relacionadas con la RSE. A continuación, discutiré algunos puntos clave: En resumen, las organizaciones deben considerar estas tendencias y áreas de oportunidad al diseñar estrategias de RSE. El equilibrio entre beneficios económicos y responsabilidad social sigue siendo un desafío constante.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo. (Diciembre de 2012). *Conespa*.

Obtenido de Alianza para el Desarrollo iniciativa de reducción de la pobreza eficiente y

sostenible a través de una cooperación innovadora entre ONG, personas, sector público y universidades del Ecuador: <https://www.codespa.org/aprende/publicaciones/estudio-de-responsabilidad-social-empresarial-en-ecuador/>

- Amir, B., & Amir, R. (2010). Corporate Social Responsibility as a Conflict Between Shareholders. *Journal of Business Ethics*, 97(1), 71-86.
- Arenas, H., & Rico, D. (2014). La empresa familiar, el protocolo y la sucesión familiar. *Estudios Gerenciales*, 30, 252-258.
- Bernal, C. (2016). *Metodología de la Investigación*. Colombia: Pearson Educación.
- Correa Jaramillo, J. (2007). Evolución Histórica de los Conceptos de Responsabilidad Social Empresarial y Balance Social. *Semestre Económico*, 87-102.
- De la Cuesta, M. (2003). *Responsabilidad social de la empresa. Concepto, medición y desarrollo en España*. España: Boletín económico de ICE, Información Comercial Española. Recuperado el 07 de julio de 2019, de https://www.researchgate.net/publication/28120630_Responsabilidad_social_de_la_empresa_Concepto_medicion_y_desarrollo_en_Espana
- Díaz, A. R. (2015). *Responsabilidad Social Empresarial*. Mendoza: Universidad Nacional de Cuyo.
- Díaz, F., Tamayo, I., Parragué, M., & Farías, A. (2011). Evaluación de prácticas de responsabilidad social corporativa: comparación de empresas españolas y chilenas. *Avances de Investigación*, 1-75.
- Escuela de Organización Industrial. (2018). *La Responsabilidad Social Empresarial (RSE)*. Obtenido de <http://www.eoi.es/blogs/mintecon/2014/04/07/la-responsabilidad-social-empresarial-rse/>
- Escuela de Organización Industrial. (2018). *Responsabilidad Social: Factores claves*. Obtenido de <https://www.eoi.es/blogs/mintecon/2013/05/07/responsabilidad-social-empresarial-factores-claves/>
- Fabila, A., Minami, H., & Izquierdo, M. (2019). La Escala de Likert en la evaluación docente: acercamiento a sus características y principios metodológicos. *Textos y Contextos*, 31-40. Obtenido de <http://revistas.ujat.mx/index.php/perspectivas/article/view/589/494>
- Fernández García, R. (2015). *Responsabilidad Social Corporativa: Una Nueva Cultura Empresarial*. ECU.
- Gallardo, D., & Sánchez, M. (2013). Análisis de la incidencia de la responsabilidad social empresarial en el éxito competitivo de las microempresas y el papel de la innovación. *Universia Business Review*, 14-31.

- García Leal, C. (2013). *Recursos Humano y Responsabilidad Social Corporativa*. España: McGraw-Hill.
- González de Dios, J., Buñel, J., González, P., Arroyo, A., & Benavent, A. (2018). Fuentes de información bibliográfica (XIV). Sobre «fuentes», «pirámides» y «revoluciones» en la gestión del conocimiento en pediatría. *Acta Pedriatica*, 70(7), 289-295. Recuperado el 20 de 06 de 2019, de https://www.researchgate.net/profile/Javier_De_Dios/publication/288702104_Sources_of_bibliographic_XIV_About_sources_pyramids_and_revolutions_in_knowledge_management_in_pediatrics/links/56857a2208ae1e63f1f36605.pdf
- Hernández de la Rosa, Y., Hernández, V., Batista, N., & Tajada, E. (2017). ¿Chi cuadrado o Ji cuadrado? *Revista Científica Villa Clara*, 21(4).
- Hernández-Sampieri, & Mendoza. (2018). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. DE C.V.
- Herrera, J., Larrán, M., Lechuga, M., & Martínez-Martínez, D. (2016). Responsabilidad social en las pymes: análisis exploratorio de factores explicativos. *Spanish Accounting Review*, 19(1), 31-44.
- INEC. (9 de 10 de 2023). *Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos*. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/home/>
- Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos. (2016). *Directorio de Empresas*. Recuperado el Enero de 2018, de <http://aplicaciones3.ecuadorencifras.gob.ec/VDATOS2-war/paginas/administracion/direcEmpresarial.xhtml>
- Jiménez, A. (06 de 12 de 2018). *Academia*. Obtenido de http://www.academia.edu/16835717/Metodo_analitico_y_sintetico
- Lara, M. I., & Sánchez, G. J. (2021). Responsabilidad social empresarial para la competitividad de las organizaciones en México. *Mercados y Negocios*, 22(43), 97-118.
- Lerner, S. (2017). Responsabilidad Social Empresarial. *Revista Kawsaypacha*, 1, 139-153.
- Lima, M., & López, M. (2020). Responsabilidad Social Empresarial. . *Comunicación Corporativa.*, 3(1), 1-16. doi:<https://marketing.udla.edu.ec/comunicacion/responsabilidad-social-en-ecuador/#:~:text=La%20Responsabilidad%20Social%20Empresarial%2C%20entendida,modelo%20estrat%C3%A9gico%20de%20gesti%C3%B3n%20empresarial>
- Martínez, H. (2010). *Responsabilidad social y ética empresarial*. Ecoe Ediciones.
- Medina, A., & Severino, P. (2014). Responsabilidad empresarial generación de capital sobre las empresas. *Revista del Departamento Académico de Ciencias Administrativas*, 63-72.

- Moreno, R. (2019). *Los Stakeholders y la Responsabilidad Social Corporativa*. Recuperado el 09 de Febrero de 2019, de <https://www.iimv.org/iimv-wp-1-0/resources/uploads/2015/03/Capitulo-13-.pdf>
- Neuhauser, C. (2004). *Matemáticas para Ciencias*. Madrid: Pearson Educación.
- Niño de Guzmán, J., Rodríguez, J., & Rodríguez, V. (2016). Instrumento de evaluación de responsabilidad social empresarial y lealtad de clientes. *ResearchGate*, 316-321.
- Ojeda, R. (2017). Desempeño Ambiental y Resiliencia Social en los Ecosistemas. *Universidad y Sociedad*, 9-12.
- Ortiz, F., Oviedo, M., & Oviedo, H. (2013). *Metodología de la Investigación Interdisciplinaria*. México: Instituto Politécnico Nacional.
- Oviedo, H., & Campo, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34(4), 572-580. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rcp/v34n4/v34n4a09.pdf>
- Pesantez-Chica, R. (2017). *El capital humano y su incidencia en la competitividad de las pymes del sector manufacturero de la ciudad de Cuenca-Ecuador*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Pimienta, C., & Calderon, J. (2022). Un repaso a la Responsabilidad Social Corporativa (RSC) en América Latina y el Caribe. . *Revista Economía y Política.*, 36(1), 1-25. .
- Rebolledo, J., & López, L. (2013). Perfil del sector manufacturero Colombiano. *Magazine Empresarial*, 9(19), 49-61. Obtenido de <file:///C:/Users/Toshiba/Dropbox/UPS/Revistas/Trabajo%20Actual/Fabi%C3%A1n/Red%20neuronal/Datos/Redes%20neuronales/Perfil%20de%20secto%20manufacturero.pdf>
- Regalado, R. (2019). *Las Mipymes en Latinoamérica*. Recuperado el 15 de julio de 2019, de Estudios e Investigaciones en la Organización Latinoamericana de Administración: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2007b/274/106.htm>
- Rodríguez, M. (2001). *Coeficientes de Asociación*. México: Plaza y Valdés.
- SERES. (2019). *Fundación Sociedad Empresas Responsables*. Recuperado el 09 de Febrero de 2019, de <https://www.fundacionseres.org/Paginas/Campus/BuenasPracticas.aspx?IDe=72>
- Server Izquierdo, R., & Capó Vicedo, J. (2009). La Responsabilidad Social Empresarial en un contexto de crisis. Repercusión en las Sociedades Cooperativas. *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 7-31.

- Solano Santos, L. (2008). *Fundamentación lógico-formal de la responsabilidad social corporativa*. Universidad Complutense de Madrid.
- Solano Santos, L. (2008). *Fundamentación lógico-formal de la responsabilidad social corporativa*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Suárez, M. (06 de 12 de 2018). *Conceptos básicos de estadística descriptiva e inferencial*.
- Suárez, R. (2017). *Evaluación del Impacto de la Responsabilidad Social Empresarial como base de la ventaja competitiva de AC. Seguros S.A.* Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Universidad de Valencia. (2010). *Innova Mide*. Recuperado el 21 de junio de 2019, de Universidad de Valencia: https://www.uv.es/innomide/spss/SPSS/SPSS_0801B.pdf
- Vaca, R., Moreno, M., & Riquel, F. (2007). Análisis de la Responsabilidad Social Corporativa desde tres enfoques: Stakeholders, Capital Intelectual y Teoría Insitucional. *Conocimiento, innovación y emprendedores: camino al futuro*, 3130-3143. Obtenido de https://scholar.google.es/scholar?start=80&q=responsabilidad+social&hl=es&as_sdt=0,5
- Villavicencio, J., Sánchez, R., Fornachiari, X., & Solano, W. (2016). Factores que inciden en el desarrollo de la Responsabilidad Social Empresarial. *Tec Empresarial*, 7-18.
- Visa Empresarial. (2018). *Factores de Responsabilidad Corporativa*. Obtenido de https://visaempresarial.com/pe/noticias/factores-que-determinan-la-rsc_1287
- World Bank. (2018). *Siteresources.worldbank*. Obtenido de ¿Qué es RSE?: https://siteresources.worldbank.org/CGCSRLP/Resources/Que_es_RSE.pdf

Plan de Continuidad del Negocio del Sistema Académico Fénix en el Instituto Superior Tecnológico del Azuay con Condición de Superior Universitario .

Business Continuity Plan of the Fenix Academic System at the Instituto Superior Tecnológico del Azuay con Condición de Superior Universitario

José Fabián-Chuqui Quille  0009-0005-4182-3112 , Marcelo-Monteros  0000-0002-8095-8109 , Bryam Durazno-Chumbay  0009-0002-3137-8842 , Diego Cherres-Yuqilima  0009-0008-4318-8564

jose.chuqui@tecazuay.edu.ec, ruben.monteros@tecazuay.edu.ec, bryam.durazno.est@tecazuay.edu.ec,
diego.cherres.est@tecazuay.edu.ec,

^a Instituto Superior Universitario Tecnológico del Azuay, Cuenca, Ecuador

DOI 10.36500/atenas.3.005

Resumen	Abstract
El artículo aborda la importancia de la información como un activo clave para mantener la competitividad y la presencia en el mercado en la actualidad. Se destaca la necesidad de que el instituto implemente un plan que le permita mantenerse resiliente ante cualquier eventualidad, especialmente la pérdida de información debido a catástrofes o eventos disruptivos. El enfoque del artículo se centra en la aplicación de una metodología que garantiza la continuidad del servicio Fénix a través de un análisis exhaustivo de riesgos. Se resalta la importancia de identificar y evaluar los posibles riesgos que podrían afectar la disponibilidad y la integridad de la información. Mediante este análisis, el instituto puede desarrollar estrategias y medidas preventivas para mitigar o minimizar los impactos de los riesgos identificados. La implementación de esta metodología de análisis de riesgos permite al instituto estar preparado para hacer frente a situaciones imprevistas y asegurar la continuidad del servicio Fénix. Al adoptar un enfoque proactivo, el instituto puede anticiparse a posibles desastres o eventos disruptivos, y tomar medidas preventivas y de recuperación adecuadas para proteger y preservar la información vital para el negocio. En resumen, el artículo destaca la importancia de la información como un activo diferenciador y propone la implementación de una metodología de análisis de riesgos para garantizar la continuidad del servicio Fénix. Esta metodología permite al instituto identificar y abordar los posibles riesgos, asegurando la protección de la información y la capacidad de mantenerse resiliente frente a situaciones adversas.	The article underscores the critical role of information as a strategic asset essential for sustaining competitiveness and market presence in the contemporary landscape. It underscores the necessity for the institute to implement a robust plan to maintain resilience against various contingencies, particularly the loss of information due to catastrophic events or disruptive incidents. The article focuses on the deployment of a rigorous methodology to ensure the continuity of the Fénix service through comprehensive risk analysis. It stresses the importance of systematically identifying and evaluating potential risks that could compromise the availability and integrity of information. This analysis enables the institute to formulate strategies and preventive measures to mitigate or minimize the impacts of identified risks. The adoption of this risk analysis methodology equips the institute to effectively manage unforeseen circumstances and maintain the continuity of the Fénix service. By adopting a proactive stance, the institute can anticipate potential disasters or disruptive events and implement appropriate preventive and recovery measures to safeguard and preserve critical business information. In summary, the article emphasizes the significance of information as a pivotal asset and advocates for the implementation of a risk analysis methodology to ensure the continuity of the Fénix service. This methodology facilitates the identification and management of potential risks, ensuring the protection of information and enhancing the institute's resilience in adverse situations.

Palabras Claves – Continuidad del Negocio, ISO 22301, Plan de contingencia, sistema académico.
Keywords – Business Continuity, ISO 22301, Contingency Plan, academic system.

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la tecnología ha permeado en todos los aspectos de nuestras vidas y se ha convertido en un instrumento esencial para las organizaciones en general. Con el avance de la digitalización, las empresas han adoptado diversas herramientas informáticas que les permiten generar, almacenar y acceder a grandes cantidades de información de manera rápida y eficiente. Sin embargo, este acceso oportuno a los datos desde cualquier lugar del mundo también ha dado lugar a nuevos desafíos, especialmente en términos de seguridad. La información ahora tiene un valor incalculable para las organizaciones y, por lo tanto, protegerla contra los delitos informáticos se ha convertido en una prioridad absoluta (Conforme, 2018).

El Instituto Superior Universitario Tecnológico del Azuay (TEC. AZUAY) es una institución de educación superior en donde sus procesos académicos y administrativos están evolucionando con la ayuda de las tecnologías, buscando fortalecer la operatividad institucional aplicando los pilares de la seguridad de la información: Confidencialidad, integridad y disponibilidad. “Estos tres elementos son críticos para proteger la información sensible o confidencial y minimizar el impacto de interrupciones o desastres en su operación diaria” (Martinez, 2020).

