

Libro de
MEMORIAS



**TRANSFORMACIÓN
DIGITAL 4.0**



**II CONGRESO CIENTÍFICO
INTERNACIONAL**
DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN

SAPIENTIA_{2 0 2 2}

MEMORIAS

**II CONGRESO CIENTÍFICO INTERNACIONAL DE
INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN**



Unidad
de Investigación
Desarrollo e
Innovación

Libro de Memorias del II Congreso Científico Internacional de Investigación, Desarrollo e Innovación: Transformación Digital 4.0

Copyright 2023 Compañía Editorial
Reservados todos los derechos.
© Editorial QUEYÁM Cía. Ltda.
Pérez de Anda 01-180 y Castillo - Ambato – Ecuador
Teléfono: (+593) 963 634 162
editorial@queyam.com

PRIMERA EDICIÓN 2023
Edición e-book
ISBN: 978-9942-7124-4-8
Publicación: 2023-06-26

Autores:

Ing. Épsilon Meléndez Romo, Mg. - Rector
Ing. Héctor Meléndez Romo, Mg. - Presidente del Consejo de Regentes
Ing. Diego Molina Mora, Mg. - Vicerrector Académico

Revisores Académicos:

Alisva Cárdenas Pérez Ph.D
Doctora en Ciencias Contables
Universidad de Los Andes



Fernando Caicedo Caicedo Ph.D
Doctor in the Study Field of Technology of Production Processes
Czech University Of Agriculture Prague



Elsa Chávez García Ph.D
Doctora en Gerencia
Universidad Central de Venezuela



Comité Organizador:

- Ing. Épsilon Meléndez Romo, MSc.
- Ing. Héctor Meléndez Romo, MgSc.
- Ing. Diego Molina Mora, Mg.
- Ing. Luis Andrés Chávez, Mg
- Ing. Frankz Alberto Carrera Calderón, Mg.
- Ing. Diego Mauricio Bonilla Jurado, Mg.
- Ing. Freddy Rodolfo Lalaleo Analuisa, Mg.
- Eco. Alisva de los Ángeles Cárdenas Pérez, Ph.D

Equipo editorial

Editor:	Abg. Frankz Carrera Calderón
Coordinador editorial:	Eco. Esteban López Manobanda
Corrección de estilo:	Ing. Mariuxi Rodríguez Conde
Diseño y Diagramación:	Ing. Danilo Sánchez Yaguar

Reservados todos los derechos. Ni la totalidad ni parte de esta publicación pueden reproducirse, registrarse o transmitirse, por un sistema de recuperación de información, en ninguna forma ni por ningún medio, sea electrónico, mecánico, fotoquímico, magnético o electroóptico, por fotocopia, grabación o cualquier otro, sin permiso previo por escrito del autor. El préstamo, alquiler o cualquier otra forma de cesión de uso de este ejemplar requerirá también la autorización del autor o de sus representantes.

CARTA DEL EDITOR



Abg. Frankz Carrera
Director de la Unidad de Investigación.
Instituto Superior Tecnológico España

Es un honor y un placer presentarles las memorias del II Congreso Científico Internacional de Investigación, Desarrollo e Innovación SAPIENTIA 2022. Como director de la Unidad de Investigación, deseo expresar mi más profundo agradecimiento a todos los asistentes, colaboradores y especialistas que hicieron posible la realización de este destacado evento científico. SAPIENTIA ha servido como un espacio de intercambio, donde se compartieron experiencias y se establecieron conexiones de colaboración entre destacados profesionales dedicados al avance científico. Estas actas son un intento de encapsular y difundir la esencia de las discusiones y acuerdos alcanzados durante este congreso. Queremos expresar nuestro agradecimiento a todos los académicos e investigadores, que han contribuido con sus invaluable trabajos científicos, abordando temas de gran relevancia en diversas áreas de estudio. Sus estudios y análisis en campos como la administración, administración financiera, marketing, desarrollo web y móviles han enriquecido significativamente este compendio. Cada trabajo ha sido elaborado por expertos en sus respectivas áreas, quienes han aportado nuevas perspectivas, investigaciones y análisis con el objetivo de contribuir al crecimiento y avance de la comunidad académica y científica. La selección meticulosa de los trabajos se realizó para garantizar su calidad, pertinencia y contribución al progreso del conocimiento en cada área de investigación.

Estas memorias representan un homenaje a su labor incansable y compromiso en la búsqueda constante del conocimiento. Esperamos que este volumen se convierta en una fuente de inspiración para futuros estudios y una herramienta valiosa para aquellos interesados en profundizar en los temas tratados aquí. También queremos expresar nuestra gratitud a todos los expertos, tanto de Ecuador como de América Latina y el resto del mundo, que han visto en estos documentos una oportunidad de aprendizaje y colaboración. Su participación y apoyo han sido fundamentales para el éxito de esta conferencia y la compilación de estas memorias. Visualizamos que estas memorias perduren, permitiendo a aquellos afortunados que asistieron recordar los momentos compartidos, y brindando a quienes no tuvieron la oportunidad de estar presentes una forma de aprovechar este valioso compendio de sabiduría.

ÍNDICE

CONFERENCIAS MAGISTRALES INTERNACIONALES

15

Ing. Gabriel Barreiro (Brasil)
Transformación digital:
el reto de la supervivencia



18

Dr. Manuel Chenet (Perú)
Talento humano en los servicios de salud: la importancia de
enfocarse en las necesidades del cliente para asegurar la
excelencia en la calidad del servicio



22

Ing. Andrés Argüello (Colombia)
Uso de tecnologías como apoyo en el proceso de diseño en
empresas manufactureras



26

Ing. Andrés Arguello (Colombia)
Tecnologías 5.0 como apoyo a prácticas de manufactura
sostenible en pymes



28

Ing. Amilcar Yufra (Perú)
Marketing digital: servicio venta y postventa: un caso
empresarial peruano



33

Ing. Héctor Villanueva (México)
Innovación Frugal



36

Dra. Nuria Puente (España)
Estrategias de marketing digital y de diseño web efectivas para
comercio electrónico



38 | Ernesto Kruger (Ecuador)
Criptoeconomía




45 | Ing. Alonso Grillo (Colombia)
Design thinking para experiencias digitales: proporcionando la experiencia del consumidor en el ser humano




48 | Ing. Carlos Vásquez (México)
Mercados financieros internacionales




52 | Ing. Manuel Romero (República Dominicana)
Inteligencia de negocios y su importancia en la toma de decisiones del mundo actual.




56 | Luis Borja (Ecuador)
Comercio electrónico en China, oportunidades y desafíos para emprendimientos latinoamericanos




59 | Ana Di Iorio (Argentina)
Ciberseguridad, cibercrimen e informática forense




65 | Edwin Calisaya (Bolivia)
Implementación de redes neuronales artificiales en áreas de salud





69 | Esteban Serrano (Ecuador)
El impacto de las redes sociales sobre la métrica financiera de "riesgo país"




72 | Erik Miranda (Panamá)
Realidad aumentada en la educación y en los negocios




77 | Ernesto Kruger (Ecuador)
El software se comió al mundo






ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

81

Auditoría del capital intelectual y su incidencia en el ambiente institucional en una asociación de docentes jubilados

89

Estrategias tecnológicas y administrativas en la gestión operativa de la secretaría de la Carrera de Medicina de la Universidad Regional Autónoma de los Andes

97

Gestión de indicadores en el proceso de producción: caso de estudio en la industria del calzado

106

Potencial de canales de comercialización y factores determinantes del éxito productivo: perspectivas para la asociación la merced CONDEZAN en Quisapincha

115

Modelo de gestión estratégico para PYMEs manufactureras

123

Evasión tributaria y su incidencia en la responsabilidad social de los microempresarios

131

Factores de gestión del conocimiento según la antigüedad de la empresa

139

Gestión del conocimiento: un estudio cuantitativo

148

Tecnología 4.0 en el sector florícola. Una óptica a los emprendedores



ISTE
TECNOLÓGICO SUPERIOR
UNIVERSITARIO **ESPAÑA**

PRÓLOGO



*Ing. Épsilon Meléndez Romo, Mg.
Rector
Instituto Superior Tecnológico España*

Estimados lectores, tengo el privilegio de presentarles este compendio que recoge los hallazgos destacados, visiones innovadoras y soluciones revolucionarias presentadas en el II Congreso Científico Internacional de Investigación, Desarrollo e Innovación SAPIENTIA 2022. En estas páginas, se encuentra plasmada la esencia, el conocimiento y la innovación del encuentro científico internacional.

El Congreso reunió a expertos y profesionales de diversos países, entre ellos Perú, Colombia, México, Bolivia, República Dominicana, Argentina, Panamá, China, Brasil, España y Ecuador, en un enfoque inclusivo y diverso. Esta amalgama de mentes brillantes tenía un objetivo común: establecer un diálogo constructivo sobre los desafíos y oportunidades que presenta la nueva industrialización.

Meticulosamente organizado por el equipo de investigación del Instituto Superior Tecnológico España y respaldado por instituciones de prestigio como SENESCYT, CACES y CES, el congreso se centró en la potencial temática de la tecnología 4.0, la automatización y el uso de datos en tiempo real. De esta manera, se trazó un mapa entre la tecnología y las empresas, explorando cómo esta combinación puede generar soluciones innovadoras. Con un total de 75 trabajos de investigación presentados, en el Congreso SAPIENTIA 2022 se convirtió en un poderoso testimonio de la importancia y el impacto de la educación tecnológica, este congreso se desarrolló como un espacio vital para el intercambio de conocimientos, un puente para la colaboración global y un camino hacia la investigación, el desarrollo y la innovación en la nueva era industrial.

La finalidad de este libro se proyecta que no solo sea un recordatorio de los discursos y debates que tuvieron lugar, sino también una fuente de inspiración para futuras investigaciones. Deseamos que las ideas y los conocimientos presentados sean el impulso en el desarrollo de nuevas tecnologías para la innovación científica. En última instancia, el Congreso SAPIENTIA 2022 trató de fomentar una comunidad global de mentes curiosas dedicadas a explorar lo desconocido, desafiar lo establecido y construir un mundo mejor a través de la ciencia y la tecnología. Este es el legado de SAPIENTIA 2022. Y estas son sus memorias.

PRESENTACIÓN DE LIBRO

Mellena de orgullo y satisfacción darles la bienvenida al II Congreso Científico Internacional de Investigación, Desarrollo e Innovación SAPIENTIA 2022, un evento que marca un día significativo para nuestro querido Instituto Superior Tecnológico España (ISTE).



*Ing. Héctor Meléndez Romo, Msc.
Presidente del Consejo de Regentes
Instituto Superior Tecnológico España*

Hoy, ISTE se destaca brillantemente, reconociendo y poniendo de relieve el papel crucial que la educación tecnológica desempeña para enfrentar y superar los retos sociales y satisfacer las necesidades de nuestro tiempo. Las empresas buscan cada vez más a profesionales educados en entornos tecnológicos y nuestro instituto, gracias al compromiso de nuestras autoridades, ha asumido la responsabilidad de formarlos y hacer valiosas contribuciones a la investigación.

Nuestro II Congreso SAPIENTIA 2022 es testimonio de este compromiso. Con orgullo anunciamos que se presentarán 75 trabajos de investigación en este importante evento internacional. De estos trabajos, 61 son aportaciones de nuestros propios docentes, mientras que el resto proviene de diversas universidades e institutos tecnológicos tanto nacionales como internacionales. Este gran abanico de conocimientos y experiencias es un motivo de júbilo para nuestra academia y la comunidad científica y estudiantil involucrada.

Es aún más satisfactorio resaltar que estos trabajos de investigación, reconocidos a nivel mundial, tendrán la posibilidad de ser publicados en revistas de alto impacto, incluyendo aquellas que forman parte de Web of Science, Latindex, entre otras.

Me gustaría aprovechar este momento para enviar un saludo fraternal a todos ustedes, y un agradecimiento especial a las autoridades presentes por el apoyo inquebrantable que brindan a la educación superior de nuestro país. Bienvenidos a este congreso, espero que sea una experiencia enriquecedora para todos nosotros y que, juntos, sigamos promoviendo y celebrando la investigación, el desarrollo y la innovación en la educación tecnológica.

INTRODUCCIÓN

En un mundo en constante evolución, la investigación y la innovación son esenciales para impulsar avances que promuevan el bienestar y desarrollo sostenible de nuestras sociedades. Bajo esta premisa, el II Congreso Científico Internacional de Investigación, Desarrollo e Innovación se desarrolló dentro un espacio de diálogo y difusión del conocimiento científico y tecnológico.

De acuerdo a las conferencias magistrales se engloba que, la convergencia de la tecnología y los negocios redefine el paradigma contemporáneo. Desde la ineludible transformación digital que determina la supervivencia empresarial, hasta el impacto de las redes sociales en métricas financieras globales, el panorama está en constante cambio. Las empresas enfrentan desafíos y oportunidades en mercados tan dinámicos que deben adaptarse utilizando herramientas como el design thinking y la inteligencia de negocios. En salud, tecnología y educación, la incursión de innovaciones como las redes neuronales artificiales y la realidad aumentada promete revolucionar cómo interactuamos y tomamos decisiones. En este contexto, la ciberseguridad emerge como un pilar esencial, protegiendo nuestra creciente dependencia de lo digital.

Respecto a los artículos de investigación se determina que, en el actual panorama empresarial, una serie de investigaciones han arrojado luz sobre cuestiones cruciales que afectan a diversos sectores. Desde la evaluación del capital intelectual en asociaciones de docentes jubilados hasta la gestión estratégica en PYMES manufactureras, estos estudios exploran dimensiones clave de la gestión empresarial. Además, se abordan temas de relevancia social, como la evasión tributaria y su impacto en la responsabilidad social de microempresarios, así como la aplicación de tecnología 4.0 en el sector florícola, ofreciendo una perspectiva esencial para emprendedores.

Estos análisis comprenden la influencia del conocimiento en empresas de distintas antigüedades y se sumergen en el ámbito académico, a través de una investigación cuantitativa. Asimismo, se exploran estrategias tecnológicas y administrativas en la gestión operativa de una facultad universitaria y se profundiza en la gestión de indicadores en la producción de calzado, resaltando su importancia en la mejora de procesos. Finalmente, se presenta un caso de estudio sobre los canales de comercialización y los factores determinantes del éxito productivo en una asociación específica.

Es nuestro deseo que al concluir la lectura de estas memorias los lectores se sientan inspirados y reconozcan la magnitud del papel que desempeña la investigación y la innovación en el ámbito científico. Estas páginas son tanto un testimonio de lo que se ha logrado como una llamada a la acción para futuros esfuerzos y que sigamos comprometidos en el noble empeño de utilizar la ciencia y la innovación en beneficio del desarrollo sostenible de nuestra sociedad.



CONFERENCISTAS MAGISTRALES



Ing. Gabriel Barreiro (Brasil)



TRANSFORMACIÓN DIGITAL: EL RETO DE LA SUPERVIVENCIA





Las tecnologías habilitadoras digitales son herramientas que están cambiando la forma en que se hacen las cosas en diferentes áreas, como la agricultura, la logística, la seguridad y la toma de decisiones empresariales.

En el enfoque de la agricultura, se visualiza tecnologías que permiten la supervisión y control remoto de las operaciones, lo que significa que se pueden monitorear los procesos a través de las computadoras y el análisis de datos. En cuanto al área de la ubicación, también se está utilizando la geolocalización para mejorar la logística, como en el caso de aplicaciones como Uber, que permiten saber exactamente dónde se encuentra un producto en todo momento.

Otra herramienta importante es el Big Data y el análisis de datos. El Big Data es una gran cantidad de información que se almacena en la nube y que se puede visualizar a través de plataformas como Powerview o Qlikview. Esto permite tener una visión más clara del futuro de las compañías y tomar decisiones con mayor precisión en las diferentes áreas en las que se trabaja.

Estas tecnologías también tendrán un impacto en la vida cotidiana. Por ejemplo, los sensores de un refrigerador permitirán saber cuándo se están acabando los productos y ordenarlos directamente a los supermercados. En resumen, las tecnologías habilitadoras digitales están cambiando la forma en que se hacen las cosas y permitirán ser más eficientes en diferentes áreas, incluyendo la forma en que se reciben los productos y medicinas. Por ejemplo, en un futuro cercano, se podrá recibir un paquete en una vivienda sin conocimiento del propietario, ya que el cobro se realizará directamente. Sin embargo, en el caso de las medicinas, se podrá ver cuándo se deba tomarlas y en qué momento gracias a la tecnología.

Además, estas tecnologías tendrán un impacto significativo en la salud. Por ejemplo, con el uso del Big Data y el análisis de datos, se pueden detectar anomalías que hoy en día no son perceptibles, lo que podría ayudar en la detección temprana de enfermedades como el cáncer de mama, mejorando así la calidad y expectativa de vida, también la bioimpresión y la impresión 3D tendrán una gran influencia en la salud, ya que están permitiendo el desarrollando órganos que pueden ser impresos en 3D, lo que podría salvar vidas en el futuro.

En el campo, la automatización de tareas será una realidad gracias a la tecnología. Por ejemplo, los equipos de energía solar y los drones podrán recolectar y sembrar sin necesidad de intervención humana, lo que permitirá una mayor eficiencia en la producción. Adicional, la movilización autónoma y la automatización de tareas rutinarias en las empresas serán posibles gracias a tecnologías como la PAO (Robotic Process Automation).

El comercio electrónico será una de las áreas más afectadas por las tecnologías habilitadoras digitales.



Las redes sociales jugarán un papel importante en este ámbito, permitiendo una mayor productividad y alcance a los clientes, al mismo tiempo que se reducen los costos de venta y administrativos.

La inteligencia artificial y el aprendizaje automático son tecnologías que ya están presentes en el día a día, tales como transformar texto en gráficos de manera sencilla, tener reconocimiento facial y por voz, y avatares que ayudan en la realización de tareas. También existen exoesqueletos que permiten potencializar habilidades y fortalezas de una persona.

El internet de las cosas es otra tecnología que ya se está utilizando. En el futuro, las ciudades inteligentes serán una realidad, con interconexión entre todos los vehículos y monitoreo de la calidad del aire, la seguridad pública, soluciones de estacionamiento, iluminación y manejo de desechos de manera inteligente. Las tecnologías habilitadoras digitales como los microprocesadores y los circuitos integrados están permitiendo velocidades altísimas gracias a la nanotecnología y los nanomateriales como el grafeno. La tecnología 5G y 6G permitirá una mayor precisión en la cirugía robótica y la telemedicina. La transformación digital es un tema crítico para las empresas. No hay una única receta para esto, ya que la

estrategia de la transformación digital debe estar integrada en el modelo de negocio. Es necesario un cambio de mentalidad para lograrlo y esto implica cambiar la experiencia del cliente, la experiencia de los colaboradores y la operación en general. Para lograr una transformación exitosa, es importante conocer la jornada del cliente y su dolor, tener colaboradores con competencias digitales y un mindset digital, y transformar la operación para ser automatizada y basada en datos en tiempo real. Además, los procesos deben tener estándares de calidad para ser eficientes.