Con lo antes indicado, el proyecto actual tiene como objetivo identificar y evaluar los riesgos que podrían causar interrupciones en el correcto funcionamiento del sistema académico Fénix del ISTA. En caso de que se produzcan estas interrupciones del servicio, es imprescindible contar con sistemas de respaldo tecnológico e infraestructura que permitan mantener las operaciones. El propósito principal es garantizar la disponibilidad, confidencialidad e integridad del sistema académico a través de la implementación de un Plan de Continuidad del Negocio (BCP). Esto se logrará mediante la implementación de sistemas de respaldo de datos, planes de recuperación de desastres y la disponibilidad de infraestructuras alternativas en caso de que las instalaciones principales se vean afectadas.

II. MARCO TEÓRICO

La ejecución del presente proyecto está basada en la norma ISO 22301, la cual establece un sistema de gestión de la continuidad del negocio (SGCN). Este sistema ayuda a las organizaciones a prepararse y responder ante situaciones de indisponibilidad del servicio, con el objetivo de minimizar el impacto negativo en la organización. La aplicación de la norma ISO 22301 se enmarca en la gestión de la continuidad del negocio, que proporciona un marco teórico relevante.

El SGCN implica la implementación de políticas, procedimientos, sistemas y planes de acción. También implica el diseño y desarrollo de medidas de protección, reducción y recuperación continua en caso de interrupciones en las operaciones. Todo esto tiene como objetivo asegurar que la organización pueda seguir funcionando de manera óptima incluso después de un incidente grave. Por lo tanto, la gestión de la continuidad del negocio se convierte en un objetivo fundamental para cualquier organización preocupada por su supervivencia y éxito a largo plazo.

Este sistema se basa en el modelo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA). En otras palabras, implica la planificación de las medidas necesarias para garantizar la continuidad del negocio, la implementación de estas medidas, la verificación de su efectividad y la realización de ajustes y mejoras en función de los resultados obtenidos. (Bevan, 2020).

A. Alcance

El objetivo principal del plan de continuidad de servicio es establecer procedimientos y medidas de contingencia que permitan mantener las funciones críticas del sistema Fénix en caso de interrupciones o desastres. El proceso de desarrollo del plan de continuidad de negocio involucra diversas etapas.

En primer lugar, se realiza un análisis exhaustivo de los riesgos y las amenazas potenciales que podrían afectar la continuidad del sistema Fénix. Esto incluye evaluar factores como fallas en el hardware o software, ataques cibernéticos, desastres naturales o incidentes humanos. Una vez identificadas las posibles amenazas, se definen los objetivos de recuperación y los plazos de tiempo aceptables para la restauración del sistema. Se determinan los recursos necesarios, tanto técnicos como humanos, para llevar a cabo la recuperación y se establecen las estrategias y procedimientos para activar el plan de continuidad de negocio.

B. Análisis Situacional

El TEC. AZUAY se consolida como una institución de educación superior que sustenta sus procesos de enseñanza-aprendizaje en el ámbito técnico y tecnológico, con la más alta calidad académica y humana, con el propósito de proveer soluciones a los problemas y necesidades de la sociedad. La gestión de la información académica, actualmente se encuentra sistematizada mediante el “sistema académico Fénix”, el cual es accesible mediante la instalación del mismo.

La información que se maneja dentro de este sistema es: historial académico, registro de: asistencia, inscripciones, matrículas, notas, cargas horarias, de los estudiantes, sin embargo, también se aloja información docente tal sea: Plan Educativo Anual (PEA), asignación de docentes, asignación de

coordinadores de carreras, plan de clases, sílabos, reporte de avance de sílabos, reporte de: notas, exámenes inter ciclos y finales. La institución depende en gran medida del sistema académico para la planificación académica, la gestión de registro de estudiantes y docentes. Sin embargo, existe el riesgo de que interrupciones en el funcionamiento puedan afectar significativamente al sistema porque la seguridad de la información se ha vuelto prioritaria, ya que busca proteger los sistemas informáticos contra accesos, usos, divulgaciones, interrupciones o destrucciones no autorizadas.

El TEC. AZUAY no cuenta con un Plan de Continuidad del Negocio que responde a la gestión de riesgo ISO 3100:2018 (ISO, 2018), seguridad de la información ISO 27001:2022 (ISO, 2023), y Continuidad del negocio ISO 22301:2022 (ISO, 2022). Estos sistemas mencionados son de suma importancia para enfrentar una interrupción del sistema debido a desastres naturales, fallas del sistema, ciberataques y para salvaguardar de forma íntegra la información del sistema académico.

C. Planteamiento del problema

En la actualidad, la información digital es crucial y extremadamente valiosa debido a la gran cantidad de datos personales que se gestionan en internet. Sin embargo, es importante tener en cuenta que esta información corre el riesgo de ser atacada por cibercriminales, robada o empleada de manera malintencionada por parte de terceros. El phishing, malware o cracking, son técnicas que se utilizan para robar esta información y, por tanto, es necesario tomar medidas de seguridad para protegerla.

En Ecuador, las universidades tienen una gran cantidad de información digital relacionada con los datos académicos de los estudiantes. Esta información se almacena en centros de datos y mediante sistemas informáticos, el personal administrativo, docentes y estudiantes con los permisos correspondientes pueden acceder a ella de manera local o a través de internet. A menudo, este sistema se conoce como sistema académico y, lamentablemente, muchas veces no se implementan buenas prácticas de seguridad de la información para protegerlo. Como resultado, se expone a diversos riesgos, incluyendo la posibilidad de robo, destrucción, divulgación y modificación de los datos (Conforme, 2018).

Con lo antes mencionado el TEC. AZUAY cuenta con aproximadamente 1000 estudiantes y 80 docentes distribuidos en sus 21 carreras académicas. Sin embargo, a la seguridad de la información personal académica de profesores y alumnos no se le ha dado la suficiente importancia, y no se ha implementado ninguna medida para asegurar la disponibilidad, confidencialidad e integridad de esta información, la cual se considera como sensible.

III. METODOLOGÍA Y CÁLCULOS

En el actual proyecto se aplicó la metodología de la norma ISO 22301 porque es recomendada por la mayoría de expertos en la materia, debido a que proporciona un marco de trabajo sistemático completo y reconocido internacionalmente para la gestión de la continuidad del negocio (ISO, 2022). Existe norma que permite a las organizaciones prepararse para eventos disruptivos potenciales que puedan afectar sus operaciones (NQA, 2020). Al seguir esta metodología, las empresas pueden garantizar la protección de sus activos, minimizar el impacto de los incidentes y asegurar la recuperación eficiente y oportuna en caso de una interrupción en sus operaciones comerciales. Sin embargo, la (ISO 223001, 2020) propone un ciclo de mejora continua que abarca la planificación, implementación, evaluación y mejora constante del Sistema de Gestión de Continuidad del Negocio (SGCN).

Para la recolección de datos en el presente estudio, se utilizaron métodos mixtos de investigación, en los cuales se aplicaron encuestas estructuradas y entrevistas semiestructuradas, las cuales permitieron obtener información detallada sobre la población objeto de estudio. Se diseñaron cuestionarios personalizados y se llevaron a cabo entrevistas con la finalidad de recolectar datos cuantitativos y cualitativos, respectivamente, lo cual permitió una aproximación integral y rigurosa al objeto de investigación. Se pueden revisar las entrevistas y encuestas realizadas en los Anexos 2, 3, 4, 5, 6.

A. Levantamiento de Equipos

El objetivo principal de este proceso fue recopilar información detallada de todos los dispositivos presentes en el centro de datos para obtener un registro completo de las especificaciones técnicas de cada uno de ellos. Para lograr esto, se realizaron visitas al centro de datos del instituto y se recolectó información detallada sobre los diferentes activos presentes, como servidores, equipos de red, sistemas de almacenamiento, bases de datos y otros componentes fundamentales para el correcto funcionamiento del sistema académico Fénix. Una vez obtenidos todos los datos, se elaboró un inventario de los equipos, lo que permitió tener una visión clara y precisa de los recursos presentes en el data center. Cada detalle y especificación técnica fue documentado para su registro y posterior análisis de riesgo y vulnerabilidades. Se puede encontrar una lista detallada de las características y especificaciones técnicas de los equipos en el Anexo 1.

B. Análisis de riesgo

Este análisis se realiza para identificar los posibles riesgos asociados y desarrollar estrategias adecuadas de mitigación para proteger la integridad, confidencialidad y disponibilidad de los activos

críticos de información que permiten la conexión al sistema académico. Es esencial realizar este análisis para garantizar un entorno seguro y confiable para el acceso y uso de la información en el sistema académico. El análisis de riesgos se basó en la tesis titulada Análisis de las vulnerabilidades del sistema de información académica: Caso de estudio Instituto Superior Tecnológico del Azuay, realizada por los autores (Chuqui & Orellana, 2023).

En esta investigación, se identificaron y evaluaron las vulnerabilidades presentes en el sistema de información académica del instituto. Para llevar a cabo este análisis, se utilizaron diversos materiales y metodologías específicas. En la Tabla 1 se indica los detalles completos de los materiales y metodologías empleadas se pueden encontrar en la página 29 de la tesis. Esta sección proporciona una descripción exhaustiva de las herramientas y técnicas aplicadas para garantizar la precisión y efectividad del estudio.

Figura 1

Se resume las investigaciones referentes a auditorías, análisis de riesgos e implementación de Sistemas de Gestión de la Seguridad de la Información.

Lugar y Fecha de publicación	Título del documento	Vulnerabilidades encontradas	Herramientas utilizadas	Metodología
Institución Educativa Departamental Luis Carlos Galán Colombia / octubre de 2017	Auditoria de seguridad informática para la Institución Educativa Departamental Luis Carlos Galán – Municipio de Yacopí Cundinamarca	Puertos abiertos, fallos a nivel de sistemas operativos, aplicativos o servicios, vulnerabilidades tipo ransomware, alto riesgo de amenazas y vulneración en servidores web, denegaciones de un servicio, malas prácticas para la asignación de passwords.	Nmap, ping, Zenmap, Nessus y Nikto, John The Ripper.	Ethical hacking para el análisis de vulnerabilidades, Magerit V3 para el análisis de riesgos y mejora continua PHVA (planificar, hacer, verificar, actuar) como lo recomienda la norma ISO /IEC 27001.
Universidad Estatal del sur de Manabí / noviembre 2018.	Diseño de un modelo de gestión de seguridad de la información para el sistema académico de la Universidad Estatal del Sur de Manabí.	Borrado de información, limitado registro de equipos informáticos, posibilidad de infección con software de denegación de servicio.	ISO2701, ISO2702.	Metodología PDCA (Planificar – Hacer- Verificar – Actuar) en donde se establecen lineamientos de seguridad de la información en el sistema académico S@U basados en el estándar internacional ISO 27002:2017.
Universidad Nacional de Piura / julio 2019.	Diseño de un sistema de gestión de seguridad de la información para los procesos académicos de la Universidad Nacional de Piura según la NTP ISO/IEC.	Errores en backups, falta de control de acceso, falta de control de transporte o transferencia, ambiente inseguro, contraseñas inseguras, presencia de virus, falta de condiciones de seguridad, mantenimiento insuficiente.	ISO 17799. (ISO 17799,2000) ISO /IEC 27002 CNB &INDECOPI, 2008.	Investigación aplicada y no experimental con información cuantitativa y cualitativa. Las técnicas usadas fueron: entrevistas, revisión documental, observaciones de campo y cuestionarios.
Año 2020/Corporación Universitaria Rafael Nuñez / julio 2020.	Diseño de un sistema de gestión de seguridad de la información para el proceso de gestión de la infraestructura tecnológica de instituciones académicas basado en la herramienta de gestión de riesgo Magerit.	Importancia de los activos en la institución, su relevancia para la organización por su impacto en los procesos administrativos y académicos. Activos críticos son servidores, los archivos de respaldo y seguridad, y los mecanismos de acceso al sistema.	MAGERIT, MOVA	Cuantitativa, con diseño no experimental transeccional descriptivo. Aplicación de un sistema de gestión adecuado a sus políticas, mediante el enfoque de la norma ISO 27001 y la metodología MAGERIT. Caracterización y ponderación de los activos, amenazas y salvaguardas. Mecanismos de control y políticas de seguridad.

Nota. Gráfico de las herramientas utilizadas 2024

C. Identificación y clasificación de activos de información

En este punto, se recopilaron datos y se desarrolló una matriz que permitió una clasificación y valoración sistemática de los activos identificados, teniendo en cuenta su importancia y su impacto potencial en el funcionamiento del sistema. En la tabla 2, se puede observar un listado de los activos identificados que se utilizan en el sistema académico Fénix para garantizar la disponibilidad y la integridad de la información en caso de posibles fallos o pérdidas.

Tabla 1.
Activos para el funcionamiento del sistema académico Fénix

Categoría	Activo	Cantidad	Marca
Equipos de Red	Router	1	ZTE
	Switch	1	Mikro Tik
		1	Tp Link
	Server	1	HP
	Access Point	6	Ubiquiti
		1	
	PoE	2	
		5	
Otros Equipos	UPS	1	FIRMSESA Comp. Power
		1	FIRMESA Dataline
	Aire acondicionado	1	SANKEY
	Rack eléctrico	1	Ducati Sistemi
	Calificaciones	-	
Información digital del Instituto	Matrículas	-	Digital
	Información de los estudiantes, docente y personal administrativo	-	
	Credenciales	Usuarios/Contraseñas	Digitales
	Registro de asistencia estudiantil	-	Digital

Nota. Equipos y servicios 2024.

D. Valoración de activos de información

Después de identificar y clasificar los activos de información, se valoraron en función de su impacto en la utilidad del servicio. El criterio utilizado fue el costo asociado a la pérdida de confidencialidad, integridad y disponibilidad. Elaborando una matriz de riesgos se identificó que todos los activos se encuentran en un estado crítico de inseguridad y carecen de planes de contingencia efectivos, lo que crea una situación preocupante y deja a la institución vulnerable a graves riesgos. Es esencial establecer controles de seguridad apropiados, analizar los riesgos y fallas potenciales, establecer protocolos de respuesta a incidentes, educar al personal sobre los procedimientos de seguridad y probar

regularmente los planes de contingencia. En la tabla 3, se puede ver la valoración de los activos de información con su respectiva dependencia dentro del sistema académico.

Tabla 2.

Valoración de los activos de la información.

Activo	Dependiente	Integridad/confidencialidad/ disponibilidad
Servidor Fénix	Todos los activos dependen del servidor.	Si se compromete afectaría totalmente sistema académico
Switch Mikro Tik	Todos los activos dependen del equipo para realizar la comunicación entre equipos.	Si se compromete afectaría la comunicación entre equipos y el sistema académico
Firewall	Todos los activos dependen para la protección de los sistemas y equipos	
Cableado de red	Es importante para la trasmisión de información de una manera fluida rápida	
UPS	Todos los activos dependen del UPS para tener un respaldo de energía mínima	Si se compromete afectaría totalmente sistema académico
Aire acondicionado	Todos los activos dependen para mantener el ambiente adecuado para los equipos	
Usuarios /contraseñas	Información necesaria para el acceso al sistema Fénix	
Información del sistema académico	Información necesaria que maneja el sistema Fénix	Si se compromete afectaría totalmente a la información del sistema académico
Copia de seguridad del servidor	Importante para restaurar información desde un punto de partida	Si se compromete afectaría totalmente la información que se ha respaldado y perdiendo la información que maneja el sistema académico

Nota. Valoración de activos de información 2024.

E. *Identificación de amenazas y vulnerabilidades*

Una vez identificados los activos y el sistema Fénix, es esencial tener en cuenta la existencia de vulnerabilidades y amenazas, que pueden causar daño a través de la explotación de estas vulnerabilidades. En el proceso se analizaron diversas fuentes de amenazas y vulnerabilidades, tanto externas como

internas, que incluyen ataques cibernéticos, malware, phishing, acceso no autorizado o mal uso de privilegios, entre otros. Identificar estas vulnerabilidades es fundamental para entender cómo las amenazas podrían comprometer la seguridad de los activos. Después de identificar las amenazas y vulnerabilidades, se estableció una base sólida para desarrollar estrategias de mitigación y protección. En la Tabla 4 se muestra detalladamente la identificación de las amenazas y vulnerabilidades del sistema académico.

Tabla 3.
Identificación de amenazas y vulnerabilidades.

Identificación de amenazas y vulnerabilidades			Afecta confidencialidad, integridad, disponibilidad.
Activos	Amenazas	Vulnerabilidades	
Servidor Fénix		Falta de actualizaciones en el sistema operativo	X
	Ataques cibernéticos	Configuración errónea de software	X
	Indisponibilidades del servidor	Falta de mantenimiento en el servidor	X
Switch mikro Tik	Acceso a la red por personas no autorizadas.	Falta de políticas de contraseñas seguras	X
	Ataques cibernéticos	Configuración errónea de switch.	X
Firewall	Ataques cibernéticos	Firewall desactualizado /módulo ataques DDOS	X
	Interceptación de datos	Falta de control de acceso físico al gabinete de telecomunicaciones	X
Cableado de red	Acceso físico no autorizado a los gabinetes de telecomunicación	Control de accesos ineficientes	X
	Indisponibilidad del servicio por falla eléctrica	Falta de mantenimiento en los equipos	X
UPS	Indisponibilidades del servicio por sobrecalentamiento	Falta de mantenimiento en los equipos	X
Aire acondicionado			
Usuarios /contraseñas	Accesos no aterrizados	Sin políticas de contraseñas seguras, expuestos a ataques de cibernéticos	X
Información del sistema académico	Accesos no aterrizados	Falta de política de control de accesos	X

Copia de seguridad del servidor	Pérdida de datos del servidor fénix	Tiempo de backups muy extenso	X
---------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------	---

Nota. Equipos y vulnerabilidades 2024.

Es importante destacar que, a pesar de la investigación realizada, no se encontraron indicios de ninguna propuesta o implementación de controles destinados a mitigar las amenazas identificadas. Esta ausencia de medidas preventivas puede tener implicaciones significativas en términos de seguridad y protección de los activos involucrados.

F. Evaluación de riesgo

El análisis de amenazas y vulnerabilidades implica la evaluación de la probabilidad y gravedad de eventos adversos al explotar una vulnerabilidad. Para ello se realiza el análisis de amenazas y vulnerabilidades mediante la evaluación de la probabilidad y gravedad de eventos adversos al explotar una vulnerabilidad. Para ello, se utiliza un sistema de valoración en el que se asocian diferentes valores a la probabilidad e impacto. La probabilidad puede ser baja, media o alta, y se asignan valores de 1 a 3. El riesgo se calcula multiplicando la probabilidad de ocurrencia por el impacto, lo que proporciona una medida cuantitativa de la magnitud del riesgo y una base sólida para la gestión de riesgos.

RIESGO = PROBABILIDAD DE OCURRENCIA x IMPACTO

Es importante destacar que este cálculo no es un proceso estático, sino que debe ser revisado periódicamente asegurando que la evaluación del riesgo esté siempre actualizada. Las tablas 5 y 6 presentan los criterios elaborados para la evaluación de riesgos teniendo en cuenta la gravedad del daño y la probabilidad de ocurrencia de la amenaza.

Tabla 4.

Probabilidad de ocurrencia.

Probabilidad de que ocurra la amenaza		
Clasificación	Descripción	Valor
Baja	La probabilidad de que la amenaza permita explotar la vulnerabilidad es extremadamente baja.	1
Media	La probabilidad ocasional de que la amenaza permita explotar vulnerabilidades.	2
Alta	Probabilidad frecuente de que la amenaza permita explotar vulnerabilidades.	3

Nota. Clasificación de la probabilidad 2024.

Tabla 5.

Impacto si se materializa la amenaza

Clasificación	Impacto	
	Descripción	Valor
Baja	El daño causado por la amenaza no tiene repercusiones significativas para la institución.	1
Media	El daño ocasionado por la amenaza tiene consecuencias significativas para la institución	2
Alta	El daño resultante de la amenaza tiene consecuencias graves para la institución.	3

Nota. Clasificación del impacto 2024.

G. Estimación del Riesgo

En la Tabla 7 se indica que, utilizando la fórmula mencionada anteriormente, es posible determinar la escala de valores asignados para la estimación del riesgo. A continuación, se presenta en la siguiente tabla un resumen del cálculo realizado.

Tabla 6.

Valoración de impacto

		Impacto		
		Bajo	Medio	Alto
Probabilidad de Ocurrencia	Baja	1 a 3 es Bajo	1 a 3 es Bajo	4 a 8 es Medio
	Medio	1 a 3 es Bajo	4 a 8 es Medio	9 a 27 es Alto
	Alto	4 a 8 es Medio	9 a 27 es Alto	28 más es Alto

Nota. Escala de valores asignados para la estimación del riesgo 2024.

H. Riesgos sobre los Activos de Información

Este proceso incluye la agrupación de los activos, todo esto se resume en la matriz de riesgos que se desarrolla para identificar el nivel de riesgo al que se encuentran expuestos los activos y permitir una mejor comprensión de los posibles impactos y toma de decisiones informadas para su gestión y protección

adecuada. Esta matriz es una herramienta visual que facilita la identificación y priorización de medidas de control y mitigación necesarias. En la Tabla 8 presentada se muestra la evaluación de riesgos, y se puede determinar de manera clara y efectiva el nivel de exposición de cada activo y establecer estrategias de seguridad apropiadas para reducir los riesgos a niveles aceptables.

Tabla 7.

Evaluación de riesgos

Evaluación de riesgos				
Clasificación de activos	Tipo de activo	Nombre de Activo	Amenazas	Nivel de Riesgo
Infraestructura TIC	Servidor	Base de datos	Ataques cibernéticos	Alto
Información del sistema fénix	Información	Información del instituto	Falta de políticas de control de accesos	Alto
Equipos físicos	Equipos físicos	Firewall	Ataques cibernéticos	Alto

Nota. Nivel de riesgo al que se encuentran expuestos los activos 2024.

La evaluación determinó que todos los activos presentan un riesgo alto, lo cual puede afectar su disponibilidad, confiabilidad e integridad. Por lo que es crucial tomar medidas inmediatas para reducir y controlar estos riesgos, ya que un riesgo alto indica una alta probabilidad de eventos adversos que pueden tener consecuencias graves.

I. Plan de recuperación ante desastres.

RPO: El RPO (Objetivo del Punto de Recuperación) es la cantidad de datos que una empresa puede perder sin que afecte negativamente a su trabajo normal después de un desastre. Por lo tanto, se refiere a la antigüedad de los archivos recuperados y establece el tiempo máximo que una empresa puede permitirse perder sin afectar su flujo de trabajo (Crocetti, 2021).

RTO: El RTO (Objetivo de tiempo de recuperación) es el tiempo máximo que una empresa puede permitirse estar sin sus sistemas de tecnología después de un desastre o interrupción sin graves consecuencias. En términos sencillos, es el tiempo que tarda una empresa en recuperarse después de un desastre para poder continuar con su trabajo normal (Mañas, 2022).

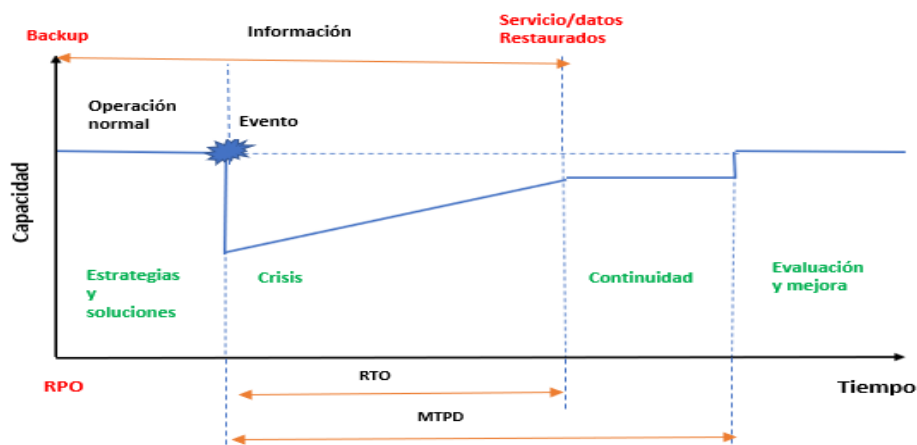
MTPD: El MTPD (Período máximo tolerable de interrupción) es el tiempo máximo en el que una empresa puede permitirse estar sin sus sistemas de tecnología después de un desastre sin que

comience a afectar gravemente su negocio.

En la Figura 2 se explica con exactitud los procesos de RPO, RTO y MTPD.

Figura 2

Procesos de RPO, RTO y MTPD.



Nota. Período máximo tolerable de interrupción. 2024

La identificación del RTO es crucial para garantizar una planificación y gestión adecuadas de los recursos y procesos relacionados con la recuperación del sistema académico Fénix, a fin de lograr una rápida y efectiva recuperación ante un evento disruptivo. En el Anexo 6 se detalla el RTO, RTO y MTPD de este proyecto.

J. Impactos

Los impactos en un BCP son las consecuencias negativas que pueden ocurrir cuando se produce una interrupción no planificada en las operaciones de una empresa. Algunos de estos impactos pueden ser la pérdida de ingresos, el aumento de costos, el daño a la reputación de la empresa y la relación con los clientes. Es importante tener medidas en su lugar para minimizar estos impactos y garantizar que el negocio siga funcionando sin problemas.

Una vez que se ha establecido el RTO y el RPO en el marco de una recuperación ante desastres del sistema académico, se pueden evaluar los impactos asociados con las interrupciones imprevistas o ataques cibernéticos. Este análisis permitió desarrollar medidas específicas para garantizar la continuidad del negocio, minimizando los niveles de daño posibles y asegurando la estabilidad del ISTA.

En las tablas 9 y 10 se presentan las áreas y valoración de los riesgos identificados de acuerdo a los niveles de impacto son los siguientes.

Tabla 8.

Nivel de impacto

Impacto	
Crítico	3
Moderado	2
Insignificante	1

Nota. Impactos asociados con las interrupciones imprevistas o ataques cibernéticos 2024.

Tabla 9.

Ponderación de impacto en base a sus respectivas áreas

Impactos	8 horas	1 día	3 días	5 días	1 semana	15 días	1 mes
Área de impacto							
Confidencialidad	1	1	2	3	3	3	3
Integridad	1	1	2	3	3	3	3
Disponibilidad	1	2	2	3	3	3	3
Legal	1	1	2	3	3	3	3
Imagen institucional	1	1	2	3	3	3	3
Total, impacto	1	1,2	2	3	3	3	3

Nota. Riesgos identificados de acuerdo a los niveles de impacto 2024.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En esta sección se ha propuesto una serie de políticas y controles de seguridad orientadas a garantizar una adecuada continuidad del negocio, reducir el riesgo de interrupción del servicio y proteger la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información contenida en el sistema.

Marco de políticas de seguridad de la información y continuidad del negocio

Tomando en cuenta la norma ISO 27002:2022, se presenta una propuesta para implementar un marco de políticas de seguridad de la información con el objetivo de mejorar la seguridad de la información y asegurar la continuidad del sistema académico Fénix. Las mismas se describen a continuación en la Tabla 11.

Tabla 10.

Marco de políticas de seguridad de información y continuidad del negocio.

Marco de políticas de seguridad de la información y continuidad del negocio		
Referencia control	Política ISO 27002:2022	Detalle de la política a implementar
8.19	Instalación de software en sistemas operativos	Política de instalación y actualización de sistemas Mantener los sistemas operativos actualizados y parchados hasta su última actualización.
8.8	Gestión de las vulnerabilidades técnicas	Política de configuración adecuada Especificar, controlar y modificar la configuración por defecto de los sistemas informáticos.
8.9	Gestión de configuración.	
8.20	Seguridad de las redes	Política de controles de seguridad
8.21	Seguridad de los servicios de red	Solo los administradores podrán acceder a la configuración de equipos de red.
8.9	Información de autenticación	Política para la autenticación Implantar un control de acceso basado en un doble factor de autenticación en todos los sistemas que sean de gestión del ISTA. Política de contraseñas seguras Las contraseñas deben tener una longitud mínima de 8 caracteres, y es obligatorio incluir mayúsculas, minúsculas, caracteres especiales. Además, deben ser cambiadas con frecuencia.
7.13	Mantenimiento de los equipos	Política de mantenimiento de equipos y software Al inicio de año se deberá establecer un cronograma de mantenimientos preventivos para todos los equipos, los cuales deben ser planificados fuera de horario. Política para mantenimiento correctivo Implementar un SLA (Service Level Agreement) para el mantenimiento correctivo de todos los equipos, este SLA debe ser menor a 3 días.
8.7	Protección contra el malware	Política de protección antimalware Especificar, controlar y configurar herramientas de detección de malware.
8.13	Información de respaldo.	Política para copias de seguridad Los backups deben ser realizados en la fecha establecida, y deben ser realizadas fuera de horario.
7.1	Perímetro de seguridad física	Política de la seguridad física en las instalaciones Contar con sistemas biométricos para el acceso de Data center.

7.2	Entrada Física	
6.3	Sensibilización, educación y formación en materia de seguridad de la información	Política de capacitación y concientización de usuarios Planificar las campañas de capacitación e información a los usuarios de forma trimestral para crear conciencia sobre la protección y preservación de la información institucional.
5.31	Requisitos legales, reglamentarios y contractuales	
5.33	Protección de los registros	Política de privacidad y protección de la información Implementar la política de protección de datos.
5.34	Privacidad y protección de la información personal	
5.29	Seguridad de la información durante la interrupción	Política de seguridad durante una interrupción
5.30	Preparación de las TIC para la continuidad de la actividad	Establecer un plan de continuidad de negocio para situaciones de emergencia y desastres.