Es necesario transformar y cambiar el chip de mentalidad de gerencia y gestión para lograr una transformación digital efectiva. La pregunta de si la transformación digital puede garantizar economías de escala es importante, y la respuesta es sí. La transformación digital permitirá acceder a proveedores de nuestros proveedores y a otros mercados, lo que generará economías de escala. Sin embargo, esto debe ir acompañado de una estrategia clara y un modelo de negocio bien definido. La tecnología es un potencializador para lograr estas economías de escala, pero debe haber un soporte estratégico detrás.

La tecnología reemplazará algunas tareas operativas que hoy en día realiza el ser humano, y que esto implica que algunas personas perderán su espacio en el mercado laboral, al menos en lo que estaban haciendo. Por lo tanto, se necesita buscar espacios estratégicos en los que se pueda desarrollar la creatividad y nuevas competencias digitales. Se menciona que este es uno de los grandes retos que tendrá la humanidad y que los gobiernos tendrán que encontrar una forma de compensación. Como profesionales, se debe estar a la vanguardia en cuanto a la tecnología y estar preparándose y capacitándose para el nuevo mundo que se viene, en el cual, la importancia de las instituciones de educación superior y la dedicación de los docentes es más relevante para asegurar que los estudiantes puedan desarrollar las competencias necesarias en el futuro. La posibilidad


de que los trabajos relacionados con el desarrollo digital puedan ser parte del futuro de las carreras administrativas genera la cuestión sobre qué les espera a los docentes y estudiantes de estas carreras en cuanto al desarrollo digital y la educación. Conociendo que el tema de la educación aún no ha sufrido una disrupción, y que se sigue utilizando el modelo tradicional de asistir a un aula durante un determinado tiempo. Destacando que el aprendizaje es variable y que los estudiantes pueden comprender un concepto en menor tiempo que otros. Por lo tanto, la educación debe adaptarse a generar espacios en los que el estudiante pueda ir a su ritmo y los profesores deben convertirse en guías, brindando los medios y recursos para que el estudiante pueda aprender a su ritmo. Muchas universidades ya ofrecen carreras en línea y se destaca la importancia de pensar estratégicamente en el sector educativo para ver cuál es el rol futuro que deben tener los docentes y qué herramientas se pueden utilizar para dar respuesta a ese futuro. Finalmente, la importancia de los cambios disruptivos en la mentalidad de quienes forman parte de las cadenas productivas y de educación, para encontrar en el mercado lo que el cliente necesita.

La importancia de encontrar en el mercado lo que el cliente necesita y tener las herramientas necesarias para encontrar nichos de negocio. En Latinoamérica, hay muchos sectores en los que la digitalización aún no ha llegado, como el sector de la agricultura. Se plantea que invertir en transformación digital es algo imperativo para las empresas tradicionales que quieren sobrevivir, ya que tarde o temprano les llegará la disrupción y quedarán relegados si no se adaptan. Sin embargo, se menciona que toda transformación, incluyendo la digital, requiere un sustento financiero significativo y que no todas las empresas podrían estar en la posibilidad de entrar en este juego disruptivo o hacer frente a estos modelos. Por lo tanto, se debe pensar en inversiones inteligentes y estratégicas en la transformación digital.



TALENTO HUMANO EN LOS SERVICIOS DE SALUD: LA IMPORTANCIA DE ENFOCARSE EN LAS NECESIDADES DEL CLIENTE PARA ASEGURAR LA EXCELENCIA EN LA CALIDAD DEL SERVICIO.



Dr. Manuel Chenet (Perú) 



El estudio de los recursos humanos y el talento humano no se ha realizado a profundidad en el área de salud. La inconformidad de los pacientes de entidades tanto privadas como públicas, es muy notoria, debido a una causa en común, el no haber recibido una adecuada atención por parte de los médicos. Varios autores, en Latinoamérica han buscado la manera de internarse en esta temática, como, por ejemplo autores del Ecuador, Perú y Argentina se han enfocado en entender la calidad o la visión del servicio, de una manera puramente descriptiva.

El autor del presente texto, menciona en base a su experiencia lo siguiente:

Existe incongruencia con respecto al perfil del médico, de la formación que le otorga el estado y la expectativa que tiene el usuario del mismo médico. En el caso del Perú, el perfil formativo y de desempeño del médico esta sujeto a una serie de factores como son: la gestión pública, las exigencias por parte del ministerio de salud, las capacitaciones que se deben realizar permanentemente, las condiciones en las que se trabaja, entre otros aspectos. Y muy aparte de estos lineamientos, está el perfil idealizado de los usuarios, los cuales esperan que el médico cumpla con ciertas cualidades subjetivas, generando así el origen a los perfiles económicos, las necesidades de atención, las expectativas, quejas y reclamos.

Obteniendo así la diferencia que existe entre el perfil que tienen los médicos, con respecto al perfil que demanda los usuarios, permitiendo así el planteamiento y la posterior realización de una investigación de carácter comparativo basado en resolver la siguiente cuestión: “¿Existe diferencia en el talento humano del personal médico entre ambos hospitales?” y planteándose el objetivo de comparar el talento humano del personal médico de estos dos hospitales a partir por supuesto de la percepción de los usuarios de estos hospitales.

Dando como resultado que el hospital del Carmen presenta un elemento humano más desarrollado que el hospital Carrión. Este resultado se obtuvo al analizar y comparar 7 dimensiones como son: el co-

nocimiento, habilidad, juicio, actitud, competencias, valores y experiencia en cada uno de los hospitales.

Cabe recalcar que el autor en base a un ejemplo didáctico, ejemplifica como es la situación de la evaluación de desempeños en los hospitales, concluyendo que no se ajusta al perfil de cada individuo, es decir, que el autor considera que el aplicar una evaluación general, no permite que cada individuo evaluado demuestre sus mejores cualidades y competencias. Y argumenta, en base a investigaciones previas, que tanto como el estudio y la expe-

riencia no son similares al talento, sosteniendo que un trabajador debe estar conformado por cuatro elementos, los cuales son: el conocimiento, la habilidad, el juicio y la actitud.

Adicional se menciona a otro autor que, de la misma manera ha profundizado con respecto al elemento humano y que coincide en que el

desempeño superior en un puesto de trabajo de cualquier índole es la combinación del conocimiento, competencias, valores y experiencia.

En base al análisis de los autores y contrastando con la realidad de un hospital, se conceptualiza al talento como la serie de características que posee un individuo, algunas ellas de manera innata y otras adquiridas, que hacen al sujeto ideal para desarrollar una labor de médico conforme a la especialidad elegida, asegurando que posee la capacidad para lograr un alto desempeño.

Con respecto a la calidad del servicio, esta variable no es investigable. No se llevo al cabo en el estudio, pero permitió dar base para lo anteriormente investigado.

La evaluación del servicio que realiza el cliente, lo hace acorde a las necesidades personales, experiencias pasadas, información que recepta de medios electrónicos, generando una expectativa de como idealiza al servicio médico. Y posterior, al asistir al hospital genera una comparativa entre su expectativa y como percibió realmente el servicio, lo que le hace genera un juicio de valor sobre el nivel de la calidad.

Si el servicio recibido no cumplió con lo que esperaba, lo va a calificar como un servicio de mala





calidad, si el servicio es igual a su expectativa, lo calificará como igual a lo esperado y si logra superar con atributos mayores a lo que esperaba, lo calificará como de alta calidad o excelente. Infiriendo así que la excelencia tiene que ver con las expectativas de un cliente.

La matriz de consistencia lógica o matriz de coherencia, permite comparar la forma en la cual se plantea el problema, objetivos e hipótesis de la investigación, permitiendo observar el problema general. Se plantea la pregunta sobre si existe una diferencia en el talento humano, y se menciona una hipótesis que afirma que, existe una diferencia significativa en el talento humano. Se destaca que se realizará una prueba estadística de diferencia de medias tanto para la variable completa como para cada una de sus 7 dimensiones. Se menciona la importancia de que el error de la prueba estadística esté por debajo del margen permitido en la investigación, que en este caso es del 1%.

En cuanto a la metodología, se menciona que se ha diseñado un estudio metodológico que se considera cuantitativo, básico, descriptivo, transversal y comparativo de corte transversal. Esto significa que se describirá y comparará una variable medida en dos muestras en una sola aplicación. Se destaca que la investigación se realiza en el campo de la salud y que se busca obtener resultados significativos con un margen de error por debajo del 1%. Esta investigación se realiza para determinar si existe una diferencia en el talento humano entre los usuarios del hospital El Carmen y los usuarios del hospital Carrión. Se determina que, se utilizó una muestra aleatoria de 100 usuarios de ambos hospitales, a quienes se les aplicó un instrumento de medición durante una semana o 15 días, utilizando una escala actitudinal de tipo likert modificada con 36 ítems.

La recolección de la muestra fue una herramienta difícil de implementar debido a las políticas de los hospitales que no permiten la aplicación de instrumentos de investigación. Por lo tanto, se ubicaron a los encuestadores en las afueras del hospital para poder aplicar los instrumentos a los usuarios que estuvieran dispuestos a responder. Para garantizar la calidad de los datos, se aseguró de que la persona estuviera en condiciones de responder y que el encuestador fuera un experto en lograr que la persona respondiera con tranquilidad. Se prosiguió a la creación de un instrumento de medición que cuenta con valores excelentes de confiabilidad y validez. Se menciona que, se utilizó la prueba de hipótesis U de Mann Whitney debido a que la distribución de los

valores obtenidos en la variable no es normal y se cuenta con un escalamiento original. Se destaca que se fue muy cuidadoso en la validación del contenido del instrumento, recurriendo a la evaluación de 12 expertos con experiencia en el servicio, quienes aprobaron el instrumento luego de realizar pruebas de consistencia, construcción y validez exploratoria.

En cuanto al desarrollo del instrumento, se menciona que se realizó una definición operacional y se generó una matriz de operación de variables donde se definieron conceptualmente y operacionalmente las dimensiones y los indicadores correspondientes. Para cada indicador se propuso una cantidad de alternativas de respuesta que permitieran enumerar la actitud que tiene una persona frente a cada indicador.

Un ejemplo de cómo se evaluó la capacidad de los médicos que trabajan en un hospital para informar con claridad a cada paciente acerca del tratamiento que deben llevar sus características. Se determina que se trabajaron 36 ítems en el instrumento de investigación, en el que se consultó al encuestador si estaba de acuerdo o no con que los médicos poseen dicha capacidad, utilizando una escala de cuatro puntos que va desde totalmente en desacuerdo hasta totalmente de acuerdo. Se destaca que originalmente había más ítems en el instrumento, pero se fueron eliminando en función del proceso de confiabilidad y validez, ya que se buscaba que los ítems tuvieran consistencia y una buena construcción factorial con las dimensiones del instrumento. Los resultados obtenidos en la investigación, se puede observar el comportamiento de las mediciones de las dimensiones y de la variable completa, donde las barras en color naranja o rojo corresponden al hospital Carrión y las barras en azul al hospital El Carmen.

Se pregunta cuál es la evaluación comparativa de la variable conocimiento de los 100 usuarios de cada hospital. Se considera que, ambos grupos de usuarios coinciden en que la medición está entre los niveles bajo y alto, y que hay personas que indican que el conocimiento de los médicos es bajo o alto, siendo ligeramente superior la medición que indica que es bajo. Además, se señala que los usuarios del hospital Carrión manifiestan que la medición es algo más baja que en el hospital El Carmen. En la evaluación de varias dimensiones en ambos hospitales. Se destaca que, la habilidad de los médicos fue evaluada como baja en ambos hospitales, aunque con una mayor cantidad de usuarios que lo indicaron en el hospital Carrión. Se indica que, en la dimensión juicio, la tendencia es a considerar que el

nivel es bajo en ambos hospitales, con una diferencia notoriamente grande con otros niveles.

En cuanto a la dimensión actitud, se menciona que nuevamente se observa una tendencia hacia el nivel bajo, lo que indica que los usuarios de ambos hospitales consideran que la actitud de los médicos es baja. Se destaca que, en el hospital Carrión hay una mayor cantidad de usuarios que indicaron este nivel, lo que podría sugerir más quejas o una actitud más en contra con respecto a la revisión. En la dimensión competencias se observa una polarización entre dos posiciones, nivel bajo y nivel alto. En la dimensión valores, se destaca nuevamente una evaluación en el nivel bajo. Y en la dimensión experiencia, se menciona que hay un cierto consenso entre los niveles bajo, nivel alto y nivel muy bajo.

El estudio realizado fue totalmente objetivo, seleccionando a pacientes que salían de una consulta sin importar su estado de ánimo, siempre y cuando estuvieran dispuestos a responder un instrumento. Se destaca que, a pesar de esto, la calificación obtenida por los hospitales fue bastante baja en general. La variable global de talento humano, se menciona que el nivel de evaluación es bajo en ambos hospitales, lo que no sorprende ya que todas las dimensiones tienen igual condición. Sin embargo, se destaca que el hospital Carrión estaría en una situación de diferencia, ya que la cantidad de usuarios que respondieron bajo fue mayor en comparación con el hospital El Carmen.

Existe una cierta congruencia entre cómo ambos grupos de usuarios consideran que los niveles predominantes son bajos, aunque hay una diferencia en cuanto a las cantidades. Luego se menciona que, se procedió a realizar una prueba de hipótesis para evaluar la diferencia de medias entre ambas muestras.

El análisis estadístico realizado para evaluar la diferencia entre las evaluaciones de los usuarios respecto al servicio del personal médico en dos hospitales. Se describe que se realizó un análisis de normalidad y se utilizó la U de Mann Whitney para evaluar la diferencia de medias entre ambas muestras. El resultado obtenido indica que no hay diferencia significativa entre ambas mediciones y que los usuarios evalúan de manera similar el servicio del personal médico en ambos hospitales. Se destaca que hay una incongruencia notoria entre lo que los usuarios esperan recibir y lo que realmente reciben del personal médico. Se destaca que la evaluación se enfoca en la actitud y valores del personal médico, y que los usuarios consideran que los médicos poseen una

actitud no muy proactiva y que hay un problema con sus valores. También se destaca que las quejas comunes incluyen la falta de comunicación, rapidez en la atención y falta de empatía por parte del personal médico.

Se propone trabajar en dos competencias importantes, la comunicación asertiva, abierta y empática, y la pasión por el servicio, para fortalecer las competencias del personal médico en ambos hospitales. Se recomienda que las capacitaciones se orienten hacia estas habilidades blandas y que se preste atención a la interacción con los usuarios en estos hospitales públicos.

Se recomienda a los hospitales y a las autoridades que evalúen de manera periódica o auditen el talento humano del personal médico. Se describe que, las capacitaciones que se han desarrollado hasta el momento han estado orientadas principalmente a la formación técnica del médico en su especialidad, y no tanto en la atención al usuario, lo cual es algo que los usuarios valoran mucho cuando van a un hospital.

Es importante evaluar la calidad y formación del personal médico en un hospital, ya que de ahí nace la calidad del servicio que se ofrece. Se destaca que, la atención al usuario debe ser un pilar importante en la formación del personal médico en una empresa de servicios, ya que los usuarios evalúan positivamente cuando reciben una buena atención que cumple con sus expectativas.

Se plantea la pregunta sobre cuáles pueden ser las principales barreras al momento de identificar el nivel de satisfacción de usuarios del sistema de salud pública. Se describe que, una de las principales barreras tiene que ver con la cultura organizacional que existe en los hospitales públicos, que suelen estar sobrecargados y con una visión numérica del servicio, en lugar de una visión proactiva.

Existen barreras administrativas, como la falta de personal médico y la falta de tiempo para brindar una atención de calidad. También se menciona que, existe una barrera cultural en cuanto a la sensibilidad del personal médico frente a las evaluaciones de su servicio, lo que dificulta la identificación del nivel de satisfacción de los usuarios.

USO DE TECNOLOGÍAS COMO APOYO EN EL PROCESO DE DISEÑO EN EMPRESAS MANUFACTURERAS



Ing. Andrés Arguello (Colombia) 



Uniempresarial
Fundación Universitaria Empresarial

La investigación identificó lineamientos conceptuales y metodologías que podrían facilitar la inserción de nuevas tecnologías en empresas manufactureras en Colombia. Sobresale la importancia de una perspectiva de formación para futuros diseñadores e ingenieros, y se caracterizan las tendencias actuales en desarrollo tecnológico para el sector productivo real.

Se explica que, esta investigación nació a partir del Informe Nacional de Competitividad 2013-2014, el cual reveló un atraso de Colombia en temas de innovación y competitividad, sobre todo en empresas pymes. Sosteniendo que las empresas no son competitivas y no generan valor agregado a sus productos y servicios debido a la poca sofisticación en los procesos productivos y bajos niveles de innovación tecnológica.

En este sentido, se enfatiza que estamos inmersos en la cuarta revolución industrial, lo que implica la necesidad de adaptarse a las nuevas tecnologías, metodologías y procesos que permiten la transformación de materias primas y han modificado los paradigmas de fabricación tradicional. Se plantea que, es importante que los empresarios se planteen escenarios de transformación interna que les permitan adoptar nuevas posturas, generando así mayor competitividad, innovación y crecimiento en el sector.

Los empresarios no conocen las técnicas ni los lineamientos para implementar nuevas tecnologías, lo que genera brechas tecnológicas y productivas que van relegando poco a poco a algunas organizaciones respecto a otras. Reconociendo que, durante la pandemia, muchos negocios desaparecieron, como aquellos que no contaban con plataformas digitales.

Esta situación disminuye la capacidad de las oportunidades de intervención, se pierde capital humano y se genera una pérdida de empleo, demostrando la importancia de buscar una manera de tener una actualización tecnológica en las empresas. Es pertinente entender que el diseño en las pymes manufactureras involucra un proceso articulado y que uno de sus muchos objetivos dentro del sistema empresarial es introducir componentes tecnológicos. Esto es especialmente importante como respuesta a la globalización, la inestabilidad económica y los constantes cambios que generan un entorno altamente variable e inestable para los negocios. Se plantea una pregunta de investigación: ¿De qué manera puede la implementación de nuevas tecnologías apoyar los procesos de diseño para generar oportunidades de desarrollo, innovación

e investigación en empresas manufactureras de Bogotá actualmente? Formulando tres objetivos específicos: identificar lineamientos conceptuales y metodológicos que faciliten la implementación de nuevas tecnologías en el sector empresarial, caracterizar tendencias actuales en el desarrollo tecnológico específico en el área de diseño disponible en la actualidad, y percibir de qué manera las tecnologías específicas de diseño pueden apoyar a las manufactureras.