Nota. Propuesta para implementar un marco de políticas de seguridad de la información. 2024.

Marco de controles de seguridad.

A continuación, se presenta una propuesta de controles que permiten asegurar el cumplimiento de las políticas, procesos y procedimientos definidos para la gestión de riesgos, lo que a su vez permite mantener la continuidad del negocio en caso de incidentes o desastres.

Tabla 11.

Marco de controles para el cumplimiento de políticas.

Subprocesos	Activo	Amenazas	Vulnerabilidades	Controles
Infraestructura TIC	Servidor Fénix	Ataques cibernéticos	Falta de actualizaciones en el sistema operativo	Implementación de actualizaciones de software de manera automática o manualmente.
			Configuración errónea de software	Realizar pruebas de seguridad de la configuración del software.
	Switch mikro Tik	Indisponibilidad del servidor	Falta de mantenimiento en el servidor	Programar mantenimientos a los gabinetes de telecomunicación.
			Ataques cibernéticos	Implementar políticas de contraseñas seguras en los equipos.
	Firewall	Ataques cibernéticos	Firewall desactualizado Módulo ataques DoS	Realizar pruebas de seguridad de la configuración del software

Información del sistema fénix	Cableado de red	Interceptación de datos	Falta de control de acceso físico al gabinete de telecomunicaciones	Implementar un ambiente de pruebas para la verificación de la configuración del software
		Acceso físico no autorizado a los gabinetes de telecomunicación	Control de accesos ineficientes	Implementación de actualizaciones de software manera automáticamente o manualmente
	UPS	Indisponibilidad del servicio por falla eléctrica	Falta de mantenimiento en los equipos	Implementar controles de acceso físico a los gabinetes de telecomunicación.
		Indisponibilidad del servicio por sobrecalentamiento	Falta de mantenimiento en los equipos	
	Aire acondicionado			Programar mantenimientos al centro de telecomunicación
	Usuarios y contraseñas	Accesos no autorizados	Sin políticas de contraseñas seguras, expuestos a ataques de cibernéticos	
	Información del sistema académico	Accesos no autorizados	Falta de políticas de control de accesos	Implementar políticas de contraseñas seguras para el sistema Fénix
	Copia de seguridad del servidor	Pérdida de datos del servidor fénix	Tiempo de backups muy extenso	
	Usuarios y contraseñas	Accesos no autorizados	Sin políticas de contraseñas seguras, expuestos a ataques de cibernéticos	Monitoreo y optimización continua de los backups

Nota. Controles que permiten asegurar el cumplimiento de las políticas 2024.

V. CONCLUSIONES

En conclusión, la implementación de un plan de continuidad de negocios para el sistema académico Fénix es fundamental para garantizar la disponibilidad, confidencialidad e integridad del sistema. A través de la realización de una evaluación de riesgos exhaustiva, se han identificado las posibles amenazas y vulnerabilidades que podrían afectar la continuidad del sistema, lo que ha permitido la adopción de estrategias y medidas de mitigación adecuadas para proteger la información.

Mediante el PHVA (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar), se han identificado las áreas críticas y vulnerables de la institución, lo que ha facilitado el desarrollo de medidas específicas para mitigar los riesgos y fortalecer la seguridad del sistema académico Fénix. La evaluación de diferentes áreas de interrupción ha sido crucial para evaluar la capacidad de recuperación del sistema, determinar los tiempos de recuperación necesarios y comprender los posibles impactos en la pérdida de información.

La definición de procedimientos y protocolos para la gestión de incidentes y emergencias deben ser implementados para una respuesta eficiente ante cualquier situación que pueda afectar el funcionamiento del sistema académico Fénix. Además, la designación de responsabilidades claras y la comunicación efectiva con el personal académico han sido elementos clave en la elaboración exitosa del plan de continuidad.

El uso de las normas ISO 27001 y 22301 ha sido fundamental para definir la política y el alcance del plan de contingencia, proporcionando un marco de referencia reconocido internacionalmente y asegurando la adopción de las mejores prácticas en seguridad de la información. Esto ha demostrado un compromiso con la calidad y la excelencia en la protección de la información en el sistema académico Fénix.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Angulo, N., Encalada, J., & Bolaños, F. (febrero de 2020). *editorialibkn*. Obtenido de LA Continuidad De Negocio En Las Instituciones De Educación:
<https://editorialibkn.com/index.php/Yachasun/article/download/39/98/>
- Bevan, T. (16 de octubre de 2020). *nqa.com*. Obtenido de Guía De Implantación De La Continuidad De Negocio: <https://www.nqa.com/medialibraries/NQA/NQA-Media-Library/PDFs/Spanish%20QRFs%20and%20PDFs/NQA-ISO-22301-Guia-de-implantacion.pdf>
- Chuqui, F., & Orellana, D. (2023). Análisis de las vulnerabilidades del sistema de información académica: Caso de estudio Instituto Superior Tecnológico del Azuay. 140.
- Conforme, C. (20 de noviembre de 2018). *repositorio.uisek*. Obtenido de
<https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/3222/1/Proyecto-TesisCarlosConforme-Act%20%281%29.pdf>
- Crocetti, P. (28 de julio de 2021). *computerweekly.com*. Obtenido de Plan de Recuperación de Desastres o DRP: https://www.computerweekly.com/es/definicion/Plan-de-Recuperacion-de-Desastres-o-DRP?_gl=1*19cjbpm*_ga*MTk2MjQ3NTM2LjE2ODc4ODQ3MzU.*_ga_TQKE4GS5P9*MTY4Nzg4NDczNC4xLjEuMTY4Nzg4NTAzMy4wLjAuMA..&_ga=2.268727286.625102833.1687884735-196247536.1687884735
- ISO. (2018). *orestales.ujed.mx*. Obtenido de NORMA INTERNACIONAL ISO 3100:
http://forestales.ujed.mx/succi/recursos/documento_29.pdf

ISO. (2022). *nqa.com*. Obtenido de NORMA INTERNACIONAL ISO 27001:

<https://www.nqa.com/getmedia/d6e32642-2bc6-4fe8-a7b8-e27054b3083c/Final-27001-Gap-Guide-ES.pdf>

ISO. (24 de abril de 2023). *NORMA ISO 27001*. Obtenido de ISO 27001 SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN: <https://normaiso27001.es/>

ISO 223001. (2020). *nqa.com*. Obtenido de GUÍA IMPLEMENTACIÓN ISO 22301:

<https://www.nqa.com/es-es/certification/standards/iso-22301/implementation>

Mañas, J. (abril de 2022). *PILAR – Continuidad del negocio*. Obtenido de https://www.ar-tools.com/doc/manual_bcm_es_20221.pdf

Martinez, C. (18 de junio de 2020). *linkedin*. Obtenido de Confidencialidad, integridad y disponibilidad: <https://www.linkedin.com/pulse/confidencialidad-integridad-y-disponibilidad-martinez-ramirez/?originalSubdomain=es>

NQA. (2020). *nqa.Organismos de Certificacion Global*. Obtenido de GUÍA IMPLEMENTACIÓN ISO 22301: <https://www.nqa.com/es-ca/certification/standards/iso-22301/implementation>

TEC. AZUAY. (s.f.). *tecazuay.edu.ec*. Obtenido de Mision Tec Azuay: <https://www.tecazuay.edu.ec/main/instituto.php#mision>

Implementar un sistema de gestión y análisis de seguridad con la herramienta Wazuh, en el Instituto Superior Universitario Tecnológico del Azuay

Implement a security management and analysis system with the Wazuh tool, at the Instituto Superior Universitario Tecnológico del Azuay

Marcelo Monteros  0000-0002-8095-8109, José Fabián-Chuqui Quille  0009-0005-4182-3112, Nayeli Benitez-Cacao  0009-0005-0778-2441, Pablo Velez-Guerrero  0009-0008-4726-7323
ruben.monteros@tecazuay.edu.ec, jose.chuqui@tecazuay.edu.ec, nayeli.benitez.est@tecazuay.edu.ec,
pabloa.velez.est@tecazuay.edu.ec

¹ Instituto Superior Universitario Tecnológico del Azuay, Cuenca, Ecuador.

DOI 10.36500/atenas.3.006

Resumen	Abstract
El objetivo de este proyecto consiste en proponer una plataforma de seguridad y monitoreo de amenazas utilizando el software Wazuh, durante el desarrollo de este trabajo, se ha realizado un estudio exhaustivo de la herramienta, abarcando los conceptos teóricos necesarios, su funcionamiento y las características de las herramientas de detección de vulnerabilidades. Se ha planificado e implementado la instalación de Wazuh en un entorno virtual utilizando el sistema operativo Ubuntu. Se ha proporcionado una guía detallada que explica paso a paso la configuración necesaria para su instalación y configuración. Una vez que se han configurado estos sistemas, se ha llevado a cabo la monitorización durante un día y una noche en una serie de computadoras con sistema operativo Windows ubicadas en los laboratorios 3 y 4 del TEC-Azuay. Posteriormente, se ha realizado un análisis de los resultados obtenidos de los módulos de vulnerabilidades y se ha comparado con la guía CIS correspondiente a nuestros equipos. Además, se han descubierto una serie de soluciones ofrecidas por este software de código abierto. Finalmente, se han analizado los resultados y se puede concluir que Wazuh es una herramienta muy completa, ya que brinda un análisis exhaustivo de seguridad y alertas, así como recomendaciones para solucionar los problemas identificados en los informes generados.	The objective of this project is to propose a comprehensive security and threat monitoring platform utilizing Wazuh software. This work involved an in-depth analysis of the tool, covering its theoretical underpinnings, operational capabilities, and features pertinent to vulnerability detection. The implementation of Wazuh in a virtualized environment running the Ubuntu operating system was meticulously planned and executed. A detailed installation and configuration guide was developed, providing step-by-step instructions necessary for deployment. Post-configuration, a 24-hour monitoring session was conducted on a network of computers operating on the Windows OS, situated in laboratories 3 and 4 of TEC-Azuay. The data collected from Wazuh's vulnerability detection modules were subsequently analyzed and benchmarked against the CIS standards applicable to our equipment. Furthermore, various solutions and remediation strategies offered by this open-source software were identified and evaluated for effectiveness in enhancing the security posture of the monitored systems.

Palabras Claves – Wazuh, SIEM, TEC-AZUAY, IDS/IPS, SCA-CIS
Keywords – Wazuh, SIEM, TEC-AZUAY, IDS/IPS, SCA-CIS

I. INTRODUCCIÓN

En los últimos cuatro años, entre 2019 y 2022, se han detectado tres ataques en la infraestructura de tecnología y comunicación del Instituto Superior Universitario Tecnológico del Azuay (TEC. AZUAY), estos ataques consisten en dos casos de fuerza bruta y uno de malware, sin embargo, no se han establecido ni aplicado políticas de seguridad para proteger la información de los datos académicos y personales de los estudiantes y docentes de esta institución de educación superior. El primer ataque ocurrió en febrero de 2019, afectando al router principal, en esta ocasión, se obtuvo acceso al router utilizando credenciales de administrador. El equipo de Tecnología y Comunicación del Instituto pudo solucionar este incidente mediante la implementación de una regla de firewall. El segundo ataque, de tipo malware, se descubrió el 18 de septiembre de 2020 gracias a la acción de un antivirus, el software malicioso ingresó a través del puerto 2085, pero se logró mitigar el incidente cerrando dicho puerto. El tercer evento de ataque por fuerza bruta tuvo lugar el 7 de mayo de 2022, afectando nuevamente al router principal, para solucionar este incidente de seguridad, se añadieron reglas al firewall para bloquear las direcciones IP desde las cuales se originó el ataque.

El monitoreo de la red de datos ha sido un aspecto poco atendido en el TEC. AZUAY durante mucho tiempo. Se ha priorizado brindar un servicio de conexión a los usuarios, dejando de lado la seguridad de la misma.

Es importante tener en cuenta que el monitoreo de la vulnerabilidades y amenazas de los equipos es una tarea importante, ya que por medio de ella podemos detectar posibles ataques y pérdidas de información.

II. MARCO TEÓRICO

La ejecución del mencionado proyecto se realiza en base a la documentación oficial de la página de Wazuh que se detalla a continuación.

Wazuh. (s.f.). Wazuh - Open Source Security Monitoring Platform. Recuperado de <https://wazuh.com/>

¿Qué es la herramienta Wazuh?

Wazuh se emplea para la prevención, detección y respuesta ante amenazas, salvaguardando las cargas de trabajo en diversos entornos, ya sean locales, virtualizados, en contenedores o basados en la

nube. Esta herramienta goza de una amplia adopción en todo el mundo, siendo utilizada por miles de organizaciones, desde pequeñas empresas hasta grandes corporaciones.

Considerada como una de las soluciones de seguridad más destacadas, Wazuh resulta invaluable para empresas de todos los tamaños. Su efectiva detección y respuesta ante amenazas, junto con la capacidad de supervisar la integridad de los sistemas, le otorgan un alto nivel de confiabilidad como solución de seguridad. Además, cabe destacar que esta herramienta se basa en código libre, lo que implica que su implementación no conlleva costos onerosos.

Características de Wazuh

- **Código Abierto**

Inicialmente, la expresión open source (código abierto) hacía referencia exclusivamente al software open source (OSS). Dicho software se caracteriza por su accesibilidad al público, permitiendo a todos visualizar, modificar y distribuir el código de acuerdo con sus necesidades y preferencias.

El desarrollo del software open source se lleva a cabo de forma colaborativa y descentralizada, basándose en la revisión entre pares y la contribución de la comunidad. Además, este tipo de software tiende a ser más económico, flexible y perdurable en comparación con alternativas de propiedad, ya que su creación depende de comunidades en lugar de un único autor o empresa.

- **Seguridad de la información**

La seguridad de la información abarca un conjunto de técnicas y medidas que se aplican para salvaguardar la privacidad de los datos e información de una institución, evitando su divulgación a personas no autorizadas. Estas acciones y medidas se basan en el conocimiento de las nuevas tecnologías. Asimismo, la seguridad de la información se encargará de proteger los datos almacenados en el sistema de la empresa, limitando el acceso a usuarios con autorización.

Además de proteger la información, también es crucial asegurar que cualquier modificación se realice únicamente por personas con los permisos adecuados. La seguridad de la información reconoce que los datos representan un valioso activo en la actualidad y su mal uso podría tener consecuencias catastróficas para gobiernos, empresas y personas que manejan datos sensibles en línea.

- **Monitoreo de seguridad**

Según Fortra (2023), sugiere monitorear el sistema de manera constante para detectar cualquier cambio no autorizado y para identificar y eliminar posibles amenazas de seguridad, evitando así el daño o la exposición de información crítica. La supervisión de los cambios en el sistema permite una respuesta inmediata ante actividades sospechosas, lo que ayuda a minimizar o prevenir posibles daños. Normalmente, las iniciativas de monitoreo de la integridad de la seguridad buscan proporcionar visibilidad sobre varios aspectos, incluyendo qué usuario inició un cambio, qué aplicación o función sufrió el cambio, cuándo se llevó a cabo el cambio y cuál fue el valor antes y después de dicho cambio. También se busca determinar si el cambio estaba autorizado o no.

- Gestión de eventos e información de seguridad

Las plataformas para gestión de eventos e información de seguridad, o SIEM, ofrecen análisis en tiempo real de eventos de seguridad y capacidades de respuesta para automatizar el despliegue de contramedidas. Según Rangel Méndez (2021), los sistemas de respuesta actuales no realizan un análisis de impacto completo de los ataques y escenarios de respuesta.

La herramienta de gestión de eventos e información de seguridad (SIEM) es fundamental en las empresas para proteger la información sensible y diferenciar entre amenazas de bajo y alto riesgo. Esto la convierte en una herramienta importante en la detección y respuesta ante posibles amenazas.

- Sistemas de Detección y Prevención de Intrusiones

Según Coyla Jarita (2019), un sistema de detección de intrusos (IDS) es un sistema que monitorea el tráfico de la red en busca de actividad sospechosa y emite alertas cuando se detecta alguna acción (falsos positivos).

Por otro lado, según la misma fuente, un sistema de prevención de intrusiones (IPS) es una tecnología de seguridad de red que examina los flujos de tráfico de la red para detectar y prevenir vulnerabilidades.

Tabla 1.
Arquitectura de Wazuh

Arquitectura	Descripción
Indexador Wazuh	El indexador de Wazuh es un potente motor de análisis y búsqueda de texto completo, diseñado para escalar eficientemente. Además, proporciona capacidades avanzadas de análisis y búsqueda de datos casi en tiempo real.
Servidor Wazuh	El servidor de Wazuh examina los datos enviados por los agentes de Wazuh y genera alertas en caso de detectar amenazas o anomalías. Además, se emplea para la gestión remota de la configuración de los agentes y para supervisar su estado de funcionamiento.
Agente Wazuh	Agente de Wazuh es multiplataforma que se ejecuta en los puntos finales seleccionados por el usuario para su monitoreo. Establece una comunicación con el servidor de Wazuh y transmite datos casi en tiempo real a través de un canal encripta y autenticado.
Wazuh Dashboard	Es otro componente central de la arquitectura de Wazuh porque es una interfaz web versátil e intuitiva diseñada para extraer, analizar y visualizar datos de seguridad.

Nota. La tabla establece la arquitectura que se utiliza en la instalación de Wazuh con su respectiva descripción 2024.

III. METODOLOGÍA

Para la implementación del proyecto mencionado, se adoptó el enfoque analítico, que consiste en emplear teorías o estudios previos que brinden información relevante para la investigación. Inicialmente, se llevó a cabo una investigación bibliográfica de tipo documental en concordancia con los requisitos de desarrollo y avances en el tema, enfocada en fortalecer la seguridad de la información en el TEC. AZUAY a través de la adopción y configuración de una solución de monitoreo de seguridad.

El enfoque cuantitativo de la investigación para la instalación de Wazuh está directamente vinculado al objetivo de proporcionar a la institución visibilidad sobre sus activos tecnológicos, tal como lo indica el estudio de Bello Vieda (2019). La implementación de Wazuh permite obtener una visión en tiempo real del comportamiento de los puntos finales (endpoints), lo que proporciona los datos e inteligencia necesarios para detectar, contener y eliminar amenazas cibernéticas. La planificación detallada, configuración del entorno, instalación de Wazuh y configuración de los agentes, facilitan el

monitoreo y recopilación de información de los sistemas a proteger, lo que a su vez agiliza la toma de decisiones y acciones en situaciones de crisis.

IV. RESULTADOS

A. Requisitos de Hardware

En la instalación mencionada, tanto el servidor de Wazuh como el Inicio rápido de Wazuh se instalan en el mismo host. En este entorno, se implementaron 13 agentes.

Tabla 2.

Sistema operativo del servidor

Servidor Wazuh	RAM (GB)	CPU (cores)
Ubuntu 22.04 LS	5	3

Nota Características del servidor Wazuh 2024.

Nota. Lo recomendado son 32 GB de RAM y 8 núcleos de CPU. El uso de sistema operativo de 64 bits

B. Requisitos de Comunicación Wazuh Server

Para la comunicación de los componentes de Wazuh se emplean varios servicios, los cuales hacen uso de una serie de puertos predeterminados. A continuación, se presenta una tabla que detalla la lista de dichos puertos.

Tabla 3.

Puertos de comunicación Wazuh

Componente	Software	Puerto	Protocolo	Propósito
Wazuh server	Wazuh manager	1514	TCP (default)	Agents connection service
		1514	UDP	Agents connection service
		1515	TCP	Agents registration service
		1516	TCP	Wazuh clúster daemon
		514	UDP (default)	Wazuh syslog collector (disabled by default)

Nota Descripción de los puertos y protocolo 2024.

C. Requisitos para la inicialización rápida de Wazuh

La tabla presenta los requisitos de hardware necesarios para la implementación del inicio rápido de Wazuh, así como la capacidad de almacenamiento de los datos capturados por Wazuh a lo largo del tiempo.

Tabla 4.

Inicialización rápida de Wazuh

Agentes	UPC	RAM	Almacenamiento (90 días)
1-25	3 vCPU	4 GB	20GB

Nota. Descripción de las características de los agentes 2024.

D. Resultado del nivel de severidad de las vulnerabilidades

El análisis de las vulnerabilidades y las políticas SCA-CIS de los equipos se llevó a cabo en los laboratorios 3 y 4. A continuación, se presentan detalladamente los resultados obtenidos a partir del análisis de vulnerabilidades identificadas mediante el uso del software Wazuh.

Tabla 5.

Nivel de severidad de las vulnerabilidades

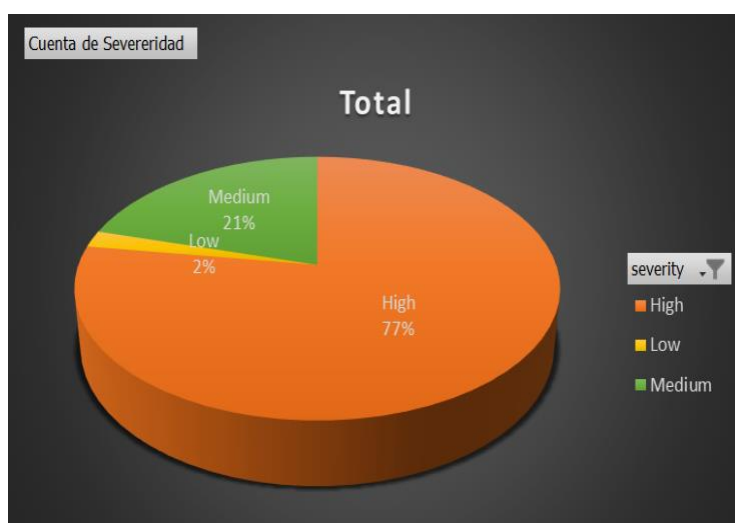
Nivel de severidad	Cuenta de Severidad
High	1063
Low	28
Medium	283
Total general	1374

Nota. Cuadro de severidad 2024.

Las vulnerabilidades de alta importancia son prioritarias en cuanto a su resolución, ya que representan una de las debilidades más preocupantes. Su existencia puede dar lugar a ataques o al robo de información. Por otro lado, las vulnerabilidades de impacto medio requieren atención gradual, pero no deben ser ignoradas. Aunque no afecten significativamente al instituto TEC. AZUAY, si se les permite persistir con el tiempo, podrían volverse críticas. Finalmente, las vulnerabilidades de baja prioridad aún no afectan la seguridad del instituto, pero se debe estar alerta ante cualquier indicio mínimo de riesgo.

Figura 1

Nivel de severidad de las vulnerabilidades



Nota. Cuadro de severidad de vulnerabilidades del análisis realizado 2024.

E. Análisis de las vulnerabilidades en aplicaciones y sistema operativo

En cambio, en este apartado se presentan de manera detallada los resultados del análisis de vulnerabilidades encontradas en aplicaciones y sistema operativo, las cuales fueron obtenidas a partir del mismo informe de debilidades generado por el software Wazuh.

Tabla 6.

<i>Vulnerabilidades en aplicaciones y sistema operativo</i>	
Vulnerabilidades en aplicaciones y sistema operativo	Cuenta de CVE
Microsoft Office Professional Plus 2016 - es-es	1287
Python 2.7.18 (64-bit)	27
Windows 10	4
Oracle VM VirtualBox 7.0.4	16
Oracle VM VirtualBox 7.0.6	40
Total general	1374

Nota. Cuadro de vulnerabilidades por aplicaciones 2024.

En el informe se identificó un mayor número de vulnerabilidades en el software Microsoft Office Professional Plus 2016 es-es y Windows 10. Se observó que no se han aplicado los parches disponibles desde la página oficial, lo cual indica una falta de actualizaciones en dichas aplicaciones. Por otro lado, otras aplicaciones como Python 2.7.18 (64-bit), Oracle VM VirtualBox 7.0.4 y Oracle VM VirtualBox 7.0.6 presentan un riesgo mediano de vulnerabilidad debido a que se trata de versiones antiguas, las cuales ya han sido objeto de vulnerabilidades conocidas. Es por esta razón que se han lanzado nuevas versiones que solucionan estos problemas.

F. Análisis de los años de la publicación de los parches para cada vulnerabilidad

En el informe generado por el software Wazuh, se proporcionan los años de publicación de los parches destinados a corregir los errores encontrados. La información detallada incluye las fechas en que estos parches fueron lanzados para solucionar las vulnerabilidades identificadas.

Tabla 7.

Años de publicación de los parches

Años de publicación de los parches	Cuenta de CVE
2016	66
2017	146
2018	300
2019	275
2020	146
2021	267
2022	97
2023	77
Total general	1374

Nota. Cuadro de publicación de los parches 2024.

Es posible observar el progreso anual de los atacantes, ya que desde el año 2017 hasta el 2021 ha habido un crecimiento exponencial en el número de actualizaciones de parches destinados a contrarrestar la inseguridad. Desde el año 2022 hasta la fecha actual, se puede afirmar que las organizaciones están tomando con mayor seriedad la protección de la integridad, confidencialidad y disponibilidad de sus usuarios.

G. Resultado del análisis de eventos de seguridad

La plataforma Wazuh genera un informe de eventos de seguridad que provee información detallada sobre las alertas, así como la evolución de los grupos de alerta, evidenciando cambios significativos a lo largo del tiempo. Además, brinda una visión general de las alertas generadas durante un período específico, con el propósito de evaluar el cumplimiento de los estándares de seguridad del CIS.

Tabla 8.

Políticas SCA-CIS

<i>Resultado</i>	<i>Cuenta de Resultado</i>
Aprobado	111
Fallido	280
No aplica	4
Total general	395

Nota. Cuadro de resultados 2024.

A través de la utilización de la guía CIS como punto de referencia, Wazuh tiene la capacidad de analizar la configuración del sistema y detectar cualquier desviación o vulnerabilidad en relación con las recomendaciones de seguridad establecidas. Durante el escaneo realizado en el TEC. AZUAY, se aprobaron únicamente 111 puntos, mientras que se identificaron 280 fallos en total. Este resultado es motivo de preocupación, ya que no se logra superar la cantidad de puntos aprobados. Para mejorar la seguridad de los sistemas, se han recopilado en el Anexo G una serie de soluciones que siguen los estándares establecidos por la Guía CIS. Asimismo, se identificaron 4 estándares que no se aplican en esta institución.

Figura 2.

Políticas SCA-CIS



Nota. Cuadro de resultados políticas 2024.

Figura 3.

Reporte CIS que muestra en la plataforma de Wazuh



Nota. Cuadro de resultados reporte CIS.2024

En la imagen adjunta, se pueden observar deficiencias de cumplimiento en la guía de CIS. Se detallan minuciosamente las falencias en el cumplimiento de los estándares establecidos por la guía, junto con las soluciones propuestas para abordar cada una de estas deficiencias.

V. CONCLUSIONES

Mediante la adopción de la solución de código abierto, TEC. AZUAY ha mejorado su capacidad para monitorear en tiempo real los eventos relacionados con los equipos de los laboratorios. Esto permite a los responsables de la seguridad de la información tomar decisiones rápidas y oportunas, implementando acciones preventivas ante la detección de comportamientos anómalos. La implementación de Wazuh ha generado una oportunidad de mejora en el manejo de eventos, brindando a TEC. AZUAY una herramienta que facilita el tratamiento de los riesgos evaluados mediante la detección preventiva, evitando así la materialización de dichos riesgos.

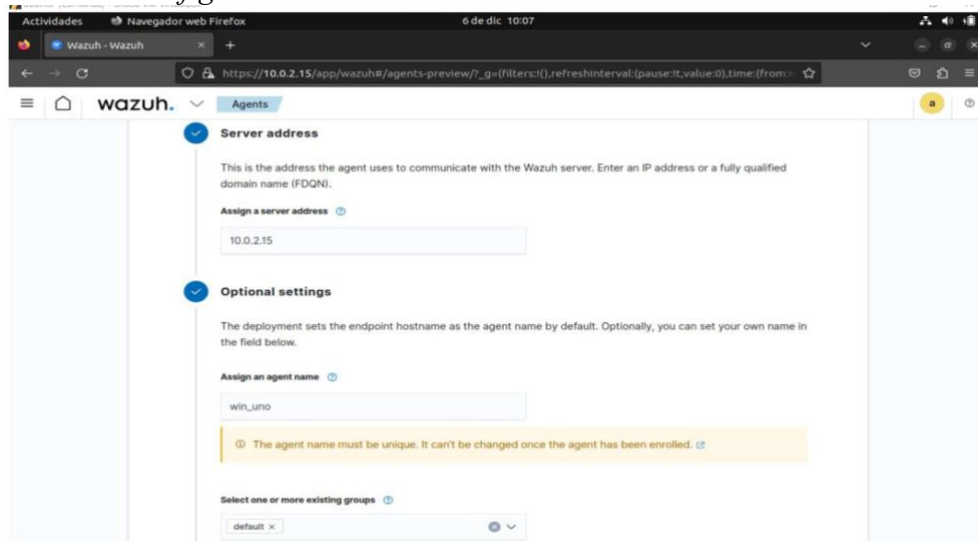
Se logró identificar las vulnerabilidades y el incumplimiento de los estándares de seguridad establecidos por el CIS. Estas acciones son fundamentales para fortalecer la seguridad en TEC. AZUAY, ya que se obtuvo un reporte detallado de las vulnerabilidades críticas, altas, medias y bajas presentes en los equipos de los laboratorios. Además, se realizó un análisis de las guías de incumplimiento de estándares de seguridad, identificando cuáles se están cumpliendo, cuáles no y cuáles no son aplicables.