La metodología se concentrará en cuatro aspectos para recopilar la información: una revisión sistemática de la literatura para buscar un nicho, entrevistas a expertos en el desarrollo de software, salidas de campo para conocer a los competidores y encuestas a empresarios. Se visitaron varias empresas, entre ellas Sitech, una empresa de desarrollo tecnológico para piezas de joyería a gran escala, Empresa Acabados y Formas, que se encarga del proceso manufacturero de tecnología para acabados en melamina y madera, y la empresa Tecno Parque SENA. Se explica que se evaluó todo el proceso en estas empresas.

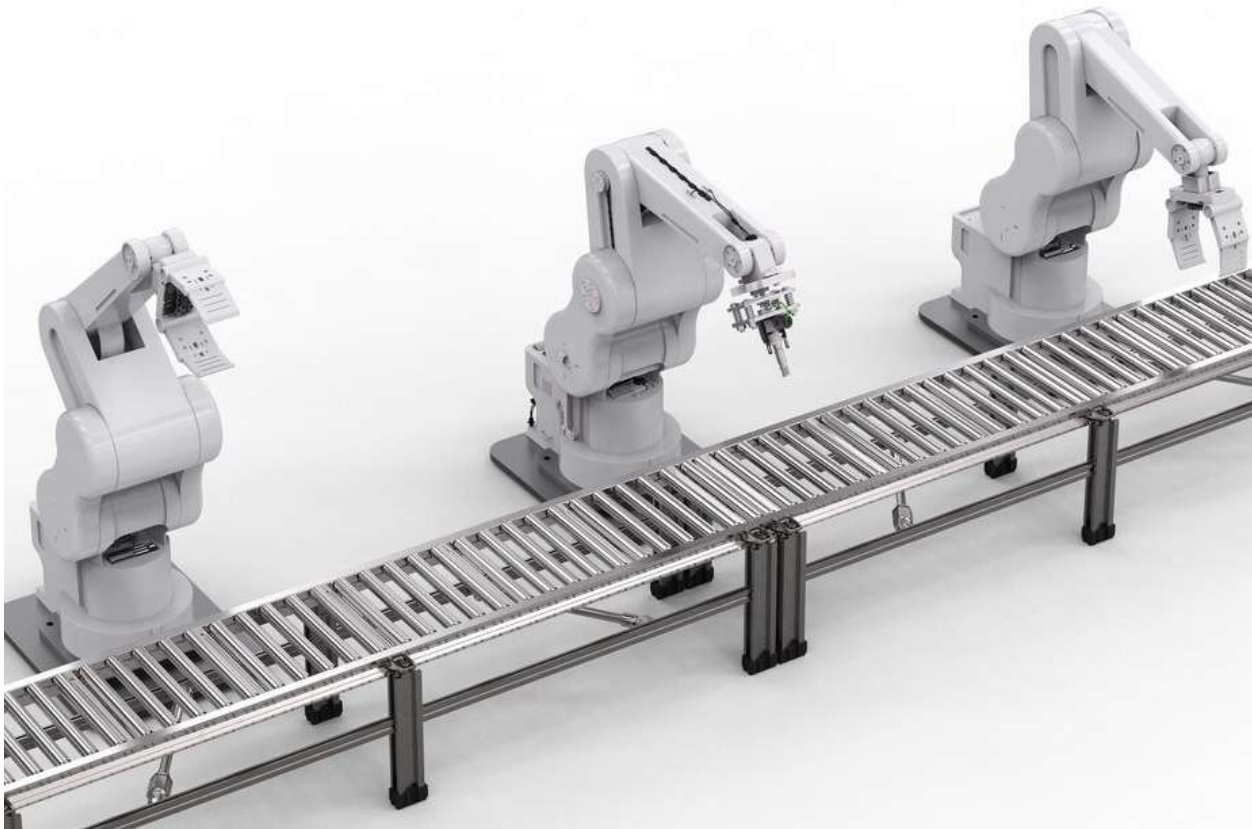
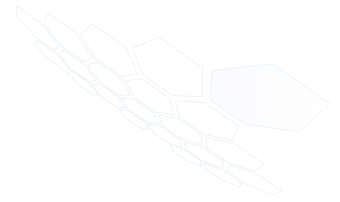
Se realizó un acercamiento a diferentes empresarios para saber cómo se encuentra cada uno de los sectores económicos y de pymes. Se explica que a través de encuestas se categorizó a las diferentes empresas según el tipo de tecnología que utilizan y las inversiones que han realizado en tecnologías.

Área de Diseño

1. Reducción de tiempo de diseño.
2. Reducción de tiempo de conceptualización del producto.
3. Calidad del diseño.

Área de Producción:

1. Reducción en el costo de producción.
2. Reducción en el tiempo de proceso.
3. Incremento en la calidad del producto.
4. Incremento en la capacidad de la planta.
5. Mejora en la utilización de la planta.
6. Mejor organización en la producción.
7. Incremento de la confiabilidad.
8. Aprovechamiento del espacio utilizado en producción.



Área de Recursos Humanos:

1. Incremento de la productividad del operario.
2. Reducción del costo de mano de obra.
3. Mejor experiencia en ingeniería.
4. Mejor experiencia en la administración.

Área Comercial - Económica - Mercadotecnia:

1. Ayuda a mantener el nivel frente a los competidores.
2. Respuestas rápidas a necesidades del cliente.
3. Posicionamiento temprano al mercado.
4. Reducción de tiempos de entrega.
5. Incremento en ventas y cobertura de mercado.

Área de Materiales:

1. Reducción de niveles de inventario.
2. Reducción en la variedad de partes.
3. Reducción en el manejo de materiales.

Área de Procesos:

1. Reducción en el número de máquinas-herramienta.
2. Reducción del tamaño de lote de producción.
3. Flexibilidad en los equipos.

4. Flexibilidad del proceso.
5. Flexibilidad de producción por volumen.
6. Flexibilidad de expansión.
7. Reducción de desperdicio.

La investigación llevó a poder compartir una serie de conclusiones tanto a nivel académico como empresarial, y se dan recomendaciones para los empresarios que estén sumergidos en el mundo de las nuevas tecnologías. Lo primero que se pudo evaluar fue el término de “tradicionalidad”, señalando que actualmente en las pymes manufactureras hay un miedo al cambio y a las nuevas tecnologías, a pesar de los nuevos beneficios que pueden traer. Los empresarios temen que implementar nuevas tecnologías sea costoso en términos de software, hardware y capacitaciones para los operarios, y que pueda haber una disminución de puestos de trabajo debido al temor de los empleados de hacer las cosas de manera diferente y perder su empleo.

Las nuevas tecnologías especializadas en diseño no se centran solo en la parte de creación de nuevos productos y servicios, sino que también están ayudando con las dinámicas de las áreas con las que mantienen una relación. Un software capaz de ayudar en el diseño, producción de recursos humanos,

mercadotecnia, materiales y procesos, lo que impacta en todas las áreas de la empresa y ayuda a tener un crecimiento exponencial y global, fomentar la competitividad a nivel de sector externo e interno, crear nuevos puestos de trabajo, aumentar el valor de los productos y servicios, y facilitar las dinámicas internas de la organización.

Los empresarios no participan de los servicios que otorga el Estado para implementar nuevas tecnologías dentro de sus sistemas empresariales, ya que consideran que solo traen beneficios a largo plazo y buscan soluciones inmediatas para solventar su día a día. Por lo tanto, se inventan beneficios que puedan disminuir los medianos y largos plazos.

Las revoluciones industriales 4.0 y 5.0, fomentan una capacidad de innovación en los empleados y la precisión de las máquinas, lo cual requiere de un operario que pueda dar un mejor rendimiento en el nivel empresarial. Se sugiere brindar libertad a los empleados o crear espacios de trabajo colaborativos donde se tenga en cuenta los niveles de innovación, lo que ayudará en el desarrollo de nuevas habilidades y dará como recompensa nuevas dependencias y oportunidades de empleo. Se destaca que, la persona que no se adapte al cambio quedará renegada por parte de la que sí lo haga.

La implementación de nuevas tecnologías requiere de tres pasos: llamar a un experto para evaluar la forma de construir un diagnóstico, realizar una prueba piloto para evaluar los resultados de aprendizaje generados y, finalmente, escalarlo a procesos grandes y avanzados que permitan consolidar la nueva tecnología y generar un nuevo pensamiento en la cultura de la organización.

Se encontraron seis tipos de tecnologías: tecnología dura, tecnología blanda, tecnología incomparada, tecnología desincorporada, tecnología medular y tecnología complementaria. Por la parte académica, tanto diseñadores como ingenieros tengan conocimientos administrativos y comerciales, ya que las empresas manufactureras necesitan un personal integral con conocimientos en marketing, manejo electrónico y manejo de inventarios.

Estas organizaciones deben empezar a perder el miedo e implementar tecnologías como robótica, inteligencia artificial, nanotecnología, biotecnología, internet de las cosas y blockchain como herramientas de competitividad para mejorar tanto la calidad de los productos como del personal.





TECNOLOGÍAS 5.0 COMO APOYO A PRÁCTICAS DE MANUFACTURA SOSTENIBLE EN PYMES

Ing. Andrés Arguello (Colombia) 



El estado actual del uso de tecnologías 4.0 y 5.0 en las pymes manufactureras, se encuentra en una revolución industrial 4.0, en comparación con otras naciones, Colombia está atrasada y no está apuntando a lo que se conoce como revolución o sociedad 5.0. Se plantea la idea de identificar el uso de estas tecnologías y asociarlas a nivel social y ambiental en estas pymes.

Se menciona el principio de sostenibilidad como la forma en que la organización crea valor para sus propietarios y su sociedad, maximizando los efectos positivos y minimizando los efectos negativos en los problemas sociales, ambientales y económicos. Sin embargo, se destaca que las pymes en Colombia no poseen estas iniciativas empresariales y se encuentran fuera de ese tema de concientización. Se indica que, estas iniciativas se están viendo normalmente en empresas grandes y que de las 1.6 millones de empresas que existen en Colombia, el 99.9% son pymes y solo 524 están adheridas al Pacto Global.

Se establece que, las pymes piensan de forma individual y no consideran el impacto en el medio ambiente, lo que puede generar un gran impacto en el sector industrial cuando se suman todas estas pequeñas empresas. Se destaca que, se consu-

me mucha energía, muchos recursos naturales y se emiten gases a la atmósfera, y aunque de forma individual no se tenga un impacto tan fuerte sobre el medio ambiente, al ser casi el 100% de las pymes, si se tiene un gran impacto.

Se identifican 5 problemas presentes y futuros en las pymes y se identificaron 5 aspectos que explican por qué estas empresas no tienen prácticas sostenibles.

En primer lugar, se destaca la falta de dirección estratégica en la mayoría de las decisiones, las cuales se enfocan en el día a día de la empresa y no se piensa a largo plazo en temas de innovación y su impacto en el medio ambiente.

En segundo lugar, se menciona la baja capacidad de inversión, ya que no todas las pymes tienen la capacidad económica para actualizar su equipamiento tecnológico y no aprovechan la ayuda económica que brinda el gobierno. Esto se traduce en una limitación de recursos materiales y humanos.

En tercer lugar, se señala la falta de información por parte de la dirección para evaluar aspectos que tengan impactos empresariales en el medio ambiente y la falta de implementación de sistemas de gestión de calidad medioambiental.

En cuarto lugar, se destaca la falta de capacitación del recurso humano en temas de sostenibilidad, ya que todo lo relacionado con conocimientos, habilidades y experiencias se enfoca solamente en la labor operativa de la empresa.

Por último, se menciona el tradicionalismo como un aspecto que influye en la falta de prácticas sostenibles en las pymes, ya que muchas de estas empresas son conformadas por negocios familiares que resisten al cambio, debido a que han venido haciendo las cosas de forma lineal durante tantos años.

Se procede a plantear una pregunta sobre cómo las tecnologías relacionadas con la revolución 5.0 pueden incentivar prácticas sostenibles en las pymes manufactureras. Se destaca que, la sostenibilidad no solo se trata del manejo adecuado de materias primas y residuos, sino que también abarca la sostenibilidad social.

Se presentan tres objetivos específicos: identificar tendencias actuales en el desarrollo tecnológico 5.0 y su explicación en sistemas productivos manufactureros actualmente, caracterizar las prácticas tecnológicas y sostenibles implementadas por las empresas manufactureras en la actualidad e identificar la relación entre tecnología 5.0 y sostenibilidades empresariales en pymes manufactureras actualmente.

Se divide todo esto en tres etapas por cada objetivo: revisión de artículos y autores que han tratado estos temas, salidas de campo y entrevistas con empresarios y expertos. Se destaca que la investigación todavía está en proceso y se encuentra alrededor del 80%.

Se enfatiza la importancia de diferenciar entre las tecnologías 4.0 y 5.0 para analizar su relación con la sostenibilidad en las pymes. Se describe la industria 4.0 como una tecnología de automatización y acceso a la información, y se presentan algunas tecnologías 4.0 como internet industrial de las cosas, análisis de big data, computación en la nube, simulación, realidades aumentadas, robots autónomos, manufactura aditiva, inteligencia artificial y blockchain.

Se destaca que, no todas las pymes tienen acceso a estas tecnologías, ya que muchas de ellas no tienen páginas web ni llevan inventarios, lo que genera un rezago en estas empresas. Además, se mencionan que, las sociedades 5.0, que se caracterizan por ser la quinta sociedad en la historia de la humanidad. Se mencionan las anteriores sociedades, desde la 1.0 de caza y recolección, hasta la 4.0 de la información. La industria 5.0 se define como una tecnología que tiene como objetivo beneficiar al conjunto de ciuda-

danos y resolver problemas que se presentan en la evolución de la sociedad. Se presentan cuatro características principales, incluyendo el enfoque en el ser humano como centro de preocupación, la utilización de todo el material tecnológico disponible, la ayuda en el desarrollo económico e innovación, y la convergencia entre un mundo digital y físico.

La sociedad 5.0 será un prerequisite para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ya que contribuirá a la mejora de la cultura, medio ambiente, seguridad, cambio climático, atención médica, igualdad humana y de género. Se menciona que la sociedad 5.0 será una sociedad de imaginación y creatividad, donde los humanos seguirán superando las máquinas y se podrán aumentar las capacidades de las personas, incluyendo la sostenibilidad y la inclusión social.

En la segunda etapa de la investigación, se llevó a cabo una revisión sistemática de literatura para entender las tendencias actuales y recomendaciones a nivel nacional e internacional sobre el uso de tecnologías por parte de las pymes, con el objetivo de comprender cómo la industria 4.0 incentiva la implementación de prácticas sostenibles en empresas manufactureras.

Se destaca que la sostenibilidad es la forma en que una organización crea valor para sus propietarios y la sociedad, maximizando los efectos positivos y minimizando los efectos negativos de los problemas sociales, ambientales y económicos.

Al implementar prácticas de manufactura de clase mundial, se pueden observar mejoras en el funcionamiento de las empresas, incluyendo el aumento del nivel de servicio al cliente, la reducción de la inversión en inventarios, el incremento de la productividad y la reducción de compras. Esto conduce a la competitividad de las empresas manufactureras y a su desarrollo sostenible en el presente y futuro. Se menciona que la industria 5.0 es una visión innovadora centrada y resiliente cuyo objetivo es promover el bienestar del trabajador como centro del proceso de producción. Según el Comité Social y Económico Europeo, la industria 5.0 se engloba bajo tres grandes enfoques: el humano, la sostenibilidad y la resiliencia. La tercera etapa de la investigación se basa en el mismo régimen que la segunda.

**MARKETING
DIGITAL:
SERVICIO VENTA
Y POSTVENTA:
UN CASO
EMPRESARIAL
PERUANO**



Ing. Amilcar Yufra (Perú) 

SISE»
INSTITUTO SUPERIOR

En el mundo actual, muchas empresas han sido reacias a aceptar la necesidad del marketing digital, a pesar de que sus clientes les han enseñado la importancia de este, especialmente después de la pandemia. Renzo Costa S.A.C es un ejemplo de una empresa peruana en el sector textil y de comercialización de productos de cuero que ha practicado la responsabilidad social al emplear a personas con capacidades especiales y realizar campañas en cárceles para rehabilitar a los presidiarios. A pesar de su éxito en el mercado, la empresa se vio afectada por la pandemia y tuvo que utilizar el marketing digital como una herramienta para crear relaciones duraderas con sus clientes a través de internet y teléfonos móviles. Su experiencia en el mercado y su deseo de seguir conquistando el mercado nacional son un ejemplo de cómo el marketing digital puede ser utilizado para superar desafíos.

Para lograr sus objetivos en marketing digital, Renzo Costa S.A.C contó con la experiencia de la empresa Network3e.com, que se especializa en servicios de marketing digital y SEO para empresas públicas y privadas. La fundadora de Renzo Costa S.A.C, la Psc. Marina Bustamante, celebró su aniversario en 2011. Con solo 16 años, fundó su empresa rompiendo varios paradigmas de la época. A pesar de que sus padres querían que estudiara psicología, ella siguió su sueño de emprender y comenzó con la fabricación de correas con un capital de 600 soles y la colaboración de su familia. Rentó un local en Girón de la Unión, una calle muy transitada en Lima, Perú, por un costo de 1000 soles. A pesar del alto costo, continuó avanzando.

El marketing digital busca aplicar las estrategias del marketing tradicional a nivel digital, utilizando redes sociales, ecommerce y otras plataformas y sitios web. El internet y los medios digitales han cambiado la forma en que desarrollamos muchos procesos cotidianos, incluyendo las estrategias de marketing. Las cuatro P del marketing (producto, plaza, precio, promoción) se han transformado.

Las estrategias de comercialización en medios digitales pueden ser utilizadas para incrementar las ventas. Según la Asociación Americana de Marketing (AMA), el marketing digital se define como el uso de canales o medios sociales digitales para promover una marca o llegar a los consumidores. En el caso de Renzo Costa, se puede ejecutar en redes sociales, motores de búsqueda (SEO o SEM), sitios web y dispositivos móviles, entre otros canales y medios. Utilizando herramientas como el posicionamiento SEO orgánico, SEM pagado, Social Media y marke-

ting de contenido (contar historias). Los medios de pago, la gestión de la relación con los clientes (CRM) y la analítica web son conversaciones cotidianas entre los clientes y las agencias de marketing digital.