Teniendo en cuenta todas las inseguridades y vulnerabilidades identificadas en la institución, la implementación de estas políticas y medidas ayudará a fortalecer la seguridad de TEC. AZUAY, protegiendo sus sistemas, datos y usuarios contra amenazas cibernéticas y asegurando un entorno seguro para todos. Se pueden aplicar las soluciones necesarias para mejorar la seguridad de TEC. AZUAY.

VI. ANEXO CONFIGURACIONES Y ALERTAS

Figura 4

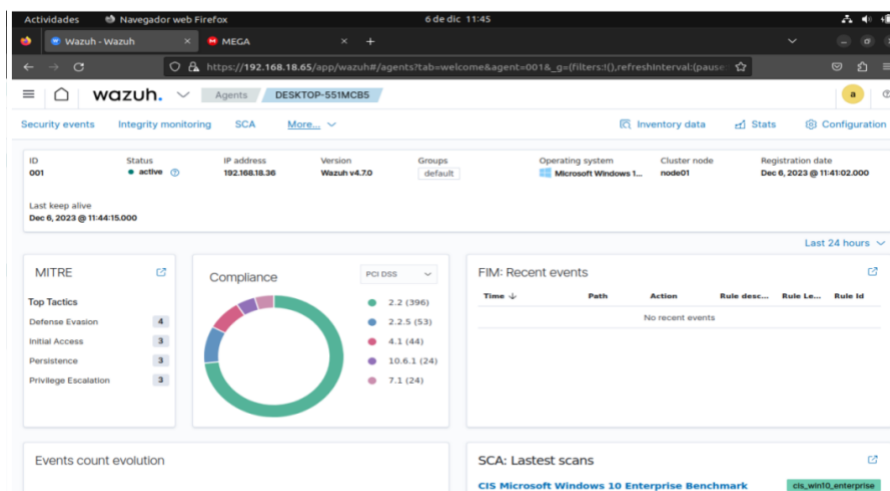
Reporte WAZUH configuraciones



Nota. Visualización de configuraciones.2024

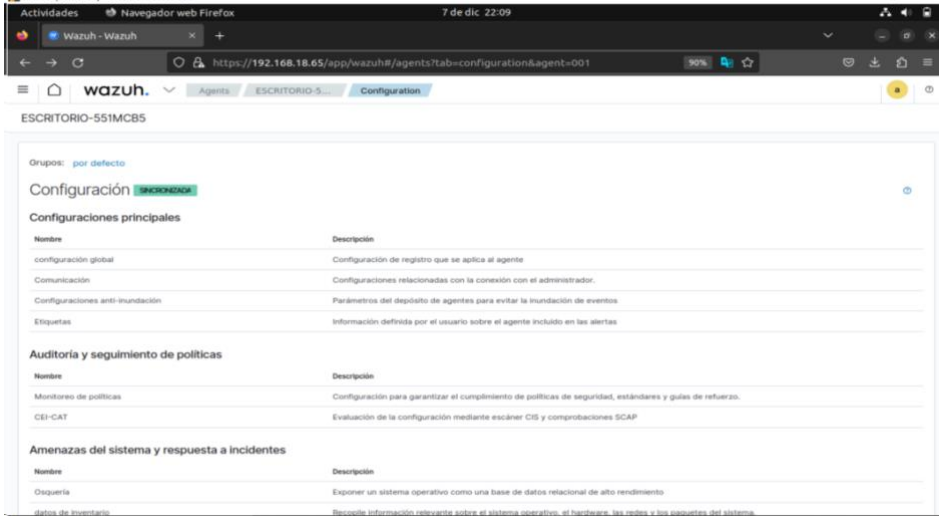
Figura 5

Reporte WAZUH indicadores



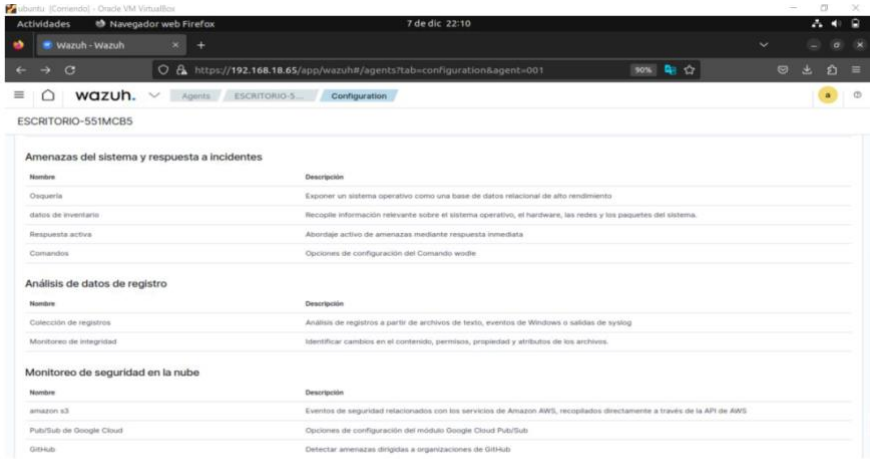
Nota. Visualización de indicadores de Wazuh.2024

Figura 6
Reporte WAZUH configuración de auditorias



Nota. Visualización de configuraciones de Wazuh.2024

Figura 7
Reporte WAZUH configuración de analisis



Nota. Visualización de configuraciones de amenazas de sistemas, análisis de datos y monitoreo de seguridad.2024

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Farinango Endara, H. P. (29 de Diciembre de 2020). *Detección de anomalías con Elastic Stack*. Obtenido de Universitat Oberta de Catalunya (UOC): <https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/126629/6/hfarinangoTFM1220memoria.pdf>
- Cabello, R. R. (01 de Junio de 2021). *Implementación del SIR Open Source*. Obtenido de Universitat Oberta de Catalunya (UOC): <https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/132147/6/rromerocTFM0621memoria.pdf>
- Becerra Acosta, G., & Paramo Calderon, C. A. (03 de Diciembre de 2021). *Implementación de un sistema de correlación de eventos basados en software libre para la empresa sistemas integrales de informatica SISA S.A. Enfocado al área del SOC SISAMAX*. Obtenido de Universidad Piloto de Colombia: <http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/11530>
- Polo Cózar, J. (Junio de 2020). *IMPLEMENTACIÓN DE WAZUH*. Obtenido de Universitat Oberta de Catalunya (UOC): <http://hdl.handle.net/10609/117787>
- Tómas Guerra, J. (27 de Diciembre de 2019). *Monitorización de seguridad con Wazuh*. Obtenido de Universitat Oberta de Catalunya (UOC): <http://hdl.handle.net/10609/107166>
- Fernández Ameijeiras, J. Á. (4 de Enero de 2022). *Implementación de un SIEM para la auditoría de eventos de seguridad sobre cluster de Kubernetes en un entorno multicloud*. Obtenido de Universitat Oberta de Catalunya (UOC): <http://hdl.handle.net/10609/138095>
- Figueroa Suárez, J. A., Rodriguez Andrade, R. F., Bone Obando, C. C., & Saltos Gómez, J. A. (15 de Diciembre de 2017). La seguridad informática y la seguridad de la información. *Casa del Polo del Conocimiento*, 147. Obtenido de La seguridad informática y la seguridad de la información: <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/420>
- Rangel Méndez, J. A. (24 de Noviembre de 2021). *Sistemas de detección de intrusiones y gestión de eventos e información de seguridad basados en nuevas tecnologías de código abierto*. Obtenido de Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo: <http://hdl.handle.net/20.500.12249/2782>

- Coyla Jarita, Y. (26 de Mayo de 2019). Implementación de un sistema de detección y prevención de intrusos (IDS/IPS), basado en la norma ISO 27001, para el monitoreo perimetral de la seguridad informática, en la red de la Universidad Peruana Unión – Filial Juliaca. *Repositorio de Tesis*, 24 - 26. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12840/2002>
- CSIRT DE GOBIERNO. (7 de Septiembre de 2021). *La Implementación del Mes | No. 3 Seguridad Aplicada: Wazuh*. Obtenido de CSIRT: https://www.csirt.gob.cl/media/2021/09/La_Implementacion_del_Mes_-_Seguridad_Aplicada_-_Septiembre_2021_v2.pdf
- Barquero Pastor, A. (2022). *Estudio comparativo entre OpenVas y Wazuh*. Obtenido de Universidad Politécnica de Cartagena: <http://hdl.handle.net/10317/11663>
- Bello Vieda, J. A. (31 de Diciembre de 2019). *Soluciones Endpoint Detection and Response Open-Source. Estado del arte, propuesta de medición, análisis y evaluación para determinar su implementación y aplicabilidad en ambientes empresariales*. Obtenido de Universitat Oberta de Catalunya (UOC): <http://hdl.handle.net/10609/107609>
- Wazuh Inc. (2023). *Wazuh Documentation*. Obtenido de Wazuh: <https://wazuh.com>
- ISO 27001. (17 de Julio de 2023). *A12 SEGURIDAD DE LAS OPERACIONES*. Obtenido de ISO 27001: <https://normaiso27001.es/a12-seguridad-de-las-operaciones/>
- ¿Qué es el open source o código abierto? (s/f). Redhat.com. Recuperado el 1 de agosto de 2023, de <https://www.redhat.com/es/topics/open-source/what-is-open-source>
- ¿Qué es La Seguridad de la Información y cuál es su importancia? (2020, julio 10). IBERO Posgrados | Blog. <https://blog.posgrados.iberro.mx/seguridad-de-la-informacion/>
- Fortra. (31 de Julio de 2023). *Monitoreo de Seguridad e integridad*. Obtenido de Fortra: <https://www.fortra.com/es/soluciones/seguridad-informatica>

Análisis comparativo de las reformas tributarias para el cálculo del impuesto a la renta de personas naturales bajo relación de dependencia

Comparative analysis of the tax reforms for the calculation of the income tax of natural persons under a dependency relationship

María Fernanda Aguirre Naula ¹  0000-0001-6160-9694, Mila Valeria Padilla Pallazhco ²  0009-0001-8906-3328

fernanda.aguirre@wissen.edu.ec, mila.padilla@wissen.edu.ec

Instituto Superior Tecnipresarial Wissen, Azuay / Cuenca, Ecuador.

DOI 10.36500/atenas.3.007

Resumen

La presente investigación analiza la evolución del pago del Impuesto a la Renta para personas naturales bajo relación de dependencia en Ecuador, abarcando los años 2021, 2022 y 2023. En esta investigación se utilizó una metodología descriptiva con un enfoque cuantitativo y un método comparativo en donde se llevó a cabo una revisión exhaustiva de las reformas tributarias implementadas durante este periodo, destacando la Ley Orgánica de Simplificación y Progresividad Tributaria, la Ley Orgánica para el Desarrollo Económico y Sostenibilidad Fiscal tras la pandemia COVID-19 y la Ley de Fortalecimiento de la Economía Familiar. La investigación se centró en cómo estas reformas afectaron el cálculo y pago del impuesto, eliminando deducciones de gastos personales y estableciendo nuevas rebajas basadas en la canasta básica familiar y cargas familiares. Los resultados muestran un incremento significativo del impuesto a pagar en 2022 comparado con 2021, debido a la eliminación de deducciones. Sin embargo, en 2023, las nuevas rebajas permitieron una reducción considerable en la carga tributaria, especialmente para contribuyentes con cargas familiares. Este análisis resalta la importancia de las políticas fiscales en la equidad y eficiencia del sistema tributario, proporcionando una base sólida para futuras reformas orientadas a mejorar la sostenibilidad fiscal y el bienestar de los contribuyentes.

Abstract

This investigation examines the evolution of Income Tax payments for individuals engaged in dependent employment in Ecuador over the years 2021, 2022, and 2023. Utilizing a descriptive and quantitative methodology, the study conducts a comprehensive review of the tax reforms enacted during this period, emphasizing the Organic Law of Simplification and Tax Progressivity, the Organic Law for Economic Development and Fiscal Sustainability post-COVID-19 pandemic, and the Family Economy Strengthening Law. The research centers on the impact of these reforms on the computation and payment of income tax, specifically addressing the elimination of personal expense deductions and the introduction of new rebates linked to the basic family basket and family dependents. The findings indicate a substantial increase in the tax liability for the year 2022 relative to 2021, attributed to the removal of deductions. Conversely, in 2023, the implementation of new rebates significantly mitigated the tax burden, particularly for taxpayers with family dependents. This analysis underscores the critical role of fiscal policies in ensuring the equity and efficiency of the tax system, providing a robust foundation for future reforms aimed at enhancing fiscal sustainability and taxpayer welfare.

Palabras Claves – Impuesto a la renta bajo relación de dependencia, reformas tributarias, gastos personales, rebajas impuesto a la renta.

Keywords – Income tax under dependent employment, tax reforms, personal expenses, income tax rebates.

I. INTRODUCCIÓN

Los impuestos son contribuciones monetarias que deben pagar a los gobiernos personas naturales, jurídicas e incluso empresas estatales como una retribución por el aprovechamiento de los recursos naturales de la nación para el enriquecimiento de las mismas, con el propósito de que la recaudación tributaria sea invertida en el área social, en educación (Torres et al., 2022), salud (Briones et al., 2023), comunicaciones y servicios públicos (Freire et al., 2021; Cabrera, 2022) , teniendo como premisa de que quienes pagan más tendrán una tasa impositiva mayor y por lo tanto apalancar el desarrollo económico.

En el contexto tributario existe una legislación para tal fin, y que, en los últimos años debido a una mayor relevancia de la seguridad social, la misma han sido reformadas en muchos países de la región como México (Cedillo, 2020), Chile Riveros, C., & Pelfini, A. (2023). Perú, (Tuesta, 2020); Colombia (Celis, 2021), Costa Rica (Jiménez, 2023), así como en Brasil y Venezuela (Cáceres, 2022), con el propósito de que la carga impositiva sea mayor en las empresas que obtienen mayores ganancias y que se reduzca el pago de impuesto en los trabajadores bajo relación de dependencia, especialmente en el caso de aquellas profesiones u oficios que recibe menos ingresos, mientras que en el caso ecuatoriano con el cambio constitucional de 2008, son algunas las reformas que se han promovido (Mayorga et al., 2020; Veliz y Carpio; 2023), incluso previo a ello, basados en la nueva visión del estado ecuatoriano de proteger a los sectores más vulnerables de la población en este caso el de los trabajadores.