Sirve también, para facilitar las ventas y establecer un sistema de compras más sencillo y práctico que dura las 24 horas del día. Permite llegar al público de manera directa y específica gracias a su gran capacidad de segmentación. También permite obtener resultados medibles en tiempo real y provee inmediatez para la transmisión de mensajes. Además, permite la interacción entre clientes y empresas a través de diversas plataformas digitales como YouTube, WhatsApp, Snapchat, Facebook, Instagram, Twitter y TikTok.

Ayudando así a fidelizar a los clientes y generar compromiso o engagement. La inversión es menor en comparación con otras herramientas de promoción o publicidad, lo que lo hace accesible para todos. Incluso un emprendedor con poco capital puede iniciar sus ventas por internet debido a las mínimas inversiones requeridas.

En resumen, el marketing digital tiene características similares al marketing tradicional, pero permite





insertarse en la nueva economía y competir con millones de clientes. Ninguna empresa puede alejarse de esta realidad. Renzo Costa aprendió e instaló esto durante la pandemia.

Antes de la pandemia, Renzo Costa S.A.C disponía de su página web y Facebook Business, pero se enfocaba más en su página web y dejaba de lado otros medios. Su estrategia principal eran las tiendas físicas, con 65 tiendas a nivel nacional e incluso en Chile. Este fue el paradigma de la empresa.

Durante la pandemia, Renzo Costa S.A.C cerró su fábrica y cesó personal de producción. Entendieron la lección de que es importante tener una estrategia de marketing digital y comenzaron a utilizar todas estas herramientas en beneficio de la empresa.

La transición del marketing 3.0 al marketing 4.0 ha sido impulsada por empresas como Amazon, fundada en 1994 por Jeff Bezos como un E-commerce a los 30 años. Otro ejemplo es Google, creada en 1998 por Larry Page y Sergey Brin a sus 25 años. Facebook, creada en 2004 por Mark Zuckerberg a sus 20 años, también ha sido un factor importante en esta transición. En Estados Unidos, se celebra el fracaso como una oportunidad para aprender y seguir adelante, lo

que ha permitido el surgimiento de estas innovaciones y plataformas que nos permiten conectarnos con más clientes y difundir nuestro valor en el mercado.

Facebook tiene el 36% de usuarios a nivel mundial y otra red social importante es Instagram, fundada en 2010 por Kevin Systrom a sus 25 años. En 2012, fue adquirida por Facebook por 1000 millones de dólares. Siguiendo estas ideas, Renzo Costa trazó estrategias para sobrellevar la pandemia e insertarse en el mundo digital, posicionar su marca y expandirla en el mercado.

A lo largo de la historia, el ser humano se ha emocionado con secretos como la panacea, la arcana y la piedra filosofal. En el marketing digital no hay un secreto como tal, pero sí hay recursos al alcance de todos como el copywriting (captar atención, persuadir y vender). Un buen copy sirve para la creación de anuncios, textos web, emails y guiones de venta. Renzo Costa realizaba esto muy bien en las tiendas físicas en Lima y las principales ciudades del Perú como Arequipa y Cusco. Para los vendedores era fácil conectar con los clientes en los centros comerciales donde las personas iban en familia y se acercaban a la tienda. Sin embargo, en el ambiente online surge la incógnita de qué palabras escribir



y qué mensajes transmitir. A nivel mundial, hay 8 billones de habitantes, 5.31 billones de usuarios de celulares, 4.95 billones que usan el internet y 4.62 billones que usan redes sociales. Más de la mitad de la población está siempre conectada, por lo que las empresas que no han comprendido esto deben cambiar su dirección hacia la era digital.

En cuanto al tiempo de conexión a internet, se estima un promedio de 6h 58m, mientras que para la televisión es de 3h 20m y para las redes sociales es de 2h 27m. La empresa Renzo Costa estuvo en esta transición y la pandemia fue un empuje que culminó esta etapa.

En Ecuador, el 77.8% de su población está conectada al Mobile, el 57.3% a sitios web y el 78.8% a las redes sociales, siendo Facebook el líder con 13 millones de usuarios. Entonces no es un secreto como tal: la tendencia es clara y evidente sobre dónde se encuentran los consumidores. Entendiendo que los dispositivos móviles son importantes, todas las empresas deben enfocar sus esfuerzos ahí. Facebook es el líder con 2.912 millones de usuarios activos al mes y la mayoría lo hace desde un dispositivo móvil. Por ello, las estrategias de marketing deben adaptarse a este dispositivo.

Conociendo estos datos, las empresas deben preguntarse qué están haciendo para posicionarse dentro de Facebook o para fidelizar a sus clientes. Otro dato importante es que Google concentra el 92% de las búsquedas en internet y tiene prácticamente el monopolio de las búsquedas. Existen otros buscadores como Bing, pero el líder sigue siendo Google con ingresos de 257 millones de dólares y el 87% proviene de servicios de publicidad como Google Ads. Renzo Costa no usaba esto antes pero ahora es lo que le genera ventas.

Si la marca de una empresa no aparece en Google, está perdiendo posicionamiento, clientes y ventas. Renzo Costa cesó sus actividades por la pandemia y sus ventas se detuvieron hasta que se reiniciaron las actividades. Las tiendas cerraron y cada gobierno tomó sus propias medidas de sanidad para disminuir la cantidad de contagios y controlar la situación. Solo ciertas entidades de primera necesidad pudieron funcionar, afectando a otros centros de entretenimiento como bares y discotecas. Hasta ese momento, Renzo Costa tenía su página web y colocaba los artículos que vendía, haciendo campañas. En Perú, más de 200 marcas se registran en el Cyberwow para promocionar descuentos vía online. Esta es una estrategia para atraer a los clientes

a comprar online y aprovechar estas ofertas. Hay 13.900.000 compradores en línea en Perú, donde hay 33 millones de habitantes. En el Cyberwow, el 52% eran tiendas retail.

La BBC recortará 230 millones de euros y los trasladará a dos canales en internet para impulsar la plataforma digital y reducir el 6% de trabajadores. Esto obliga a una capacitación constante si quieren seguir en la empresa para ser empleables, mientras que otros tendrán que emigrar a otros sectores. Esto plantea desafíos para el personal administrativo que debe capacitarse en e-commerce y el uso de redes sociales.

El secreto para no desaparecer en el mercado es captar la atención del cliente en 3 segundos. Hay mucha información y el objetivo debe ser el engagement o compromiso. Sin embargo, el cliente no quiere comprometerse porque después de 3 segundos ya está en otro lugar. Por lo tanto, es necesario utilizar estrategias para involucrar a la audiencia y crear un compromiso a largo plazo. El engagement trata de medir cómo se involucra el cliente mediante reacciones como me gusta, like y comentarios. El compromiso se basa en entender al cliente, escucharlo, tener empatía y saber qué busca, qué quiere, qué tipo de productos le interesan y cómo quiere que sea el servicio. También es importante enfocarse en la excelencia y la exclusividad. En el marketing digital, se aborda al cliente después de que selecciona su producto y finalmente se cierra la venta. En el medio digital se crean nuevos pasos que hay que descubrir, sobre todo para los vendedores que son reemplazados por chatbots encargados de interactuar.

Una anécdota interesante es la de una persona durante un delivery de artículos para mascotas vía WhatsApp. Pagó y solicitó el delivery, le solicitaron sus datos y le comunicaron que llegaría al día siguiente. No hubo ningún contacto físico ni siquiera se supo el nombre de la persona que atendió, pero sí se conoció la experiencia y cómo fue el trato. La empresa aplicó el e-commerce para brindar este servicio y utilizó una pasarela de pagos segura. Renzo Costa no estaba acostumbrado a hacer este tipo de cosas.

Una vez más, la reina de las redes sociales sigue siendo Facebook a enero del 2021. YouTube se ha convertido en un buscador y una red social particular y TikTok también surgió en la pandemia. Estas herramientas brindan herramientas de segmentación que facilitan la venta.

Otras historias increíbles son las de creadores de contenido como Jamie32Bsh en TikTok, quien tiene



7.6 millones de seguidores y 98.9 millones de me gusta. En comparación, Renzo Costa no pasa del millón de seguidores a pesar de tener 50 años desde su fundación. Analizando los videos de este creador de contenido, se observa que cumple la regla de los 3 segundos utilizando una música adecuada y un tiempo de duración correcto. Esto demuestra que menos es más en el marketing digital.

En cambio, Renzo Costa muchas veces cae en el error de hacer grandes campañas contratando modelos para impactar. Un video simple como el caso de Jamie32Bsh impacta con su simpleza al bailar con un disfraz teniendo 431.8 millones de vistas y 702 mil comentarios en todos los idiomas. De todo esto se puede sacar una lección importante: ser transparente. Los clientes buscan transparencia en las marcas y esa excelencia se transforma en un valor.

El creador de contenido mencionado previamente se hizo viral vendiendo una emoción y conectando con las emociones del cliente, lo que le permitió prolongar su producto en la memoria del cliente. Esta estrategia choca con empresas que ya tienen más de 50 años, pero la evidencia es clara: este es el lugar hacia donde se dirige el mercado según lo que demuestran las métricas. El secreto para no desaparecer en el mercado es el compromiso que va a tener el cliente. Ejemplos de esto son creadores de contenido como Khaby.lame, con 152 millones de seguidores y 2.5 billones de me gusta en TikTok, y Bellapoarch, con 92.4 millones de suscriptores y 2 millones de comentarios en YouTube. Ambos hacen videos cortos enfocados en las emociones y la expresividad con su rostro y sus ojos, lo que impacta en el consumidor.

Conociendo todo esto, se abre un nuevo paradigma en el que las empresas deben adaptarse para no quedarse atrás. Renzo Costa es un caso de estudio interesante. Fue fundada el 4 de octubre de 1973 en

Lima, Perú, con 600 soles prestados por el padre de la fundadora para comprar una máquina de coser. Comenzó con la fabricación de correas, carteras y bolsos de tela. En la actualidad, cuenta con 65 puntos de venta ubicados en los centros comerciales más importantes del Perú. Entre sus productos más destacados están casacas, zapatos, carteras y perfumes. También ha incursionado en el área alimentaria y ha actualizado su nombre.

Renzo Costa ha innovado con pasarelas de pagos seguras para los clientes y servicio de delivery asociado a aplicaciones como Pedidos Ya. También ha implementado un equipo de soporte para atender las quejas de los consumidores. Los líderes han entendido que esta es la única forma de sobrevivir, y poco a poco Renzo Costa se ha apoyado en todas estas herramientas para su marketing digital. Sin embargo, aún debe seguir adaptándose a las nuevas tendencias y estrategias de marketing para no quedarse atrás.

En el año 2019, las ventas anuales de una empresa fueron de 115 millones de soles, mientras que, en 2020, durante la pandemia, sufrieron una disminución y alcanzaron los 62 millones de soles. Sin embargo, gracias a la estrategia comercial que la empresa empezó a implementar en 2015, se ha podido observar un incremento en las ventas durante el año 2021, alcanzando los 1221 millones de soles. Además, se ha visto un crecimiento en las ventas online del 2.9% en el año 2019 y del 5.5% en 2020.

Estos resultados demuestran que la estrategia comercial de la empresa ha sido efectiva, aunque al inicio tuvo sus costos. La empresa ha logrado recuperarse de la disminución en ventas que experimentó durante la pandemia, y gracias a su enfoque en el crecimiento online, ha logrado aumentar sus ventas durante el año 2021.





Innovación Frugal



Ing. Héctor Villanueva (México)



UNIVERSIDAD
MARTÍ
Educación de Clase Mundial





Antes de hablar de innovación frugal se debe partir de un concepto básico de innovación debido a que cuando se habla de innovación no se habla de un término unívoco debido a que tiene una gran aplicación en diferentes ámbitos debido a la cantidad existente de conceptos de innovación (incluso tipos de innovación), pero con la finalidad de partir de uno que esté consensuado a nivel internacional, se utilizará el relacionado con el manual de Oslo, cuarta edición publicado en 2018 por la OCDE y la EUTOS-TAT. En este manual, la innovación es: “un producto o proceso nuevo o mejorado (o una combinación de estos) que difiere significativamente de los productos o procesos anteriores de la unidad y que ha sido puesto a disposición de los usuarios potenciales (producto) o puesto en uso por la unidad (proceso)”.

Innovación de acuerdo con el manual de Oslo

En comparación con las ediciones anteriores hay que mencionar que se presentaron innovaciones de producto, de proceso, organizacional y de mercado, en esta edición se presentan solo dos tipos de innovación. Además, se elimina la ambigüedad de la expresión “cambio significativo” a la comparación de innovaciones nuevas y mejoradas.

Las innovaciones en los procesos de negocio se refieren a seis funciones diferentes de una empresa, como se identifica la literatura sobre gestión empresarial. Dos funciones se relacionan con la actividad central de una empresa de producir y de entregar productos para la venta, mientras que las otras funciones se refieren a las operaciones de apoyo. La taxonomía de las funciones comerciales propuestas en el manual se corresponde razonablemente bien con las categorías de innovaciones organizativas, de marketing y de proceso de la edición anterior.

Tipos de innovación

Innovación de producto: es un bien o servicio nuevo o mejorado que difiere significativamente de los bienes o servicios anteriores de la empresa y que se ha introducido en el mercado.

Innovación de procesos de negocio: es un proceso de negocio nuevo o mejorado para una o más funciones comerciales que difiere significativamente del proceso de negocio anterior de la empresa.

Algunas perspectivas de la innovación

Innovación como suceso: el foco de atención es el desarrollo de un solo producto.

Innovación como una trayectoria: un acto de innovación es el producto de otras innovaciones, incluso, una familia de innovaciones.

Innovación como un cambio: la innovación puede ser un cambio incremental o un cambio disruptivo. Innovación como una estrategia o proceso: la innovación no es un acto, es una serie de actividades organizadas para generar un producto.

Innovación como un proceso a nivel de contexto, regional, nacional o supranacional: La innovación no se circunscribe al ámbito organizacional, genera redes entre diferentes actores, entre ellos, las empresas y el gobierno, mediante financiamiento y políticas públicas.

De igual forma existen formatos de la innovación:

Innovación social: esta ocurre cuando se agrega valor para producir un resultado hasta entonces novedoso. Por ejemplo, la conciencia ambiental no es una innovación, en cambio la creación del acuerdo de Kioto es una innovación social.

Innovación política: las acciones gubernamentales que generan cambios positivos en la arena pública, por ejemplo, los acuerdos institucionales que generó Japón, para apoyar las transferencias tecnológicas y de métodos gerenciales para empresarios japoneses, que generó el notorio crecimiento económico de ese país.

En el campo de la organización se habla de los tipos de innovación estratégica y del proceso.

Innovación estratégica: se refiere al cambio adaptativo significado al modelo de negocio actual o la adopción de un nuevo modelo de negocio. Este tipo de innovación es provocada por las innovaciones de producto o proceso existen casos que son hechas por los factores externos como el cambio tecnológico quien provocó la innovación estratégica.

Innovación del proceso: este tipo se refiere al cambio de conducción de las actividades organizacionales de la organización. Usualmente mejoran la eficiencia de las operaciones de manufactura o fortalecen los atributos de un producto.

Innovación de producto: es un tipo de innovación visible está impulsada por la tecnología y el marketing

Innovación filosófica: está enfocada al replanteamiento de prácticas de consumo la filosofía influye en el modo de administrar y como se conduce

un ejemplo que se nombra es el consumismo de la sociedad post moderna, es producto de ideas filosóficas en las artes de la sociedad y las ciencias fundamentadas en el individualismo y egocentrismo.

Esquema del espacio de innovación

Innovación frugal

Es una innovación que utiliza los recursos que se tienen a la mano trata de hacerse al menor costo posible se enfoca a los sectores más vulnerables ahora los países líderes en innovación frugal son la India, China y Brasil a nivel mundial al recordar la crisis coronavirus esto refleja cambios sin duda en los sistemas económicos. Estos cambios se vieron reflejados debido a que personas que estaban en un estrato de clase media pasaron a un estrato pobre.

La innovación frugal es la introducción de nuevos productos, servicios, procesos o métodos organizativos que buscan minimizar el uso de recursos materiales y financieros con el objeto de reducir su coste sin dejar de cumplir los estándares de calidad aceptables. La innovación frugal también es considerada como una metodología que está dirigida a un producto funcional y sin sofisticaciones, pero si tener el uso adecuado dirigiéndose a la mayor cantidad de clientes y con recursos disponibles ampliamente.

Otras investigaciones revelan que la innovación frugal, la llevan a cabo personas que forman parte de la BoP, por lo cual también se la denomina innovación popular e implica hacer más con menos las soluciones que brinda deben ser: solidas, simples y baratas.

Solidas: para hacer frente a las deficiencias de infraestructura.

Simple: para tratar a usuarios poco sofisticados e incluso analfabetos.

Baratas y al alcance los sectores más humildes de la sociedad.

La innovación frugal es un método para diseñar soluciones centrada en el usuario, sostenible y escalable en la que se presenta una solución a la medida.

También se basa en la búsqueda del bajo costo y el alto valor.

Ejemplos de innovación frugal

- El escalador de arboles
- Escalador de árboles- nueva versión



Existen otras formas de innovación parecidas a la innovación frugal que ofrecen una solución eficaz utilizando recursos limitados.

- Gambiarra or jeitinho
- Jiejlan Chuangxin en China
- Kanju en África
- Do it yourself en E.U.A
- Systema D en Francia

Competencias de la innovación frugal

Robusto, diseñado para ambientes físicos hostiles
Ligero portátil para diferentes opciones de transporte

- Soluciones habilitadas para dispositivos móviles
- Conectividad en cualquier momento y lugar
- Diseño centrado en el ser humano
- Simplificación: características minimalistas y requisitos funcionales
- Nuevos modelos de distribución
- Adaptación
- Uso de los recursos locales: abastecimiento sin importación de equipo o materiales
- Tecnologías verdes: potenciadas por recursos renovables.
- Asequibilidad: bajos costos de entrada y operación

ESTRATEGIAS DE MARKETING DIGITAL Y DE DISEÑO WEB EFECTIVAS PARA COMERCIO ELECTRÓNICO



Dra. Nuria Puente
(España) 

unir
LA UNIVERSIDAD
EN INTERNET

Dada la actual coyuntura económica en las empresas, es imprescindible justificar cada dólar o euro invertido. Por lo tanto, resulta crucial que las empresas de comercio electrónico cuenten con un conocimiento preciso de los elementos que generan valor para la organización. Desde el punto de vista online, la ausencia de barreras físicas y temporales en Internet hace que el sitio web o comercio electrónico sea la única forma de comunicación entre la empresa y los clientes. Por lo tanto, el diseño de dicho sitio web adquiere una importancia equiparable a la de cualquier punto de venta físico.

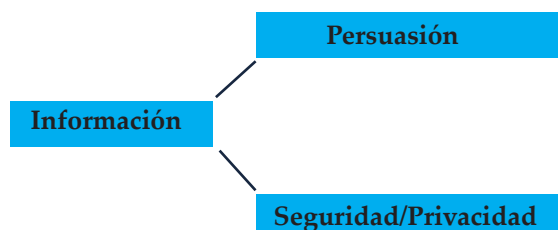
Con este fin, el objetivo principal de esta investigación era descubrir los factores clave a considerar al priorizar la aplicación de estrategias, ya sea en diseño web o marketing digital, en el ámbito del comercio electrónico. Se analizó específicamente el comercio español de gran consumo, centrándose principalmente en los supermercados en línea donde los usuarios pueden realizar compras.

¿Por qué es importante investigar sobre la calidad web?

Dado el impacto significativo en el comercio electrónico y el marketing digital, diversos investigadores han demostrado la relación directa entre la calidad del sistema web y el nivel de satisfacción y confianza de los usuarios. Esta relación, a su vez, mejora la fidelidad de los clientes y su disposición para realizar compras. Sin embargo, hasta la fecha no se han encontrado estudios que analicen las relaciones de interdependencia y dependencia entre las diferentes dimensiones del sistema de calidad web.

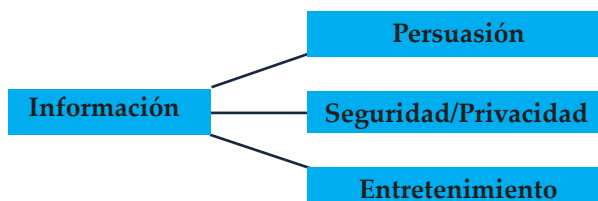
Criterios de calidad web-información

La información visual o textual, tanto de carácter general como específico, desempeña un papel fundamental en relación a los productos y aspectos de la venta. Los usuarios recurren a la búsqueda de información como estrategia para mitigar el riesgo percibido y facilitar el proceso de compra.



Criterios de calidad Web- Diseño

El aspecto estético del entorno web juega un papel crucial. El diseño del punto de venta digital tiene la capacidad de influir directamente en el estado interno del consumidor.



Criterios de calidad web- Seguridad

La presencia de elementos de seguridad en las transacciones y la confidencialidad de los datos personales son aspectos fundamentales. La falta de confianza constituye una de las principales barreras del comercio electrónico, dado que en entornos virtuales se percibe un mayor riesgo.



Calidad de criterios web- Entretenimiento

La inclusión de elementos como juegos o concursos, mostradores web, premios y clubes de socios contribuye a aumentar las características hedónicas y experienciales de la compra. Estas mejoras tienen un impacto significativo en la intención de compra del usuario.

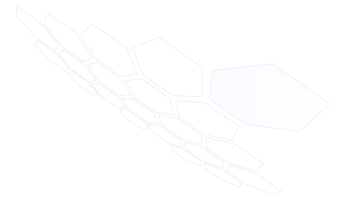


Metodología

En este estudio se realiza un análisis estructural de impactos cruzados utilizando una técnica de investigación cualitativa basada en el análisis de sistemas y en las opiniones de varios expertos. Este enfoque se basa en un protocolo definido por el Instituto Español de Estudios Estratégicos.

Relaciones indirectas: Método MICMAC

En conclusión, como se ha mencionado y observado, el sistema de calidad electrónica se ve impulsado por dos variables clave en las que hemos puesto especial énfasis: la información y la persuasión. Las transformaciones en estas variables tendrán repercusiones significativas en todo el sistema.



Criptoeconomía



Ernesto Kruger (Ecuador) 

Kruger

La historia de Internet se remonta a los años 60, cuando se desarrolló una red militar conocida como ARPA, este fue el núcleo inicial de una red destinada principalmente para la comunicación en entornos militares, posteriormente, surgió una red pública basada en universidades, marcando así el nacimiento de Internet, con la invención de los navegadores web, y particularmente tras el auge de Netscape, se generó una serie de aplicaciones centradas en el contenido. El contenido de búsqueda estática fue una de las principales innovaciones de esa época, y condujo a la creación de motores de búsqueda durante este tiempo, Google también hizo su debut, la información disponible era en su mayoría estática, destinada principalmente para fines educativos e investigativos, sin ningún tipo de interacción.

El correo electrónico representó un avance importante, permitiendo alguna forma de comunicación interactiva, sin embargo, no fue sino hasta el año 2000 cuando se empezó a considerar la interacción entre pares y entre redes de forma más extensa, así nació la Web 2.0, que permitía el intercambio y la participación activa en las redes.

Este cambio trajo consigo el surgimiento de las redes sociales, lo más icónico de esta era, donde las personas podían cooperar, colaborar e intercambiar información de forma interactiva, los foros y plataformas como el antiguo Messenger de Microsoft fueron precursores de redes sociales más grandes como MySpace y Hi Five, la evolución continuó hasta que emergió la plataforma dominante conocida como Facebook.

La Web 2.0 también facilitó la interacción de las instituciones bancarias en línea, dando lugar a la banca digital. Esta es la realidad de la Internet como la conocemos hoy, un espacio altamente interactivo y en constante evolución. Tras la era de la Web 2.0, alrededor del 2010, surgió un concepto revolucionario: la descentralización, inicialmente todo en Internet era centralizado y no se transfería valor, sino que se destruía, un ejemplo clásico de esto fue Napster, la plataforma de intercambio de música. Cuando un usuario compartía una canción, básicamente se estaba realizando una copia y, en el proceso, se destruía el valor porque no se pagaban los derechos de propiedad intelectual correspondientes.

Sin embargo, con la aparición de Bitcoin y su protocolo, todo cambió. Bitcoin introdujo un algoritmo que permitía transferir un elemento digital de un individuo a otro de manera que, cuando una persona transfería ese elemento digital, perdía su po-

sesión y otro la adquiría, en otras palabras, se empezó a transferir valor a través de Internet, no solo información.

Bitcoin se basa en una red descentralizada en la que varios nodos participan para resolver problemas matemáticos, estos problemas son necesarios para validar todas las transacciones que se realizan en la red, para entenderlo en términos financieros, cuando se realiza una transacción financiera tradicional, una entidad, como un banco, mantiene registros de ambas cuentas y se encarga de transferir el dinero de una a otra.

Sin embargo, en el caso de Bitcoin, no hay una entidad central que valide las transacciones en lugar de ello, todas las transacciones son validadas por la red completa de Bitcoin, un sistema que se conoce como blockchain. En este sistema, cada nodo en la red trabaja para resolver problemas matemáticos, similar a lanzar dados, para validar las transacciones, de esta forma, la descentralización y la transferencia de valor digital se convierten en la nueva realidad de Internet.

Cuando se resuelve un problema matemático en la red de Bitcoin, es similar a lanzar un dado, quien consigue, por ejemplo, un 12, es el ganador, recibe una recompensa y todas las transacciones que ha acumulado en un bloque se transmiten al resto de la red. Este proceso de transmisión valida las transacciones en toda la red y, una vez validadas, la transacción se hace efectiva este es el principio básico de Bitcoin.

Además de Bitcoin, se crearon otras redes similares, siendo la más famosa Ethereum. Ethereum introdujo un avance significativo: los contratos inteligentes, estos permiten transacciones automáticas basadas en condiciones preestablecidas, por ejemplo, si se cumple una condición ABCD, se realiza una transferencia automáticamente desde una billetera o lugar donde se guarda el valor los contratos inteligentes son básicamente instrucciones que determinan cómo las transacciones que se validan en una red blockchain deben ejecutarse.

Por ejemplo, si un usuario paga a otro usuario, y este último paga a un tercero, un contrato inteligente puede ejecutar automáticamente una acción, como pagar comisiones a un cuarto usuario, cuando se cumplen estas condiciones, el contrato inteligente activa una transacción, esto permite programar en la blockchain.

Cuando se empieza a programar en la blockchain, surgen elementos conocidos como aplicaciones descentralizadas, son aplicaciones que funcionan sin la



intervención de una tercera entidad de gobierno otro ejemplo podría ser un seguro que se paga automáticamente cuando se registra un siniestro, cuando ocurre el evento asegurado se dispara automáticamente el pago del seguro a la persona afectada este es un ejemplo de una aplicación descentralizada.

En este escenario, no hay necesidad de intervención manual, como la que normalmente se requeriría en la elaboración de contratos tradicionales, donde los abogados revisarían si se cumplen o no las condiciones para un pago, de esta forma, las aplicaciones descentralizadas representan una evolución importante en la forma en que se realizan las transacciones y se cumplen los contratos.

Las aplicaciones que permiten programar y ejecutar contratos inteligentes en la cadena de bloques son conocidas como aplicaciones descentralizadas, o “dApps”. Cuando estas aplicaciones se enfocan en servicios financieros, como ahorros, préstamos, casas de cambio y pagos, se las llama DeFi, o “finanzas descentralizadas”. Estas contrastan con las finanzas centralizadas tradicionales, que están bajo el control de bancos e instituciones financieras.

En el contexto de las cadenas de bloques, un “wallet” o monedero es la dirección donde se guarda una persona o entidad, los tokens son los activos que se pueden mover de una billetera a otra o a través de contratos inteligentes. Los tokens pueden ser fungibles, es decir, intercambiables entre sí, ya que cada uno tiene el mismo valor, por ejemplo, si tienes un token que vale 1 y lo pasas a otra persona, seguirá valiendo 1.

Por otro lado, también existen tokens no fungibles o NFTs (“Non-Fungible Tokens”) un NFT es un token único, que no puede ser reemplazado por otro igual, este tipo de tokens se utilizan para representar la propiedad de activos digitales únicos, como obras de arte, coleccionables, e incluso propiedades virtuales

en videojuegos. El ejemplo que se dió es de un billete de un dólar firmado por Messi: si bien un dólar es fungible por naturaleza, la firma de Messi en este billete lo convierte en algo único, similar a un NFT.

Por tanto, la principal diferencia entre los tokens fungibles y los no fungibles radica en su intercambiabilidad los tokens fungibles son intercambiables porque todos tienen el mismo valor, por el contrario, los NFTs no son intercambiables porque cada uno es único y puede tener un valor distinto dependiendo de su singularidad y la demanda del mercado.

Los tokens no fungibles, o NFTs por sus siglas en inglés, son únicos y su singularidad les permite ser transferidos entre diversas cuentas, estos tokens han dado lugar a la denominada “economía de los creadores”, en la que elementos únicos como la música, el arte, los videojuegos y las membresías a clubes, entre otros, pueden ser tokenizados y comercializados en el blockchain.

Debajo de esta capa de aplicaciones y tokens, existe una gran cantidad de infraestructura técnica que incluye la capa de conexión, que comprende los algoritmos básicos, la minería, los nodos, los tokens que se transmiten, la custodia y el almacenamiento, esta capa se basa en la teoría de juegos y los principios económicos para mantener la red funcionando y segura.

Además, hay capas de protocolo que se construyen sobre el blockchain básico. Ethereum, por ejemplo, tiene la Ethereum Virtual Machine, que permite la ejecución de contratos inteligentes en su red. Los contratos inteligentes son piezas de código que se ejecutan automáticamente cuando se cumplen ciertas condiciones, y son fundamentales para muchas de las aplicaciones que se construyen en estas redes. Un ejemplo de esto son los oráculos que no son



más que interfaces al mundo real que permiten a los contratos inteligentes interactuar con datos fuera del blockchain, por ejemplo, en el caso de las apuestas deportivas, un oráculo podría conectarse a varias fuentes para determinar el resultado de un partido de fútbol entre el Barcelona y el Real Madrid. Una vez que se ha determinado el resultado, el oráculo informa a la red y los tokens se transfieren automáticamente a aquellos que pronosticaron correctamente el resultado.

Además, existen otras aplicaciones más sofisticadas que permiten, por ejemplo, guardar NFTs, acceder a redes de la web 3.0, entre otras funcionalidades, en resumen, el ecosistema blockchain es vasto y en constante evolución, con cada capa de protocolo y cada aplicación añadiendo más funcionalidades y oportunidades para los usuarios. La gobernanza en el mundo digital también puede ser realizada a través de aplicaciones descentralizadas, o Dapps, estas permiten que las decisiones de una organización se realicen mediante una organización autónoma descentralizada, o DAO, utilizando tokens especiales para votación, lo que significa que, por ejemplo, una empresa limitada puede ser administrada de manera descentralizada a través de tokens de votación.

Además, la identidad digital también puede ser gestionada con tecnología blockchain, en el mundo digital, puedes tener la capacidad de identificarte, por ejemplo, como "Juan Pérez", y hacerlo a través de aplicaciones basadas en blockchain, esto facilita el acceso a múltiples servicios y garantiza la autenticidad de tu identidad en línea a medida que estas tecnologías evolucionan, emergen nuevas aplicaciones y lenguajes de programación más sofisticados, grandes empresas ya están construyendo sus propias plataformas en la nube basadas en blockchain, preservando el concepto de descentralización y generando un conjunto de nuevas aplicaciones y navegadores, como Brave.

Esto ha dado lugar a lo que se conoce como la Web 3.0 a diferencia de las plataformas de la Web 2.0, como Facebook, Google y Spotify, donde el control está centralizado en los servidores de las empresas, en la Web 3.0, el control está descentralizado a través de la red, esto significa que no hay un ente central que pueda censurar o vetar a alguien, como sí puede suceder en las plataformas de la Web 2.0. Ya existen ejemplos de aplicaciones de la Web 3.0 que muchos pueden reconocer, existen navegadores que ya incorporan elementos relacionados con tu token de identidad, y servicios de música que permiten pagos basados en tokens, esto es solo el

comienzo de la revolución de la Web 3.0, y es probable que veamos más desarrollos en este campo en el futuro cercano.

Al igual que puedes comprar dominios en internet, también puedes comprar dominios en blockchain, como eth, a través de tokens, existen también alternativas descentralizadas a LinkedIn, como Indorse, que permiten la migración de una red empresarial a este tipo de plataformas. Los sistemas de archivos, como IPFS, también te permiten conectarte a través de tu billetera digital (wallet) y operar de manera descentralizada, además, existen plataformas para freelancers en el mundo Web 3.0, como Word, y alternativas a servicios como YouTube y PayPal.

La Web 3.0 no es solo una visión de futuro; ya se está construyendo en la actualidad, estas tecnologías están diseñadas para un mundo descentralizado y ofrecen nuevas formas de interactuar con servicios digitales. Cuando hablamos de aspectos económicos, distribución de tokens, registros y todos los elementos relacionados con la economía, la informática y las finanzas, estamos hablando del concepto de criptoconomía, esta es una economía basada en tokens, que pueden ser utilizados para premiar acciones, como en el caso de los tokens CRO de Crypto.com, que se utilizan como recompensas.

Estos tokens pueden ser redimidos por premios, creando una economía de lealtad, sin embargo, cuando hablamos de tokens que representan valor, como Bitcoin o Ethereum, nos estamos refiriendo a la criptoconomía en un sentido más amplio, término que abarca conceptos como la oferta monetaria, la velocidad de la economía y todo lo que implica el funcionamiento de una economía digital basada en criptografía y redes descentralizadas.

Cuando hablamos de finanzas, nos referimos al dinero, al trading, a los pagos, ¿verdad? Y la economía es como una visión macro, ¿no es así?, entonces, al combinar todos estos elementos, llegamos a la criptoconomía, a veces, hay una definición un poco desalentadora de qué es la criptoconomía: todo lo que no sabes sobre informática, más todo lo que no sabes sobre economía, eso es criptoconomía, pero en realidad, no es tan complicado y con charlas como esta, se puede obtener una mayor claridad sobre lo que está sucediendo en este campo. Examinando la curva de adopción de Internet desde 1992, se puede ver cómo se ha adoptado la criptoconomía más rápidamente, en 2021, se predice que para 2024 habrá 1000 millones de personas trabajando exclusivamente en la Web 3.0 los tokens, en este



contexto, pueden definir cualquier cosa, un token puede representar una propiedad, un diamante, derechos que se representan con un certificado que a su vez se registra en una plataforma blockchain. Estos certificados o tokens pueden ser fungibles o no fungibles y representan una realidad, por ejemplo, se podría negociar un proyecto de exploración de litio en Argentina que se representa con un token, este token se negocia, se vende, se transfiere y, gracias a la garantía de la seguridad del blockchain, no se puede hackear, a menos que en el futuro las máquinas cuánticas logren superar el paradigma del 51%, donde si se piratea el 51% de todos los nodos se puede cambiar un bloque. Pero hasta que eso suceda, se necesita tiempo.

Ahora bien, se tiene varias empresas que incursionan en este mercado, que básicamente aportan a estos temas, ya que la criptoconomía es fuerte, así como es fuerte ha causado una gran pérdida a todos aquellos que tenían su dinero guardado en ese tipo de moneda. Entonces, esto es una realidad ahora para que pueda ser más entendible entraremos al tema de los NFTs.

Los NFTs

Los tokens no fungibles, o NFTs, son una aplicación especial de la tecnología de la cadena de bloques que se utiliza para representar la propiedad de activos únicos o no fungibles. Estos pueden ser activos físicos o digitales. A diferencia de las criptomonedas como Bitcoin o Ether, que son fungibles y se pueden intercambiar en igual valor una por otra, los NFTs son únicos y no se pueden intercambiar de forma equivalente, cada NFT tiene datos de identificación únicos grabados en su contrato inteligente, que es inmutable y está almacenado en la cadena de bloques.

¿Cómo funciona los NFTs?