La pandemia de COVID-19 tuvo un impacto significativo en las economías de todo el mundo, lo que llevó a muchos gobiernos a implementar reformas tributarias para enfrentar los desafíos económicos resultantes. La pandemia redujo los ingresos fiscales debido a la disminución de la actividad económica. Para compensar esta caída, muchos países implementaron nuevas medidas fiscales, como aumentar ciertos impuestos y mejorar la eficiencia en la recaudación.

Con la finalidad de apoyar a los individuos y empresas afectadas por la pandemia, varios gobiernos ofrecieron alivios fiscales, incluyendo aplazamientos de impuestos, reducciones temporales de tasas impositivas y exenciones fiscales específicas. A su vez algunos países aprovecharon la crisis para implementar reformas estructurales a largo plazo, como la digitalización de los sistemas tributarios

y la lucha contra la evasión fiscal mediante el fortalecimiento de las capacidades de las administraciones tributarias (Guevara et al., 2022).

Considerando como fin último es que las reformas lleven a un pago equitativo de impuestos y se garantice la protección de los ingresos de los trabajadores bajo relación de dependencia y quienes más ganen más paguen (Mogrovejo et al., 2023; Gómez y Alva, 2024), para que estos impuestos se traduzcan en mejoras sociales, dado que los ingresos extraordinarios permitirán una mayor inversión en salud, educación y servicios públicos, destacando que el aumento de las excepciones no impactase negativamente la recaudación anual.

Marco teórico

Para poder hacer un análisis comparativo de las reformas tributarias para el cálculo del impuesto a la renta de personas naturales bajo relación de dependencia, se deben manejar algunos conceptos básicos en materia tributaria, las cuales son desarrollados a continuación, y que se adecuan a la legislación ecuatoriana en materia de impuestos.

Gavilanes et al. (2023) al analizar la evolución y el impacto del impuesto a la renta en Ecuador, explorando su historia, reformas recientes y su influencia en la economía y la equidad social del país encontraron que las reformas recientes han aumentado la recaudación y buscado mejorar la equidad, alcanzando un récord en el año 2022, no obstante observaron que a pesar de las mejoras aún persisten desafíos como la evasión y elusión fiscal, especialmente entre los estratos de ingresos más altos.

Cabe destacar que parte de la disminución de la recaudación no es producto solo de las reformas sino que deben evaluarse factores externos, como lo propusieron Páez y Cabrera (2021), quienes realizar un análisis comparativo de las afectaciones del COVID-19 en la recaudación del Impuesto a la Renta en Ecuador durante el año 2020, tomando como referencia las recaudaciones del año 2019, encontrando que el impacto del COVID-19 en la economía ecuatoriana fue negativo, con una disminución de ingresos en la administración tributaria de casi un 34% en comparación con el 2019. A partir de septiembre de 2020, se observó una mejora significativa en los ingresos debido a la recuperación de las contribuciones

Las remuneraciones son las recompensas que recibe a cambio un individuo por la venta de la fuerza de su trabajo por una tarea que realice, como una relación de intercambio entre las personas y sus patronos, lo que se ha concebido como las remuneraciones en relación de dependencia entre los obreros, trabajadores y empleados y sus respectivos patronos, empresas, entidades y organizaciones (Vicuña et al., 2022). En el Ecuador los tributos son implementados por iniciativa del presidente de la República, previo a su aprobación en la Asamblea Nacional, que los administra a través de Servicio de Rentas Internas - SRI, entidad que cada año o cuando considera pertinente, emite los reglamentos y procedimientos para sus cálculos (Vilela et al., 2023).

En este sentido para mejorar la recaudación se han propuesto reformas, en ese orden de ideas Ayabaca et al. (2023) analizaron el impacto de las reformas tributarias del Reglamento a la Ley Orgánica para el Desarrollo Económico y Sostenibilidad Fiscal tras la pandemia COVID-19 sobre el cálculo y pago del Impuesto a la Renta para personas naturales bajo relación de dependencia, encontrando que las reformas tributarias eliminaron la posibilidad de deducir gastos personales, sustituyéndolas con una rebaja del impuesto basada en el menor valor entre la Canasta Familiar Básica y los gastos personales. Se evidenció un incremento significativo en el pago del Impuesto a la Renta, especialmente para individuos con ingresos mensuales entre \$2.000 y \$3.000.

Parte de lo mencionado anteriormente se alinea con la Ley Orgánica para el Desarrollo Económico y Sostenibilidad Fiscal (2021). Esta reforma propone que el monto de la deducción de gastos personales para personas naturales se ajuste al número de cargas familiares, ayudando a cumplir con el principio de progresividad del sistema tributario y fortaleciendo la economía familiar. Además, se fomenta una mayor cultura tributaria y ciudadanía fiscal, mejorando el control tributario por parte de los ciudadanos. La eliminación de deducciones personales y el nuevo esquema de rebajas afectan la liquidez de los individuos y pueden reducir su capacidad de ahorro y gasto. Sin embargo, la ley presenta limitaciones en su impacto en los contribuyentes con menores ingresos, quienes pueden no beneficiarse de las rebajas debido a sus bajos niveles de ingresos brutos.

Metodología y Cálculos

Esta investigación emplea un análisis descriptivo con un enfoque cuantitativo y un método descriptivo, en donde se utiliza un análisis comparativo para analizar la evolución del pago del Impuesto a la Renta para personas naturales bajo relación de dependencia en Ecuador, cubriendo los años 2021,

2022 y 2023. Se llevó a cabo una revisión exhaustiva de las reformas tributarias implementadas durante este periodo, destacando la Ley Orgánica de Simplificación y Progresividad Tributaria en el año 2019, la Ley Orgánica para el Desarrollo Económico y Sostenibilidad Fiscal tras la pandemia COVID-19 establecida en el año 2022 y, la Ley de Fortalecimiento de la Economía Familiar que fue expedida en el año 2023. El análisis se centra en cómo estas reformas afectaron el cálculo y pago de dicho impuesto.

Se utilizó un método comparativo para evaluar el impacto de estas reformas, empleando un análisis documental. Para el cálculo de los datos se basó en una investigación previa, en donde se consideró la mediana de los ingresos de una persona natural y, los gastos se utilizaron en dicha investigación.

Tabla 1.
Evolución de las reformas tributarias 2019-2023

FECHA DE APROBACIÓN	NORMATIVA	AFECTACIÓN IMPUESTO A LA RENTA PERSONAS NATURALES BAJO RELACIÓN DE DEPENDENCIA
31/12/2019	Ley Orgánica de Simplificación y Progresividad Tributaria	Reforma a la ley de Régimen Tributario Interno. Artículo 16, sexto inciso “Las personas naturales que tengan ingresos netos mayores a cien mil dólares de los Estados Unidos de América, podrán deducir sus gastos personales de salud por enfermedades catastróficas, raras o huérfanas debidamente certificadas o avaladas por la autoridad sanitaria nacional competente, así como los gastos por los mismos conceptos antes mencionados de sus padres, cónyuge o pareja en unión de hecho e hijos, que no perciban ingresos gravados y que dependan de este. Estos gastos se deducirán sin IVA hasta el cincuenta por ciento (50%) del total de sus ingresos gravados, sin que supere un valor equivalente a uno punto tres (1.3) veces la fracción básica desgravada del impuesto a la renta de personas naturales.” (Ley Orgánica de Simplificación y Progresividad Tributaria, 2019)
29/11/2021	Ley Orgánica Para El Desarrollo Económico Y Sostenibilidad Fiscal Tras La Pandemia Covid-19	“Las personas naturales gozarán de una rebaja de su Impuesto a la Renta causado por sus gastos personales, aplicable antes de imputar créditos tributarios a los que haya lugar de conformidad con la ley.” “a) Si su renta bruta anual (incluye ingresos exentos) no excede de 2,13 fracciones básicas desgravadas de impuesto a la renta, el monto máximo de la rebaja por gastos personales será el que resulte de aplicar la siguiente fórmula: $R = L \times 20\%$ R = rebaja por gastos personales

			L = El valor que resulte menor entre los gastos personales declarados del periodo fiscal anual y el valor de la canasta básica multiplicado por siete. b) Si su renta bruta anual (incluye ingresos exentos) excede de dos coma trece (2,13) fracciones básicas desgravadas de impuesto a la renta durante el ejercicio fiscal: $R = L \times 10\%$ R = rebaja por gastos personales L = El valor que resulte menor entre los gastos personales declarados del periodo fiscal anual y el valor de la canasta básica multiplicado por siete.” (Ley Orgánica para el Desarrollo Económico y Sostenibilidad Fiscal tras la Pandemia COVID-19, 2021).
20/06/2023	Ley de Fortalecimiento de la Economía Familiar	de	“Las personas naturales gozarán de una rebaja de su Impuesto a la Renta causado por sus gastos personales, aplicable antes de imputar créditos tributarios a los que haya lugar de conformidad con la ley. Para establecer el monto máximo de la rebaja señalada en el inciso anterior se deberán observar algunas reglas” (Ley Orgánica Para El Fortalecimiento De La Economía Familiar, 2023)
20/12/2023	Ley Orgánica De Eficiencia Económica Y Generación De Empleo	De	"c) Para las personas naturales con o a cargo de personas con discapacidad, enfermedades catastróficas, raras y/o huérfanas, el monto de la rebaja por gastos personales será equivalente al 18% del menor valor entre: los gastos personales declarados en el respectivo ejercicio fiscal y, el valor de la canasta familiar básica multiplicado por cien (100).” (Ley Orgánica De Eficiencia Económica Y Generación De Empleo, 2023)

Nota. En esta tabla se puede identificar la evolución de las leyes tributarias específicamente en el ámbito del cálculo de impuesto a la renta para personas naturales desde el año 2019 al 2023.

Tabla 2.

Comparativo reformas tributarias 2021-2022

LEY DE REGIMEN TRIBUTARIO INTERNO / LEY ORGÁNICA DE SIMPLIFICACIÓN Y PROGRESIVIDAD TRIBUTARIA (2021)	LEY ORGÁNICA PARA EL DESARROLLO ECONÓMICO Y SOSTENIBILIDAD FISCAL TRAS LA PANDEMIA COVID-19 (2022)
En el artículo 34 del Reglamento para la Aplicación de la Ley de Régimen Tributario Interno acerca del cálculo del impuesto a la renta de personas naturales bajo relación de dependencia se establece la deducción de gastos personales no puede superar el 1,3 veces de la fracción básica, ni el 50% del total de los ingresos gravados. En los gastos de vivienda, educación, alimentación, vestimenta el límite para deducción era de 0,325 veces. En el artículo 47 del Reglamento para la Aplicación de la Ley de Régimen Tributario Interno, para el cálculo de la base imponible, se tomaba en consideración la tabla de impuesto a la renta para personas naturales de la Ley de Régimen Tributario Interno en donde se necesita el total de ingresos gravados menos las deducciones de gastos personales permitidos según la ley tributaria. (Decreto Ejecutivo 374, 2010/2018).	Según el artículo 40 del Reglamento a la Ley Orgánica para el Desarrollo Económico y Sostenibilidad Fiscal tras la pandemia Covid 19, se establece que las personas naturales bajo relación de dependencia gozarán de una rebaja para el cálculo de su impuesto a la renta. Si la renta anual no excede 2,13 de las fracciones básicas tendrá que calcular el impuesto a la renta sobre el 20% del menor valor entre el salario básico o las 7 canastas básicas familiares. Para el cálculo de la base imponible, se seguirá utilizando la tabla de impuesto a la renta de personas naturales del año correspondiente y al resultado obtenido se le restará la rebaja de gastos personales calculada según el monto de sus ingresos y con el límite establecido.

Nota. En esta tabla se realiza el comparativo para el cálculo de impuesto a la renta años 2021 – 2022.

Cálculos de evolución de pago de impuesto a la renta

Los ingresos gravados incluyen todo lo ganado en el año, considerando las utilidades recibidas, pero excluyendo el aporte al IESS. Además, beneficios sociales como el décimo tercer sueldo, el décimo cuarto sueldo y los fondos de reserva no se consideran como ingresos gravados. Según el boletín técnico N° 01- 2022- IPC del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) del año 2022, el ingreso promedio mensual de una familia ecuatoriana en 2022 fue de \$793.33. (INEC, 2022). Sin embargo, este dato no se puede utilizar para calcular la base imponible del Impuesto a la Renta, debido a que no cumple con el límite para el pago de impuesto a la renta. Por esta razón, para fines comparativos, se utilizarán datos de la investigación realizada por Ayabaca et al., (2023), en su estudio, se analizó el ingreso

promedio de una persona natural que trabaja en una entidad privada bajo relación de dependencia, de esta investigación se consideró la mediana de estos ingresos anuales promedio anual que es de \$34,929.00, lo que equivale a \$2,910.75 mensuales.

Tabla 3.
Ingresos anuales 2021-2022-2023

	2021	2022	2023
Sueldos y Salarios	\$ 34.929,00	\$ 34.929,00	\$ 34.929,00
(-) Aporte Personal IESS 9,45%	\$ 3.300,79	\$ 3.300,79	\$ 3.300,79
Decima Tercera Remuneración	\$ 2.910,75	\$ 2.910,75	\$ 2.910,75
Decima Cuarta Remuneración	\$ 400,00	\$ 425,00	\$ 450,00
Fondos De Reserva	\$ 2.909,59	\$ 2.909,59	\$ 2.909,59
Utilidades	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00
TOTAL INGRESOS GRAVADOS	\$ 33.628,21	\$ 33.628,21	\$ 33.628,21

Nota. En esta tabla se encuentran los ingresos de una persona natural. Datos tomados de la investigación por Ayabaca et al., (2023).

Según la ley vigente en 2021, los gastos personales deducibles no pueden superar el 50% de los ingresos ni el 1,3 de la fracción básica del año 2021. Por lo tanto, para este cálculo, se considerarán gastos personales anuales con el límite de \$14.575,60.

Tabla 4.
Comparativo reformas tributarias 2021-2022

IMPUESTO A LA RENTA A PAGAR 2021		IMPUESTO A LA RENTA A PAGAR 2022	
Base Imponible (Ingresos Gravados – Gastos personales)	\$ 19.052,61	Base Imponible (Ingresos Gravados)	\$ 33.628,21
(-) Fracción Base	\$17.854,00	(-) Fracción Base	\$ 31.630,00
Excedente Fracción Base	\$ 1.198,61	Excedente Fracción Base	\$ 1.998,21
% Sobre Exc. Fracción Base	12%	% Sobre Exc. Fracción Base	20%
I.R. Excedente Fracción Base	\$ 143,83	I.R. Excedente Fracción Base	\$ 399,64
(+) IR Fracción Base	\$ 511,00	(+) IR Fracción Base	\$ 2.449,40
Total Impuesto a la Renta a Pagar	\$ 654,83	Total Imp. Renta causado antes de la rebaja	\$ 2.849,04
		Limite Fracción Básica 2022	\$ 24.090,30
		Ingresos Brutos Anuales	\$ 39.848,55
		Rebaja (L)	10%
		Canasta básica familiar 2022 multiplicada por 7	\$ 5.007,17
		Impuesto a la renta causado antes de la rebaja	\$ 2.849,04
		Rebaja 10%	\$ 500,72
		Total Impuesto a la Renta a Pagar	\$ 2.348,32

Nota. En esta tabla se realiza el cálculo comparativo del impuesto a la renta a pagar año 2021 y 2022.