- Seleccionas una propiedad (digital o física)
- Mint del token
- Recibes un NFT (archivo jpeg/mp4/etc)
- Certifica que eres el propietario
- Puedes revenderlo en mercado secundario

Los NFTs han encontrado un uso significativo en el mundo del arte digital, donde se utilizan para comprar, vender y comercializar obras de arte digitales, cuando compras un NFT, básicamente estás comprando un “certificado de propiedad” de una obra de arte que se registra en la cadena de bloques, esto te da derechos de propiedad y, a menudo, derechos de reventa también. Además de las obras de

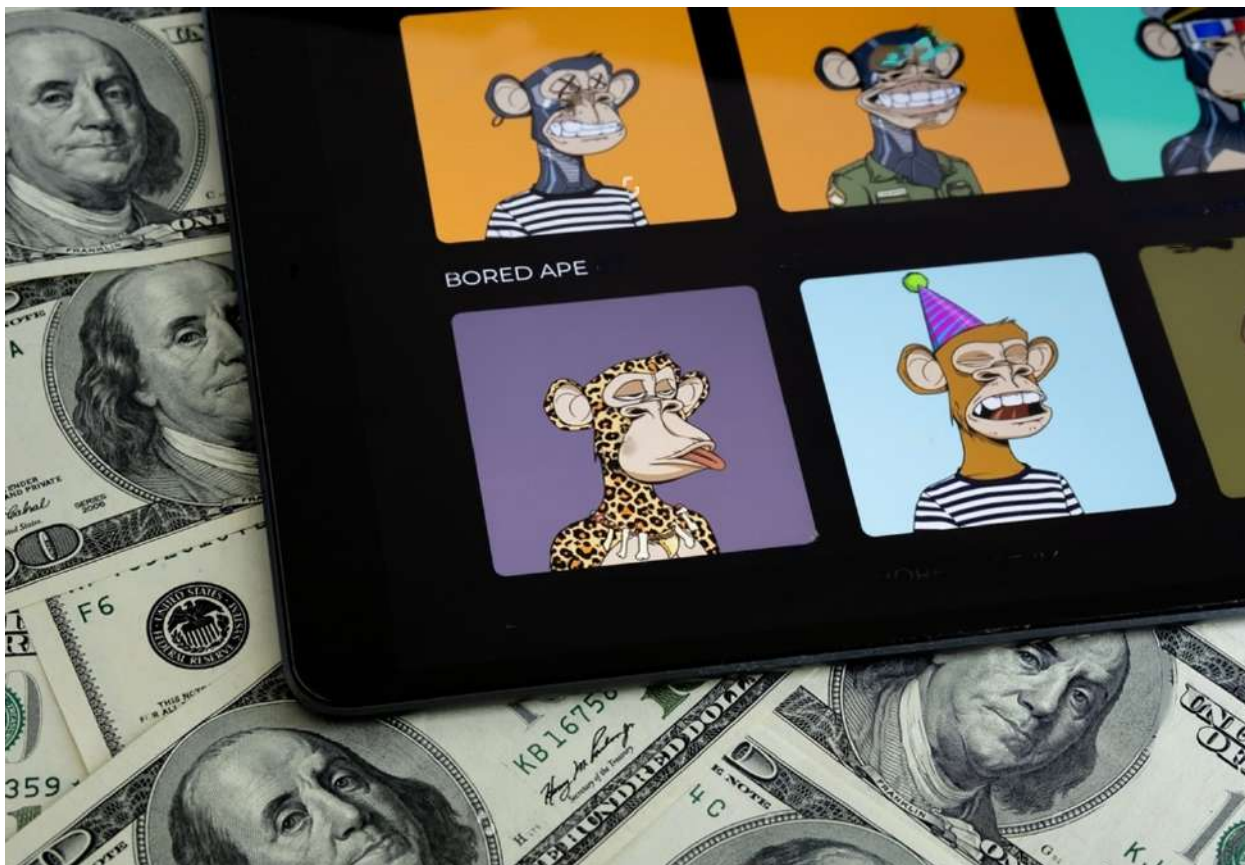
arte, los NFTs se utilizan para una amplia variedad de propósitos, como propiedad virtual, coleccionables (por ejemplo, CryptoKitties), productos de música, e incluso títulos de propiedad de bienes raíces. Algunas plataformas también utilizan NFTs para representar la propiedad de contenido generado por los usuarios, como tweets o publicaciones de redes sociales.

Una de las ventajas clave de los NFTs es que permiten a los creadores de contenido, como los artistas, monetizar sus obras y obtener ganancias de su reventa. Esto es posible gracias a la función de regalías incorporada en muchos NFTs, que proporciona un porcentaje de las ventas futuras al creador original, no obstante, los NFTs también han generado controversia y preocupaciones, entre estas se incluyen la posibilidad de lavado de dinero, la elevada huella de carbono debido al uso intensivo de energía de la cadena de bloques, la volatilidad del mercado y la especulación, así como cuestiones de propiedad intelectual y derechos de autor. A pesar de estas preocupaciones, los NFTs han continuado creciendo en popularidad y adopción, especialmente en sectores como el arte, los videojuegos y la música, donde los creadores y consumidores buscan nuevas formas de interactuar con los contenidos digitales y monetizarlos.

Los tokens no fungibles, o NFTs, son tokens criptográficos únicos que representan la propiedad de un objeto o contenido único, utilizando tecnología de blockchain, a menudo en la blockchain de Ethereum, pero también en otras como Binance Smart Chain, Flow, etc. A diferencia de las criptomonedas como Bitcoin o Ethereum, que son fungibles y se pueden intercambiar de manera equivalente, los NFTs son únicos: cada uno tiene información o atributos distintos que los diferencian.

Una de las aplicaciones más significativas de los NFTs es en el mundo del arte digital, donde se han utilizado para comprar y vender obras de arte digitales. Cuando un artista acuña un NFT, puede venderlo directamente a un coleccionista, quien luego posee una copia digital “firmada” de la obra de arte. El registro de blockchain registra todo el historial del token, proporcionando una prueba de propiedad y procedencia. Esta tecnología otorga al arte digital un tipo de autenticidad y valor que no tenía antes.

Además del arte digital, los NFTs pueden representar la propiedad de una amplia variedad de elementos tanto tangibles como intangibles, incluyendo:



- **Coleccionables:** los coleccionables digitales, como CryptoKitties o NBA Top Shots, fueron algunos de los primeros usos de los NFTs.
- **Bienes raíces virtuales:** los espacios en mundos virtuales como Decentraland se compran y venden como NFTs.
- **Música y videos:** los músicos y creadores de contenido pueden crear tokens únicos para sus obras, proporcionando una nueva forma de poseer y vender estas creaciones.
- **Nombres de dominio:** los nombres de dominio de Internet también pueden comprarse y venderse como NFTs.
- **Derechos de propiedad intelectual:** esta es una nueva área que se está explorando donde los derechos de propiedad intelectual se compran y venden como NFTs.

Hoy en día no es un buen negocio lo de los NFTs, pero habrá mucha gente que le gusta coleccionar o comprar en este mundo. Dependiendo la plataforma, por ejemplo, se ingresa, inviertes tu dinero y esperas que ese dinero genere intereses, como todo hay que definir que, si la aplicación es de confianza o no, eso se entiende buscando los fundadores, pero como todo en la vida así sea muy grande puede lle-

gar a caer. También se puede realizar inversiones institucionales, de empresas grandes lo que se quiera realizar dependiendo de la persona.

Stack de aplicaciones DeFi

Las aplicaciones DeFi, o Finanzas Descentralizadas, se refieren a las aplicaciones financieras en la tecnología blockchain que no dependen de intermediarios financieros centralizados, como corredores, intercambios o bancos, para ofrecer sus servicios financieros tradicionales. Un “stack” de aplicaciones DeFi se refiere a una combinación o pila de diferentes aplicaciones DeFi que trabajan juntas para crear un sistema financiero completo y descentralizado. Veamos algunos de los componentes típicos de un stack de aplicaciones DeFi:

- **Monedas estables:** son criptomonedas diseñadas para minimizar la volatilidad de precio, usualmente están vinculadas al valor de una divisa estable como el dólar estadounidense. Ejemplos comunes incluyen USDT, USDC, y DAI.
- **Intercambios descentralizados (DEX):** estas plataformas permiten a los usuarios intercambiar criptomonedas directamente entre



sí, sin la necesidad de un intermediario centralizado. Uniswap, Sushiswap y Curve Finance son ejemplos de DEX.

- Préstamos y préstamos peer-to-peer: estas aplicaciones permiten a los usuarios prestar y pedir prestado criptoactivos directamente entre sí. Ejemplos incluyen Aave, Compound y MakerDAO.
- Derivados financieros: estas aplicaciones permiten a los usuarios acceder a instrumentos financieros derivados, como futuros y opciones, en la cadena de bloques. Ejemplos incluyen Synthetix y dYdX.
- Seguros descentralizados: estas aplicaciones proporcionan productos de seguro en la cadena de bloques. Ejemplos incluyen Nexus Mutual y Cover.
- Gestión de activos: estas aplicaciones permiten a los usuarios invertir en carteras de criptoactivos administradas profesionalmente o índices. Ejemplos incluyen Yearn Finance y Set Protocol.
- Yield Farming/Liquidity Mining: los usuarios pueden proporcionar liquidez a los protocolos DeFi a cambio de tokens de gobernanza del protocolo, generando así rendimientos. Ejemplos de esto incluyen muchas de las aplicaciones de préstamo y DEXs que proporcionan sus propios tokens de gobernanza.

A través de esto pueden ver la multioperabilidad de los productos financieros, todo lo que tiene que ver con liquidez, inversiones, DEX, seguros y muchas más cosas automatizadas, este es el mundo ya financiero, proveedores de información y conectores a sistemas legados, lo que se puede ver qué es lo que haría un Banco a través de su sistema centralizado, en este caso este es el LEGO MONEY donde se puede establecer una serie de elementos relacionados con todo lo que es las finanzas, algo importante que mencionar es que si se unen todas estas piezas se puede armar un Banco literalmente, realizando transacciones bancarias de todo tipo y básicamente tienen que ver con la parte de préstamos y ahorros donde todo banco hace eso. Para esto se puede utilizar varios protocolos y por otro lado se puede tener un fondo de inversión o seguro, como los de depósitos, seguros contra un proceso etc.

Muchas de las DeFi más famosas como PANCAKESWAP, ORCA, KATANA, TRADER JOE, UNISWAP V2, UNISWAP V3 etc., para que puedan tener idea de lo que es el total del valor de lo que representa y se mueve en DeFis hasta mayo

eran 145 Billones, acercándose a los principales bancos más grandes del mundo, la diferencia es que todo esto tiene una estructura financiera y protocolos que actúan solos.

Metaverso

Un poco de todo esto ha dado lugar a lo que se llama el Metaverso, en el metaverso, las personas podrían vivir una vida digital completa, trabajando, socializando, jugando, aprendiendo y comprando en un mundo virtual. Los metaversos pueden incluir elementos de la realidad virtual y la realidad aumentada, permitiendo a las personas interactuar con el mundo digital y entre sí de formas más inmersivas. Los NFTs y DeFi juegan un papel crucial en el desarrollo del metaverso. Los NFTs permiten la propiedad digital y la escasez en el metaverso, permitiendo a los usuarios comprar, vender y comerciar bienes virtuales con valor real. Esto podría incluir todo, desde la ropa virtual y los avatares, hasta la propiedad virtual y el arte.

DeFi, por otro lado, puede proporcionar la infraestructura financiera para el metaverso. Con DeFi, los usuarios podrían prestar, pedir prestado, ganar intereses, y comerciar activos todos dentro del metaverso. DeFi también puede proporcionar un sistema monetario para el metaverso, permitiendo a los usuarios ganar dinero virtual que tiene valor en el mundo real.

Algunas de las empresas más grandes de tecnología, incluyendo Facebook (ahora Meta), Microsoft, y otras están invirtiendo fuertemente en el desarrollo del metaverso. Además, hay una serie de proyectos de criptomonedas, como Decentraland y Cryptovoxels, que ya están creando versiones del metaverso. Es importante destacar que el metaverso aún está en sus primeras etapas de desarrollo y presenta numerosos desafíos técnicos y sociales. Esto incluye cuestiones como la privacidad y la seguridad de los datos, la gobernanza del metaverso, y cómo se manejará la economía del metaverso.

Como conclusión está emergiendo la criptoconomía, ya los bancos están pensando en incursionar a ellos, como dicen las leyes son muy subjetivas, pero cuando se tiene un protocolo el código es la ley, se los digo esto está y esto viene, la gente va a comenzar a elegir, pero siempre hay un pequeño problema en WEB 3 contra la regulación en el Ecuador.

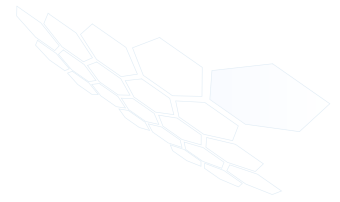
DESIGN THINKING PARA EXPERIENCIAS DIGITALES: PROPORCIONANDO LA EXPERIENCIA DEL CONSUMIDOR EN EL SER HUMANO



Ing. Alonso Grillo
(Colombia) 

MJV





Experiencia del cliente:

La experiencia del cliente es la forma en que un consumidor percibe una marca basándose en sus interacciones a lo largo del ciclo de vida del cliente. Estas interacciones se dan a través de diferentes percepciones y canales que facilitan la relación con las empresas.

¿Algunos de estos les suena familiar?

“Necesitamos entender que interacciones podrían aprovecharse para traer más clientes”

“Los clientes siguen creciendo en expectativas y demandan experiencias omnicanal”

“No hemos sido capaces de anticiparnos a las necesidades de los clientes en la nueva normalidad”

“Las interacciones que tenemos con nuestros clientes deben ser fluidas convenientes y sin complicaciones”.

“Los clientes esperan que nos anticipemos a sus necesidades y les demos exactamente lo que quieren con menos tiempo y esfuerzo”

¿Cuáles de estos desafíos de CX resuena más contigo?

No saber que hay oportunidades que se deben aprovechar

Los productos/ servicios no son suficientes
Dificultad para alcanzar las necesidades del cliente
Necesidad de ofrecer experiencias omnicanal
La economía de las experiencias
Economía de la experiencia
Las empresas se están dando cuenta de la importancia de crear una economía de la experiencia al ofre-

cer bienes y servicios. Los clientes no solo quieren el café, sino que quieren asociarlo a la experiencia Starbucks, un entorno de trabajo abierto con wi-fi gratis y personas con intereses coincidentes.

El valor que aportan las experiencias a los negocios se clasifica en 5 grandes grupos:

- Aumentar conversiones/ventas
- Mejorar la lealtad de marca
- Proporcionar una ventaja competitiva
- Aumentar la disposición a pagar del cliente
- Aumento de la reputación de la marca

“De ahora en adelante, compañías de vanguardia – ya sea que vendan a consumidores o empresas descubrirán que el próximo campo de batalla competitivo se encuentra en la puesta en escena de experiencias” Joseph Pine. Libro que habla de la experiencia de la economía, las compañías de la vanguardia se van a competir desde la experiencia, como hacerlos sentir de manera específica.

Elementos:

Internet

Permite a los clientes a encontrar el producto que desean al precio más bajo. Para lograr que un cliente preste atención, las compañías deben intensificar sus estrategias y crear una experiencia memorable.

COVID-19

Inevitablemente aceleró los cambios en los hábitos de consumo y provoco que las experiencias y compras digitales crecieran.

CX digital en la nueva normalidad

A través de las herramientas digitales, se está comenzando a crear experiencias para los usuarios,

con su entorno. El análisis implica encontrar patrones, momentos de revelación y generar ideas. Se busca encontrar sentido y establecer conexiones, triangulando fuentes de información. Es importante no apresurarse a buscar soluciones de inmediato.

La ideación implica dejar volar la imaginación, sin límites. Se busca generar soluciones que vayan más allá de los objetivos establecidos, enfocándose en la cantidad de ideas en lugar de la calidad. En esta etapa, las ideas no tienen dueño y se construye sobre ellas. Los prototipos se refieren a poner a prueba las ideas, diseñándolas y convirtiéndolas en algo tangible. No debemos temer al fracaso, sino intentarlo y aprender de ello. Es importante hacer un plan, formular hipótesis, recibir comentarios, repetir el proceso y explorar de nuevo, ajustando las ideas para que se adapten al problema identificado.

Por ejemplo, un artista utiliza un pensamiento amplio y divergente para ampliar su conocimiento sobre un tema, mientras que un médico, con su amplio conocimiento y experiencia, toma decisiones basadas en información relevante.

¿Cuál es el objetivo?

Proceso

Tiene cuatro etapas:

- La inmersión se refiere a comprender y sumergirse en el contexto del problema, reconociendo nuestra falta de conocimiento. Se utilizan diversos métodos relacionados con disciplinas como la antropología para comprender cómo las personas se relacionan



MERCADOS FINANCIEROS INTERNACIONALES



Ing. Carlos Vásquez (México) 



unedl
Universidad Enrique Díaz de León



Los mercados financieros son aquellos en los cuales se lleva a cabo el intercambio de activos con el objetivo principal de movilizar dinero a lo largo del tiempo. Estos mercados están compuestos principalmente por los mercados de acciones, de deuda y cambiarios, los cuales permiten a las compañías expandir su alcance.

Mercado accionario. – Las empresas recurren a los mercados financieros para impulsar su crecimiento de capital. Existen dos formas principales en las que una empresa puede obtener capital: a través de préstamos en instituciones financieras o mediante la emisión de capital nuevo en el mercado accionario. Cuando una empresa opta por un préstamo, debe pagar intereses a la institución financiera que proporciona el financiamiento. Sin embargo, en algunos casos, los préstamos pueden resultar costosos o inviables para la empresa. Por otro lado, la emisión de capital implica la emisión de acciones o títulos de deuda, y las empresas solo realizan pagos a los inversores si generan utilidades. Esta es una ventaja de la emisión de capital, ya que, la empresa no está obligada a reembolsar el monto invertido ni a pagar intereses. Sin embargo, cuando la empresa obtiene utilidades, se espera que los accionistas reciban una retribución por su inversión.

Esta diferencia clave entre los préstamos y la emisión de acciones radica en que, con los préstamos, la empresa está obligada a devolver el monto junto con los intereses, mientras que, con la emisión de acciones, la empresa solo realizará pagos si genera utilidades y decide distribuir dividendos a los accionistas. La emisión de capital resulta menos arriesgada para las empresas, pero más arriesgada para los inversionistas, ya que no están garantizados los pagos de intereses y dependen de las utilidades generadas por la empresa.

Mercado accionario

Por el capital: las empresas se pueden clasificar en dos tipos: empresas privadas y empresas públicas. En las empresas privadas, los dueños o accionistas se restringen únicamente a aquellos invitados por la empresa, lo que puede incluir empresas familiares. Estas empresas no han sido abiertas al público a través de una oferta pública inicial (IPO, por sus siglas en inglés), lo que implica que no han buscado capital externo a través de la emisión de acciones. Por otro lado, las empresas públicas permiten a cualquier persona comprar o vender acciones de la compañía en la bolsa de valores. Estas empresas optan por hacer una oferta pública inicial y deciden

emitir acciones al público. Como resultado, están sujetas a las regulaciones de informes financieros, como la publicación de estados financieros, balances generales y utilidades de forma periódica.

Las empresas públicas son aquellas que, cotizan en bolsa, emiten acciones para obtener capital nuevo y publican información financiera como estados financieros, reportes y balances generales. El intercambio de acciones se realiza en mercados accionarios organizados, que operan con reglas transparentes y están abiertos al público inversionista. Esto significa que cualquier persona puede participar en estas empresas a través de la bolsa de valores. Los mercados accionarios existen en todo el mundo, aunque se pueda pensar que la Bolsa de Nueva York es la más



antigua, en realidad, la bolsa de valores de Ámsterdam es considerada como la más antigua, ya que fue fundada en 1602 por la Compañía Holandesa de las Indias Orientales.

Las acciones emitidas por una empresa pueden clasificarse según los derechos que confieren a sus titulares. Cuando una compañía emite acciones, determina los derechos que otorgará a los accionistas, lo que se refleja en el tipo de acciones que se emiten. Existen dos tipos principales de acciones: las acciones preferentes y las acciones comunes. Las acciones preferentes ofrecen un rendimiento fijo y establecido y no se ven afectadas por la falta de utilidades en un ejercicio determinado. En general, no están obligadas a pagar un rendimiento, aunque algunas acciones preferentes sí tienen una retribución constante. Los titulares de estas acciones no suelen tener derecho a voto, a menos que se celebre una asamblea extraordinaria. En caso de liquidación de la empresa, las acciones preferentes tienen preferencia sobre los accionistas comunes en cuanto a la distribución de los activos restantes. Por otro lado, las acciones comunes confieren derechos corpo-



rativos a los accionistas, incluyendo el acceso a las utilidades y las pérdidas en proporción a su participación accionaria. También tienen derecho a participar en la elección de los administradores de la empresa. En caso de que la empresa tenga un proyecto importante, se puede llevar a cabo una votación para tomar decisiones sobre ese proyecto específico.

¿Cómo funciona la bolsa?

El mercado de valores juega un papel fundamental en el crecimiento exitoso de las empresas y tiene un impacto significativo en la situación económica del país. Cuando una empresa emite acciones por primera vez, se denomina mercado primario, y esto le permite obtener capital nuevo. Si la empresa tiene una buena reputación y genera mayores utilidades, el valor de las acciones tiende a verse positivamente afectado. Esto genera interés por parte de los inversionistas, quienes desean formar parte de los accionistas.

Con el capital obtenido, la empresa puede realizar el desarrollo de nuevos productos o ampliar su gama de productos, lo que a su vez contribuye a incrementar los ingresos. Este crecimiento y éxito empresarial pueden tener un efecto positivo en el precio de las acciones, lo cual beneficia a los accionistas, ya que el valor de sus inversiones aumenta. Esto también influye en el precio al que se pueden vender las acciones en el futuro.

Cuando un accionista decide vender sus acciones, entra en el mercado secundario. En este mercado, el precio de las acciones puede verse afectado por diversos factores, como el rendimiento de la empresa y la demanda del mercado. En este punto, se analiza cuánto se destinará para reinvertir en la empresa y qué porcentaje se destinará a los dividendos para los accionistas.

La Bolsa de Nueva York (NYSE), creada en 1792 y ubicada en Wall Street, Nueva York, es una de las bolsas de valores más conocidas. Además de la NYSE, existe otra bolsa llamada Nasdaq, que opera de manera electrónica y se enfoca principalmente en empresas de tecnología.

Dentro del contexto de la bolsa de valores, se utilizan índices que recopilan los precios de cierre de varias empresas. Uno de los índices más destacados es el S&P 500, que representa a las 500 empresas más versátiles listadas en la NYSE. Estas empresas tienen un alto volumen de operaciones y están sujetas a constantes compras y ventas en el mercado.

Los índices proporcionan información sobre cómo se están comportando en términos de movimientos alcistas y bajistas. Esto puede ser útil para tomar decisiones más informadas al invertir dinero.

Las empresas emiten acciones que se ponen a la venta en el mercado accionario, lo que les permite generar mayor rendimiento. El funcionamiento del mercado accionario se basa en las teorías de reconocidos economistas, como John Maynard Keynes, del siglo XX.

Keynes, en su enfoque sobre el mercado accionario, hace una analogía con el juego de seleccionar a las personas más bellas. La idea es pensar en cómo piensan los demás y cómo perciben el valor de ciertas acciones. Keynes señala que, el mercado accionario se basa en comprender las motivaciones y comportamientos de las personas, así como en reconocer las diferencias entre el valor real de una acción y su valor en el mercado.

Milton Friedman, reconocido economista enfocado en el capitalismo, sostiene que, si una empresa invierte en el desarrollo de productos, tiene mayores oportunidades de alcanzar el éxito. Según Friedman, las empresas tienen una única responsabilidad: utilizar los recursos y participar en actividades diseñadas exclusivamente para incrementar las utilidades en una competencia abierta.

Su enfoque se centra en los rendimientos que se pueden proporcionar a los accionistas a través de dividendos. El objetivo principal es enriquecer a los accionistas y mantener una buena reputación al pagarles los dividendos. Para lograrlo, se busca reducir costos y realizar recompra de acciones, ya que cuando hay escasez de acciones, su precio tiende a aumentar.

En la década de 1990, aproximadamente el 55% de las empresas optaban por la recompra de acciones, el 39% distribuía las utilidades en forma de dividendos y solo el 6% se destinaba a la investigación y desarrollo de productos. Aunque la reducción de costos, como el despido de empleados y la disminución de salarios, puede favorecer las ganancias a corto plazo, a largo plazo puede afectar la economía de una población de manera negativa.

Mercado de deuda: El mercado de deuda tiene como objetivo aumentar la capacidad de financiamiento de una empresa. A diferencia del mercado accionario, en este mercado no se emiten acciones y el pago de rendimientos no es obligatorio. Los gobiernos federales, por su parte, no pueden emitir ac-

ciones, ya que se financian principalmente a través de impuestos. Sin embargo, si los ingresos no son suficientes, los gobiernos pueden recurrir al mercado de deuda para obtener financiamiento.

En el mercado de deuda, una empresa puede acceder a través de la solicitud de préstamos o la emisión de instrumentos de deuda. Es importante destacar que los gobiernos también funcionan como entidades empresariales, pero al ser parte del estado, no pueden vender acciones. No obstante, pueden atraer inversiones al país y solicitar endeudamiento para mantener su funcionamiento.

Entre los instrumentos más comunes en el mercado de deuda se encuentran:

Según su cotización, que se conoce como valores a descuento, a precio, compromisos de pago, devolver deudas con interés. Los valores a descuento se refieren a los instrumentos de deuda que no pagan intereses periódicamente, es decir, que no pagan cupones. El rendimiento que obtienen los inversionistas proviene de comprarlos a descuento, esto es a un precio menor a la cantidad que se debe pagar al momento del vencimiento. Este precio es conocido como valor nominal.

Según su colocación, se refiere a la forma que se hacen públicos los precios de los títulos, puede ser colocación pública, la oferta se realiza a través de algún medio masivo de comunicación como periódicos o boletines, y privado, por lo general esta oferta va dirigida a una persona o a un grupo de inversionistas determinado.

Según su tasa, se refiere a los intereses previamente pactados que pague el instrumento de deuda. Estos pueden ser a tasa de interés fija y tasa de interés variable o tasa de interés indexada. Tasa fija mismos intereses de deuda, tasa variable cambia periódicamente el interés, y la tasa indexada, cambia de acuerdo con la referencia a la que se haya indexado, funciona con los comodines, se solicita un préstamo, cada mes se va pagando el valor correspondiente, al precio de dólar, a precio de cualquier objeto.

Según su riesgo, se refiere a la capacidad de pago del emisor puede ser un criterio de clasificación de los instrumentos de deuda, normalmente, las agencias calificadoras asignan una calificación a los emisores de instrumentos de deuda de acuerdo con su capacidad de pago. En términos generales, para que una persona pueda comprar o vender tí-

tulos de deuda es necesario que acudan a un banco o una casa de bolsa para que dichas instituciones puedan realizar las transacciones necesarias a nombre de esta persona.

Mercado cambiario. - Los mercados de divisas desempeñan un papel fundamental en el comercio internacional al facilitar la transferencia del poder adquisitivo de una moneda a otra. Estos mercados operan las 24 horas del día y la mayoría de las transacciones se llevan a cabo de forma electrónica. En el contexto del tipo de cambio, existen dos derivados principales:

El forward y el futuro. El tipo de cambio a plazo es un contrato en el cual se acuerda la compra o venta de una determinada cantidad de moneda en una fecha futura, con un tipo de cambio fijo establecido. Básicamente, implica realizar la compra o venta de divisas en el presente, pero la entrega o recepción de las mismas se llevará a cabo en una fecha posterior, de acuerdo con el tipo de cambio acordado para esa fecha. Este tipo de contrato se aplica a plazos mayores a 48 horas.



INTELIGENCIA DE NEGOCIOS Y SU IMPORTANCIA EN LA TOMA DE DECISIONES DEL MUNDO ACTUAL



**Ing. Manuel Romero
(República Dominicana)**



Es crucial comprender la inteligencia de negocios y cómo los datos pueden transformarse en información útil para facilitar la toma de decisiones comerciales, el servicio de conocimiento del cliente y la inteligencia de negocios permiten convertir datos en información, construyendo conocimiento que nos ayuda a tomar decisiones comerciales más fácilmente. Si una entidad desea destacarse y diferenciarse, es necesario comprender las necesidades de los clientes y utilizar ese conocimiento para construir una oferta de valor y una relación diferenciada, cuanto más conozcamos a nuestros clientes, mejor podremos adaptar nuestra oferta a sus necesidades, lo que resultará en una mayor satisfacción y lealtad hacia nuestra organización.

El verdadero desafío radica en convertir la gran cantidad de datos que poseemos en conocimiento tangible, que nos permita tomar las mejores decisiones.

Es importante basarse en el conocimiento del cliente, para implantar un modelo comercial que nos servirá de ayuda en:

1. Aumentar el contacto con los clientes
2. Mejorar los niveles de satisfacción y calidad
3. Incrementar la vinculación, retención y rentabilidad de clientes.
4. Traducir el conocimiento del cliente en acciones comerciales exitosas
5. Aprovechar multicanalidad del cliente
6. Mejorar los niveles de satisfacción y calidad
7. Aumentar la eficiencia y eficacia comercial
8. Traducir el conocimiento del cliente en acciones comerciales exitosas

Se debe predecir la búsqueda de los clientes, para poder potencializar a la entidad.

Business Intelligence o Inteligencia de Negocios

Existe el Business Intelligence, también conocido como inteligencia de negocios, se refiere al conjunto de metodologías, procesos, aplicaciones y tecnologías utilizadas para recopilar, analizar y presentar datos e información relevante con el fin de tomar decisiones estratégicas en una organización. El objetivo principal del Business Intelligence es convertir los datos brutos en conocimientos accionables que puedan ser utilizados por los líderes y tomadores de decisiones de una empresa. Esto implica la recolección de datos de diversas fuentes, su procesamiento y análisis para descubrir patrones, tendencias, relaciones y

perspectivas que puedan ayudar a comprender el rendimiento actual y pasado de la organización, así como a predecir y planificar el futuro.

El Business Intelligence utiliza herramientas y tecnologías como los sistemas de gestión de bases de datos, los sistemas de procesamiento analítico en línea (OLAP), los paneles de control, los informes, la minería de datos y el análisis predictivo para brindar una visión integral y procesable de los datos empresariales. Al aprovechar el Business Intelligence, las organizaciones pueden mejorar la toma de decisiones estratégicas, identificar oportunidades de mercado, optimizar operaciones, mejorar la eficiencia y la rentabilidad, y obtener una ventaja competitiva en su industria.

En resumen, el Business Intelligence es un enfoque sistemático para recopilar, analizar y presentar datos con el propósito de ayudar a las organizaciones a tomar decisiones informadas y basadas en evidencia, es la habilidad para transformar los datos en información, y la información en conocimiento, de forma que se pueda optimizar el proceso de toma de decisiones, y así poder mejorar la experiencia del cliente. Este término de inteligencia empresarial fue utilizado por primera vez en 1865 por el autor Richard Miller Devens, cuando citó a un banquero que recopiló inteligencia en el mercado antes que sus competidores. En 1958, un científico informático de IBM llamado Hans Peter Luhn exploró el potencial del uso de la tecnología para recopilar la inteligencia comercial. Su investigación ayudó a establecer métodos para crear algunas de las primeras plataformas de análisis de IBM, también en las décadas de 1960 y 1970, se desarrollaron los primeros sistemas de gestión de datos y sistemas de soporte de decisiones (DSS) para almacenar y organizar volúmenes crecientes de datos.

Actualmente, existen maneras de recopilar información de forma rápida mediante aplicaciones de inteligencia artificial, estrategias de plataformas, para poder recopilar millones de necesidades de los usuarios, si hoy en día no se cuenta con este tipo de mecanismos, no se podrá cumplir con las expectativas del cliente y las necesidades, no se podrá completar con lo que desea el usuario, ya que existe una cantidad masiva de clientes que necesitan ser atendidos de forma ágil y personalizada, las empresas deben enfocarse principalmente en lo que el usuario necesita en ese momento, es por eso los patrones que se deben tomar en cuenta, esto mejorará la rentabilidad del negocio, satisfacción del cliente, y como principal atender la tendencia del cliente,



una forma de mejorar la necesidad del cliente mediante prototipos y preguntas hacia los clientes. La segmentación es un factor muy importante que se debe tomar en cuenta, ya que es un puntual y este punto hará que se pueda conocer de mejor manera el deseo de los clientes mediante la zona donde se desea implementar la ayuda al cliente.

Es muy importante tomar en cuenta una herramienta de negocios, que dará beneficio y valor al cliente (ya sea mediante innovación, conducta de la persona que atiende, patrones que puedan mejorar al usuario su perspectiva de la empresa y así poder ganar la confianza necesaria). Como principal punto se debe tener una estructura de base de datos, para así ir implementando las distintas necesidades que se vayan dando, para así generar un incremento en el potencial de la empresa, y poder medir el proyecto de éxito.

Existen plataformas tecnológicas, se los conoce como software especializado, que implementan un modelo comercial basado en el conocimiento del cliente y así aumentar la inteligencia de negocio aplicada en los análisis, ayudara a proporcionar mejora de procesos de negocios, software para la realización de análisis predictivos, software para integrar los diferentes canales de comunicación con los clientes.

De información a conocimiento, para poder dar el paso de información a conocimiento es necesario:

1. La integración de los datos en un único repositorio, útil, accesible y de calidad.
2. Disponer de un software especializado que nos permita evolucionar en los distintos tipos de análisis que se realicen
3. Personal con perfil analítico y formación en el uso de herramientas específicas de BI para la creación de análisis y reportes.

Usos más comunes del BI

El Business Intelligence (BI) tiene una amplia gama de usos en diversas áreas dentro de una organización. Algunos de los usos más comunes del BI son:

1. Análisis de rendimiento empresarial: El BI permite evaluar el rendimiento general de la empresa a través de métricas y KPIs (Indicadores Clave de Rendimiento), lo que ayuda a los líderes a identificar áreas de mejora y tomar decisiones basadas en datos.
2. Informes y paneles de control: El BI proporciona informes y paneles de control interac-

tivos que permiten a los usuarios acceder y visualizar datos de manera rápida y comprensible, brindando una visión general del estado actual de la empresa.

3. Análisis de ventas y marketing: el BI puede ayudar a analizar el rendimiento de las estrategias de ventas y marketing, identificar tendencias de comportamiento del cliente, segmentar audiencias y mejorar la efectividad de las campañas.
4. Gestión de inventario y cadena de suministro: utilizando datos históricos y en tiempo real, el BI puede optimizar la gestión de inventario, pronosticar la demanda y mejorar la eficiencia en la cadena de suministro.
5. Análisis de clientes y segmentación: el BI ayuda a comprender mejor el comportamiento y las necesidades de los clientes, lo que facilita la segmentación de clientes y el diseño de estrategias personalizadas.
6. Toma de decisiones estratégicas: el BI proporciona una base de datos sólida para la toma de decisiones estratégicas, lo que permite a los líderes evaluar el impacto de diferentes escenarios y tomar decisiones informadas.
7. Monitoreo de la satisfacción del cliente: mediante el seguimiento de métricas de satisfacción del cliente y retroalimentación, el BI ayuda a mejorar la calidad del servicio y la experiencia del cliente.
8. Gestión de recursos humanos: El BI puede optimizar la gestión de recursos humanos al evaluar el desempeño de los empleados, identificar patrones de rotación y mejorar la planificación de la fuerza laboral.
9. Análisis financiero: el BI ayuda en el análisis de datos financieros, tales como ingresos, gastos, márgenes de beneficio y flujo de efectivo, lo que permite una gestión financiera más efectiva.
10. Pronóstico y planificación empresarial: utilizando técnicas de análisis predictivo, el BI puede ayudar en la predicción de tendencias futuras y apoyar la planificación estratégica a largo plazo.

Estos son solo algunos ejemplos de los diversos usos del Business Intelligence en una organización. En general, el BI se ha vuelto una herramienta invaluable para tomar decisiones informadas y mejorar la eficiencia y competitividad de las empresas en un entorno empresarial cada vez más competitivo.

La inteligencia artificial es una tendencia que va a quedarse, ya generan datos de inteligencia como, herramientas de análisis predictivo y prescriptivo, datos y análisis en tiempo real, inteligencia empresarial colaborativa, alfabetización de datos, automatización de datos, análisis integrado de datos (viabilidad para conocer cómo se está trabajando). Existen principales desafíos BI, se debe tomar en cuentas las metas que la compañía tiene para así enfrentar los desafíos de la mejor manera, ya sea por una mala calidad de dato, silos, resistencia al cambio, y competir con estos y mejorar cada día.

Para concluir se resalta al Business Intelligence como una herramienta clave para convertir datos en información útil y tomar decisiones informadas en el mundo empresarial. Permite analizar el rendimiento empresarial, mejorar la toma de decisiones estratégicas, optimizar ventas y marketing, gestionar inventarios y cadena de suministro, comprender a los clientes, monitorear la satisfacción del cliente, mejorar la gestión de recursos humanos y realizar análisis financieros y pronósticos empresariales, el BI es fundamental para impulsar el éxito de las organizaciones en un entorno empresarial competitivo y en constante evolución.