Se puede evidenciar que, en el año 2021, la base imponible se calcula considerando los ingresos gravados menos los gastos personales, resultando en un impuesto a pagar de \$654,83. Sin embargo, en el año 2022, la base imponible se calcula únicamente con los ingresos gravados, sin restar los gastos personales. Según la ley este contribuyente tiene derecho a una rebaja del 10% del total de la canasta básica familiar del 2022 multiplicada por 7 (\$500,72). Con estos cambios, el impuesto a pagar en 2022 fue de \$2,348.32.

Tabla 5.

Comparativo reformas tributarias año 2022-2023

LEY ORGÁNICA PARA EL DESARROLLO ECONÓMICO Y SOSTENIBILIDAD FISCAL TRAS LA PANDEMIA COVID-19	LEY DE FORTALECIMIENTO DE LA ECONOMÍA FAMILIAR
Para calcular el pago del impuesto a la renta se elimina la posibilidad de restar los gastos personales.	El cálculo del pago del impuesto se divide en dos grupos, contribuyente sin cargas familiares y con cargas familiares.
Se establece rebajas para el pago de impuesto a la renta de personas naturales, considerando si su renta bruta anual (incluye ingresos exentos) no excede de 2,13 fracciones básicas desgravadas de impuesto a la renta se permite deducir el 20% de la canasta básica familiar multiplicada por 7, sin embargo, si los ingresos brutos exceden de 2,13 fracciones básicas desgravadas de impuesto a la renta, solo se permite deducir el 10% de la canasta básica familiar multiplicada por 7.	Para el caso de las personas sin cargas familiares al calcular la rebaja por gasto personales será equivalente al 18% del valor menor entre: los gastos personales declarados y el valor de la canasta básica familiar multiplicado por 7. Para las personas naturales con cargas familiares, el monto de la rebaja será el 18% del menor valor entre: los gastos personales declarados en el respectivo ejercicio fiscal; y, el valor de la canasta familiar básica multiplicado por la cantidad de canastas básicas que le corresponda. Dentro de los gastos personales se aplica un nuevo deducible que son los gastos que correspondan a las mascotas.

Nota. En esta tabla se realiza el cálculo comparativo del impuesto a pagar de una persona natural con datos del año 2021 y 2022.

Para el ejercicio fiscal 2023, se establece una tabla según el número de cargas familiares y el número de canastas básicas que se debe considerar para el cálculo de la rebaja de gastos personales, además, la canasta básica que se debe tomar en consideración es la correspondiente a enero del año 2024.

Para seguir con el comparativo se realizará dos casos supuestos: sin cargas familiares y con una carga familiar, considerando los ingresos y gastos planteados desde el año 2021.

Tabla 6.
Aplicación de la ley vigente 2023 con dos escenarios

AÑO 2023	SIN CARGAS	CON 1 CARGA
Base Imponible	\$ 33.628,21	\$ 33.628,21
(-) Fracción Base	\$ 25.638,00	\$ 25.638,00
Excedente Fracción Base	\$ 7.990,21	\$ 7.990,21
Excedente Fracción Base	\$ 7.990,21	\$ 7.990,21
% Sobre Exc. Fracción Base	15%	15%
I.R. Excedente Fracción Base	\$ 1.198,53	\$ 1.198,53
(+) IR Fracción Base	\$ 1.356,00	\$ 1.356,00
Total Imp. Renta causado antes de la rebaja	\$ 2.554,53	\$ 2.554,53
Canasta básica familiar enero 2024	\$ 764,71	\$ 764,71
Factor sin cargas familiares	7	9
Canasta básica familiar por el número de canastas básicas correspondientes	\$ 5.352,97	\$ 6.882,39
Impuesto a la renta causado antes de la rebaja	\$ 2.554,53	\$ 2.554,53
Rebaja 18%	\$ 963,53	\$ 1.238,83
Total Impuesto a la Renta a Pagar	\$ 1.591,00	\$ 1.315,70

Nota. En esta tabla realiza la comparación del pago de impuesto a la renta de una persona natural sin cargas familiares y con cargas familiares. 2024

Se puede evidenciar que al tener un alza del 18% del valor de la canasta básica multiplicado para la fracción correspondiente a ocasionado que baje el pago de impuesto a la renta comparando con el año 2022, y paulatinamente será menor el pago de impuesto a la renta según aumente el número de cargas familiares.

Figura 1.
Evolución pago impuesto a la renta persona natural bajo relación de dependencia



Nota. En figura se evidencia la evolución del pago de impuesto a la renta de una persona natural con ingresos anuales de \$34929,00.

Han existido diversas reformas al pago de impuesto a la renta para las personas naturales considerando que este impuesto es un ingreso importante para el Estado Ecuatoriano. Se ha evidenciado que han existido un alza considerable desde el año 2021 con respecto al 2022, en este supuesto un 259%, que se obtuvo en diferenciar los datos del año 2021 con los años de pago del año 2023 en temas porcentuales, lo que obviamente afecto a la economía del contribuyente ecuatoriano, sin embargo, el Estado dentro de su estructura tributaria ha considerado este efecto y en la nueva reforma se evidencia que existe una baja del -32% para este supuesto sin carga familiar y una baja del -44% en el caso de que tenga una carga familiar.

La comparación entre los años destaca cómo las políticas fiscales pueden impactar considerablemente la carga tributaria de los contribuyentes, especialmente cuando se consideran factores como las cargas familiares.

CONCLUSIONES

La evolución del pago del Impuesto a la Renta para personas naturales bajo relación de dependencia en Ecuador muestra un impacto significativo de las reformas tributarias recientes. Se pudo evidenciar una gran diferencia del pago de impuesto a la renta para una persona natural en el año 2022 con respecto al año 2021, debido a la implementación de las rebajas de gasto personales. La eliminación de deducciones personales en el año 2022 incrementó la carga tributaria, mientras que las nuevas rebajas en 2023 lograron reducir el impuesto a pagar, especialmente para quienes tienen cargas familiares, sin embargo, el pago del impuesto a la renta sigue siendo mayor que el pago del año 2021,

debido a la eliminación de los gastos personales. Concluyendo, estos cambios y reformas tributarias que surgen por cambios políticos, situaciones macroeconómicas o diversos eventos tienen impacto significativo en los contribuyentes, en este caso, en el pago del impuesto directo como es el impuesto a la renta. Para futuras investigaciones se recomienda una revisión continua de la normativa tributaria para asegurar que las reformas fiscales mantengan un equilibrio entre la recaudación eficiente y la equidad tributaria, permitiendo ajustes que consideren las diferentes realidades económicas de los contribuyentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ayabaca Mogrovejo, O. ., Figueroa Campoverde, D. ., & Becerra Palacios, E. . (2023). Análisis de las reformas tributarias en el pago del Impuesto a la Renta para personas naturales bajo relación de dependencia. *Bolentín De Coyuntura*, (36), 07–16. <https://doi.org/10.31243/bcoyu.36.2023.1958>
- Cabrera, T. A. (2022). Algunos apuntes sobre la deducción de gastos de responsabilidad social para efectos del Impuesto a la Renta. *Forseti. Revista de derecho*, 11(15), 117-146 <https://doi.org/10.21678/forseti.v11i15.1764>
- Cáceres, A. E. (2022). Dependencia Institucional de la Trayectoria en las políticas tributarias de Venezuela y Brasil 1940-2000. *Revista Montalbán*, (59), 25-25.. <https://www.ucab.edu.ve/investigacion/recursos-para-investigadores/revistas-virtuales/montalban-ucab/>
- Cedillo, E. R. (2020). La reforma tributaria: una discusión necesaria en la nueva normalidad. *Contaduría y administración*, 65(5):213 <https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2020.3019>
- Celis, J. F. G. (2021). Reformas tributarias en Colombia 1990-2020 y su papel en la configuración de la crisis fiscal del Estado. *Revista Kavilando*, 13(2), 227-244. <https://kavilando.org/revista/index.php/kavilando/article/view/435>
- Decreto Ejecutivo 374. Reglamento para la Aplicación de la Ley de Régimen Tributario Interno (LORTI), Registro Oficial Suplemento 209, 08 de junio de 2010, última modificación 26 de abril de 2018. Estado: Reformado. https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2020-10/Documento_reglamento_para_aplicacion_ley_de_reguimen_tributario_interno.pdf
- Freire, A. H. H., Freire, A. G. H., & Cum, R. L. O. (2021). Crecimiento Económico del Ecuador, análisis a través del Impuesto a la Renta Periodo 2008-2019. *Revista Científica Agroecosistemas*, 9(2), 107-113. <https://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes/article/view/476#:~:text=La%20presente%20investigaci%>

C3%B3n%20analiza%20de%20forma%20te%C3%B3rica%20y,el%20Ecuador%20en%20el%20periodo%202008%20a%202019.

Guevara, J. A. U., Cevallos, D. P. G., & Fuentes, L. P. H. (2022). La pandemia del covid-19 y los derechos del contribuyente. *Iustitia Socialis: Revista Arbitrada de Ciencias Jurídicas y Criminalísticas*, 7(2), 795-805.

Gómez, F. J. G., & Álava, W. J. T. (2024). Recaudación del Impuesto a la Renta en Personas Naturales y las Reformas en la Deducibilidad de Gastos Personales en la Provincia de Santa Elena, 2022. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), 929-944. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9466

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2022). Boletín Técnico IPC N° 01-2022. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2022/Enero-2022/Bolet%C3%ADn_t%C3%A9cnico_01-2022-IPC.pdf

Jiménez, I. M. (2023). Industria editorial, reforma tributaria y Covid-19 en Costa Rica (2018-2021). *Sur y Tiempo: Revista de Historia de América*, 4(7), 209-241. <https://doi.org/10.22370/syt.2023.7.3283>

Ley Orgánica de Simplificación y Progresividad Tributaria, 2019, Registro Oficial Suplemento 111, (2019). https://gobiernoabierto.quito.gob.ec/Archivos/Transparencia/2019/12diciembre/A2/ANEXOS/PROCU_LOSPT.pdf

Ley Orgánica para el Desarrollo Económico y Sostenibilidad Fiscal tras la Pandemia COVID-19, Registro Oficial Suplemento 587, (2021). <https://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/12/Ley-Organica-para-el-Desarrollo-Economico-y-Sostenibilidad-Fiscal-tras-la-Pandemia-Covid-19.pdf>

Ley Orgánica Para El Fortalecimiento De La Economía Familiar, Registro Oficial Suplemento 335, (2023). <https://www.registrofiscal.gob.ec/index.php/registro-oficial-web/publicaciones/suplementos/item/18856-suplemento-al-registro-oficial-no-335>

Ley Orgánica De Eficiencia Económica Y Generación De Empleo, Registro Oficial Suplemento 461, (2023). https://gobiernoabierto.quito.gob.ec/Archivos/Transparencia/2024/02febrero/1.2/ANEXOS/PROCU_LEY_ORGANICA_DE_EFICIENCIA_ECONOMICA_Y_GENERACION_DE_EMPL EO.pdf

- Mayorga-Morales, T. P., Campos-Llerena, L. P., Arguello-Guadalupe, C. S., & Villacis-Uvidia, J. F. (2020). Nuevas reformas tributarias y su impacto en la economía del Ecuador. *Revista Científica FIPCAEC (Fomento de la investigación y publicación científico-técnica multidisciplinaria)*. ISSN: 2588-090X. Polo de Capacitación, Investigación y Publicación (POCAIP), 5(18), 30-40. <https://fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/199#:~:text=Numerosos%20especialistas%20han%20coincidido%20en%20el%20hecho%20que,fiscal%2C%20la%20cual%20pas%C3%B3%20de%2036%2C25%25%20a%2042%2C63%25>.
- Mogrovejo, O. A., Campoverde, D. F., & Palacios, E. B. (2023). Análisis de las reformas tributarias en el pago del Impuesto a la Renta para personas naturales bajo relación de dependencia. *Bolentín de Coyuntura*, (36), 07-16. <https://doi.org/10.31243/bcoyu.36.2023.1958>
- Páez-Abad, K., Cabrera-Pucha, D., & Gutiérrez-Jaramillo, N. (2021). Efecto covid-19 en Ecuador: Análisis de la recaudación del Impuesto a la Renta 2019-2020. *593 Digital Publisher CEIT*, 6(6), 5-17. <https://doi.org/10.33386/593dp.2021.6.710>
- Riveros, C., & Pelfini, A. (2023). Élités empresariales chilenas vs. intentos de reforma tributaria (2014-2020). *Estudios sociológicos*, 41(121), 159-188. <https://doi.org/10.24201/es.2023v41n121.2217>
- Torres-Espín, E. M., de Jesus Mena-Garzón, N., Arellano-Reyes, M. A., Salazar-Cueva, M. A., & Bravo-Bastidas, M. F. (2022). Aporte social y económico de la educación superior virtual en tiempos de incertidumbre. *Revista De Investigación Sigma*, 9(02). <https://doi.org/10.24133/sigma.v9i02.2829>
- Tuesta, E. (2020). Influencia de la reforma tributaria laboral en el desarrollo de las MYPE del departamento de Lambayeque. *Revista ciencia y tecnología*, 16(4), 33-40. <https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/PGM/article/view/3134>
- Vicuña, R. M. P., & Cárdenas, P. P. V. (2022). El principio constitucional de igualdad en la legislación tributaria ecuatoriana respecto al pago de intereses. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 7(8), 2800-2827. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9042852>
- Vilela Mera, P. D., Govea Robinzón, E. J. (2023) Impacto económico del impuesto a la renta de 2022 en las remuneraciones de los empleados y trabajadores ecuatorianos en relación de dependencia. *Revista Científica Retos de La Ciencia*, 7(14), 1–18. <https://doi.org/10.53877/rc.7.14.2023010101>

ATENAS

Revista Científica Técnica y Tecnológica

VOL 3 / N°.1 / JULIO 2024

ISSN 2953 - 6553

*¡Formación que
transforma vidas!*

Revista Tecnológica Universitaria del:



<https://atenas.tecazuay.edu.ec/index.php/revista/index>