Luis Borja (Ecuador) 

COMERCIO ELECTRONICO EN CHINA, OPORTUNIDADES Y DESAFIOS PARA EMPRENDIMIENTOS LATINOAMERICANOS



PEKING
UNIVERSITY

El temático: comercio electrónico en China, el cual presenta un vasto abanico de oportunidades para las empresas en el proceso de importación o exportación de sus productos, el propósito de esta ponencia es desglosar el ecosistema digital chino y el funcionamiento de sus plataformas electrónicas desde una perspectiva de negocios, seguridad digital y legal, para adentrarse en el comercio electrónico chino, es crucial comprender que este se segmenta en diversas regiones durante la presentación.

La apertura económica de China en 1978 y la creación de zonas económicas especiales han permitido el libre comercio en ciertas jurisdicciones del país, en particular, se hace énfasis en la Gran Bahía de Guangdong como la zona económica a analizar, esta región ofrece incentivos gubernamentales, especialmente en la ciudad de Shenzhen, donde la competitividad es clave, la ciudad está dividida en distintos distritos como el comercial, residencial y tecnológico.

Se incentivará económicamente a aquellos que decidan residir en la zona, por ejemplo, las empresas que mantengan su domicilio en el Distrito de Nanshan durante tres años consecutivos o más pueden optar a hasta 3 millones de yuanes (aproximadamente 400.000 dólares) en incentivos. Resulta beneficioso contar con contactos en China que puedan ayudar a potenciar la empresa que se desea establecer, especialmente si se es extranjero, para entender plenamente el comercio electrónico en China, es necesario tener en cuenta que funciona como una "burbuja comercial electrónica". Diversas aplicaciones americanas están prohibidas en China, lo que incentiva a los residentes a crear sus propios servicios. China cuenta con más de 130 aplicaciones de comercio electrónico y está ampliamente adaptada a esta modalidad, ya que la mayoría de sus compras y ventas se realizan a través de medios electrónicos.

Para operar en este mercado, es esencial contar con un socio local que pueda ayudar con la logística, aunque no es necesario residir en el país, se requieren permisos para vender ciertos productos, si se decide incursionar en el comercio electrónico chino, es relevante mencionar que también se puede acceder a mercados internacionales, como los países asiáticos vecinos, diversas plataformas se han desarrollado en las diferentes áreas del comercio electrónico internacional, facilitando operaciones en gran parte de Asia.

Oportunidades:

1. Gran mercado potencial: China tiene una población de más de 1.400 millones de habitantes, y un gran número de ellos están activos en línea. Esto ofrece una oportunidad para que los emprendimientos latinoamericanos lleguen a un público masivo y diverso.

2. Auge del consumo en línea: el comercio electrónico ha experimentado un crecimiento significativo en China en los últimos años, con un aumento en la confianza de los consumidores para realizar compras en línea. Esto brinda la oportunidad de llegar a un mercado en constante expansión.
3. Infraestructura logística avanzada: China ha invertido en una infraestructura logística eficiente, lo que permite una rápida entrega de productos en todo el país. Esto puede beneficiar a los emprendimientos latinoamericanos al ofrecer envíos rápidos y confiables a los clientes chinos.
4. Plataformas de comercio electrónico populares: existen varias plataformas de comercio electrónico líderes en China, como Alibaba (a través de Tmall y Taobao) y JD.com. Estas plataformas brindan una oportunidad para que los emprendimientos latinoamericanos lleguen a un gran número de consumidores chinos y establezcan su presencia en línea.

Desafíos que de igual forma se presenta en China al momento de incursionar dentro de este campo laboral:

1. Competencia intensa: el mercado de comercio electrónico chino es altamente competitivo, con una gran cantidad de empresas locales y extranjeras compitiendo por la atención de los consumidores. Los emprendimientos latinoamericanos deben destacarse y ofrecer propuestas de valor únicas para sobresalir en este entorno competitivo.
2. Barreras culturales y de idioma: la cultura y el idioma chinos pueden ser diferentes para los emprendimientos latinoamericanos, lo que puede dificultar la comprensión de las preferencias del consumidor y la comunicación efectiva. Es esencial adaptarse y comprender las necesidades específicas de los consumidores chinos.
3. Regulaciones y requisitos legales: China tiene regulaciones y requisitos legales específicos para las empresas de comercio electrónico, que pueden variar según la provincia o la plataforma en la que se opera. Los emprendimientos latinoamericanos deben familiarizarse con estas regulaciones y cumplir con los requisitos establecidos.
4. Logística transfronteriza: el envío de productos desde Latinoamérica a China puede plantear desafíos logísticos, como los costos de envío y los tiempos de entrega prolongados. Es importante establecer acuerdos logísticos sólidos para garantizar una entrega eficiente y rentable.



El comercio electrónico en China ofrece una gran oportunidad para los emprendimientos ecuatorianos que deseen expandirse internacionalmente. A continuación, se destaca algunos puntos clave relacionados con el comercio electrónico en China desde Ecuador.

1. Acceso a un mercado masivo: China es el mercado de comercio electrónico más grande del mundo, con una población de más de 1.400 millones de habitantes. Esto brinda a los emprendimientos ecuatorianos la oportunidad de llegar a una gran cantidad de consumidores y expandir su base de clientes.
2. Popularidad de las plataformas chinas: las principales plataformas de comercio electrónico chinas, como Alibaba (Tmall y Taobao) y JD.com, son extremadamente populares entre los consumidores chinos. Estas plataformas ofrecen una amplia visibilidad y acceso a una base de usuarios masiva, lo que facilita la entrada al mercado chino.
3. Crecimiento del consumo en línea: China ha experimentado un rápido crecimiento en el consumo en línea en los últimos años. Los consumidores chinos confían cada vez más en las compras en línea y buscan productos internacionales de alta calidad. Los emprendimientos ecuatorianos pueden capitalizar esta tendencia al ofrecer productos únicos y auténticos.
4. Beneficios de la plataforma de comercio transfronterizo: China ha establecido zonas de libre comercio y ha facilitado el comercio transfronterizo para productos importados. Esto simplifica los procesos aduaneros y reduce las barreras de entrada para los emprendimientos ecuatorianos que deseen vender sus productos en China.
5. Desafíos logísticos y culturales: si bien hay muchas oportunidades, también existen desafíos logísticos y culturales que los emprendimientos ecuatorianos deben abordar. La distancia geográfica entre Ecuador y China puede generar costos de envío elevados y tiempos de entrega prolongados. Además, comprender las preferencias y necesidades específicas de los consumidores chinos y adaptar las estrategias de marketing y ventas es esencial.
6. Regulaciones y cumplimiento normativo: los emprendimientos ecuatorianos deben

familiarizarse con las regulaciones y los requisitos legales relacionados con el comercio electrónico en China. Esto incluye aspectos como la seguridad de los productos, las etiquetas y las certificaciones necesarias para ingresar al mercado chino.

En resumen, el comercio electrónico en China ofrece oportunidades emocionantes, pero también desafíos significativos para los emprendimientos latinoamericanos, incluidos aquellos en Ecuador. Si bien hay factores positivos como el acceso a un mercado masivo, el aumento del consumo en línea, la infraestructura logística avanzada y las plataformas populares de comercio electrónico, también se enfrentan a una intensa competencia, barreras culturales y de idioma, regulaciones legales y desafíos logísticos transfronterizos.

Para que los emprendedores latinoamericanos puedan aprovechar el potencial del comercio electrónico en China y lograr el éxito en su expansión internacional, es crucial contar con una estrategia sólida, un profundo conocimiento del mercado y un enfoque centrado en el cliente. Además, se debe realizar investigaciones exhaustivas, establecer alianzas estratégicas y ofrecer productos y servicios de calidad que se adapten a las preferencias y necesidades del mercado chino.

Aunque hay desafíos a considerar, una planificación adecuada y el cumplimiento de las regulaciones pueden permitir el éxito en esta empresa, los emprendimientos ecuatorianos tienen una oportunidad única para expandirse a un mercado masivo y en crecimiento, y pueden aprovecharla al máximo mediante una cuidadosa planificación, adaptación al mercado chino y búsqueda de alianzas estratégicas. En definitiva, el comercio electrónico en China ofrece un gran potencial para los emprendimientos latinoamericanos, pero es necesario abordar los desafíos con una mentalidad empresarial sólida y una estrategia adaptada al mercado chino, con una cuidadosa planificación y ejecución, los emprendimientos ecuatorianos pueden capitalizar las oportunidades que brinda el comercio electrónico en China y lograr el éxito en su expansión internacional.



CIBERSEGURIDAD, CIBERCRIMEN E INFORMÁTICA FORENSE



Ana Di Iorio (Argentina) 



UNIVERSIDAD
FASTA



En el ámbito internacional, destaca la participación de la Dra. Ana Di Iorio, una profesional de origen de argentina con una trayectoria muy relevante. La Dra. Di Iorio cuenta con una formación académica sólida, siendo Ingeniera en Informática por la Universidad FASTA y especialista en Tecnología de la Información por la Universidad Nacional de Mar del Plata. Además de su experiencia en el campo de la informática, también posee amplios conocimientos en el ámbito económico.

Las amenazas en el mundo digital están en constante aumento, lo que hace imprescindible el uso y la gestión segura de la tecnología de manera responsable. Los ciberataques pueden tener diversos objetivos y pueden ser perpetrados tanto desde el exterior como desde dentro de las organizaciones. Por lo tanto, es de vital importancia incorporar los principios de la informática forense en las estrategias de ciberseguridad. Es interesante considerar los rastros digitales que las personas van dejando a lo largo de su día, ya que estos rastros se convierten en valiosas fuentes de información que pueden utilizarse como pruebas, especialmente cuando se trata de evidencia obtenida a través de dispositivos tecnológicos.

Existen diversos conceptos relacionados con la seguridad en el ámbito del ciberdelito, tales como ciberseguridad, seguridad informática, seguridad de la información e informática forense. La seguridad de la información se refiere a la protección de la información en términos de confidencialidad, integridad y disponibilidad, tal como se establece en la Norma ISO/IEC 27000:2014. Este concepto abarca la protección de la información en cualquier formato y los recursos utilizados para su gestión, sin importar su naturaleza (Information Security).

Asimismo, existe la decisión administrativa 641/2021 – DECAD-2021-641-APN-JGM – Requisitos mínimos de Seguridad de la información para Organismos:

“ARTÍCULO 2º.- La presente decisión administrativa será de aplicación a las entidades y jurisdicciones del Sector Público Nacional comprendidas en el inciso a) del artículo 8º de la Ley N° 24.156 de Administración Financiera y de los Sistemas de Control del Sector Público Nacional y sus modificatorias, y a los proveedores que contraten con esas entidades y jurisdicciones, en todo aquello que se encuentre relacionado con las tareas que realicen y en los términos que establezca cada una de ellas, normativa o contractualmente”.

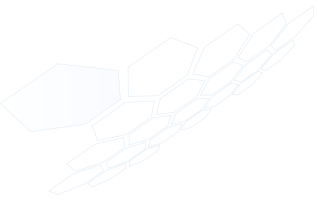
La importancia de esta decisión administrativa radica en la necesidad de cumplir una serie de requisitos, que, en términos generales, suelen estar relacionados con la seguridad de la información. Estos requisitos mínimos buscan proteger los datos y garantizar la implementación de medidas de seguridad que salvaguarden la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información. Algunos de estos requisitos pueden incluir:

1. Políticas de seguridad de la información: establecer políticas claras y directrices para la gestión de la seguridad de la información dentro de los organismos, definiendo responsabilidades y procedimientos.
2. Acceso y autenticación: implementar mecanismos de control de acceso para garantizar que solo las personas autorizadas puedan acceder a la información y utilizar autenticación sólida para verificar la identidad de los usuarios.
3. Protección de datos: adoptar medidas para proteger los datos almacenados y transmitidos, como cifrado, seguridad en la capa de transporte, firewalls y sistemas de detección de intrusiones.
4. Gestión de incidentes: establecer procedimientos para detectar, notificar y responder a incidentes de seguridad de la información, con el objetivo de minimizar el impacto y recuperarse de ellos.
5. Continuidad del negocio: implementar planes de continuidad del negocio y de recuperación ante desastres para garantizar la disponibilidad de la información y minimizar el tiempo de inactividad en caso de interrupciones.
6. Concienciación y capacitación: promover la concienciación sobre la seguridad de la información entre los empleados y brindar capacitación adecuada para que estén informados sobre las mejores prácticas de seguridad.

Seguridad de la información:

- Confidencialidad. - Propiedad de encontrarse accesible solo a entidades autorizadas
- Integridad. - Propiedad de precisión y completitud de la información
- Disponibilidad. - Propiedad de estar accesible y usable cuando es requerida

Evolución por etapas:



Etapas

- Seguridad vista como un tema técnico
- Centrada en aislar y evitar accesos físicos
- Preocupación mayormente de organismos de defensa

Etapas

- Seguridad como problemática de toda la organización
- Involucra los puestos de trabajo de los empleados
- Primeros marcos teóricos y buenas prácticas

Etapas

- Seguridad como componente estratégico de la organización
- Mayor complejidad y perímetros de seguridad más extensos
- Normas nacionales sobre protección de infraestructuras críticas

La seguridad informática. - Es la disciplina que se ocupa de mitigar los incidentes de seguridad de la Información. Es el conjunto de recursos humanos y tecno-

lógicos que, con procedimientos y normas, garantizan la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información. (Refiere a la protección de la Infraestructura TIC que soporta el conjunto de actividades que lleva adelante una organización. IT Security).

Ciberseguridad. - Es un concepto amplio que va más allá de la seguridad informática e información, se centra en la seguridad de las personas y en tratar de prevenir actos disvaliosos que afecten sus derechos. Esta es atravesada por dos líneas principales:

1. Incidentes de seguridad
2. Delito informático

Un incidente de Seguridad es un evento adverso relacionado con la seguridad de la información que puede afectar la actividad de un organismo. Estos incidentes no solo tienen un impacto directo en las organizaciones y los individuos, sino que también pueden causar daños financieros, pérdida de reputación y violaciones graves de la privacidad. La prevención, detección y respuesta eficaz a los incidentes de seguridad y el delito informático son fundamentales para proteger la información y mantener la integridad y confianza en el entorno digital. Delito Informático: "Cualquier acto ilegal que re-



quiera de conocimiento de tecnología informática para su perpetración, investigación o persecución” (Dpto. de Justicia de los EE. UU). Un ejemplo de ciberataque ocurrió en el año 2017, cuando un hospital en Reino Unido fue víctima de un hackeo de software que paralizó sus operaciones. Los perpetradores exigieron un rescate económico utilizando un ransomware para comprometer la seguridad del hospital. Este incidente puso en peligro la vida de los pacientes y la integridad del establecimiento. Se trata de un ciberataque que vulnera los derechos de las personas, especialmente en el ámbito de la salud y la vida. Este es solo uno de los numerosos ejemplos de los peligros que los ataques cibernéticos representan para la vida de las personas. Otro ejemplo es cuando los datos robados se utilizan para atacar directamente al Estado y chantajear a personas que ocupan cargos dentro de él.

Los ciberataques son acciones maliciosas realizadas por individuos o grupos con el propósito de comprometer la seguridad de sistemas informáticos, redes o dispositivos electrónicos. Estos ataques pueden tener consecuencias significativas en varios aspectos:

Los ciberataques tienen diversos impactos que afectan diferentes aspectos de la seguridad y el funcionamiento de las organizaciones y los individuos. Algunos de estos impactos son los siguientes:

Pérdida de datos: uno de los impactos más evidentes de los ciberataques es la pérdida de datos. Los atacantes pueden robar, modificar o destruir información confidencial, lo que puede resultar en la pérdida de datos empresariales, financieros o personales. Esto puede tener consecuencias graves para las organizaciones o los individuos afectados, como la pérdida de la confianza de los clientes o la violación de la privacidad.

Interrupción de servicios: los ciberataques pueden causar interrupciones en los servicios en línea, como sitios web, sistemas de pago, servicios en la nube, entre otros. Esto puede llevar a la inactividad de las operaciones comerciales, pérdida de ingresos y daño a la reputación de la organización.

Robo de propiedad intelectual: los ciberataques pueden tener como objetivo el robo de propiedad intelectual, secretos comerciales o información confidencial. Esto puede causar daños significativos a las empresas, ya que pueden perder su ventaja competitiva y su capacidad para innovar.

Fraude financiero: algunos ciberataques están diseñados para robar información financiera, como números de tarjetas de crédito o datos de cuentas bancarias. Esto puede resultar en fraude financiero, pérdida de fondos y problemas económicos para los individuos o las organizaciones afectadas.

Daño a la reputación: las organizaciones afectadas por ciberataques a menudo sufren un daño significativo en su reputación. La divulgación de un ataque puede generar desconfianza entre los clientes, inversores y socios comerciales, lo que puede llevar a la pérdida de negocios y oportunidades futuras.

Impacto en la infraestructura crítica: los ciberataques también pueden tener como objetivo la infraestructura crítica, como redes eléctricas, sistemas de transporte o servicios de salud. Un ataque exitoso a estas infraestructuras puede tener consecuencias devastadoras, incluido el riesgo para la seguridad pública y la interrupción masiva de servicios esenciales. Es importante destacar que el impacto de los ciberataques puede variar según la escala y la naturaleza del ataque, así como las medidas de seguridad implementadas. Por lo tanto, es fundamental que las organizaciones y los individuos tomen medidas proactivas para protegerse contra estos ataques, como implementar medidas de seguridad robustas, mantener el software actualizado y educarse sobre las mejores prácticas de seguridad cibernética. Además, se debe tener en cuenta que las infraestructuras críticas son indispensables para el adecuado funcionamiento de los servicios esenciales de la sociedad, y su destrucción o perturbación puede afectar significativamente la salud, la seguridad, la economía y el funcionamiento del Estado. Las Infraestructuras Críticas de Información engloban las tecnologías de información, operación y comunicación, así como la información asociada, que son fundamentales para el correcto funcionamiento y la seguridad de las infraestructuras críticas. Estas infraestructuras desempeñan un papel vital en la sociedad, ya que respaldan servicios esenciales y garantizan el bienestar y la seguridad de la población. (Resolución SGM N° 1523/2019 de la secretaria de Gobierno del Ministerio de Modernización de Argentina: Aprueba la definición de Infraestructuras Críticas de Información, los sectores y un glosario en términos de ciberseguridad).

Criterio de identificación de infraestructuras críticas

Impacto en el ejercicio de los derechos humanos y las libertades individuales: Se produce un impacto en el ejercicio de los derechos humanos o las liberta-

des individuales cuando, a través de acciones realizadas en sistemas informáticos, se restringe o coarta indebidamente de manera colectiva el pleno ejercicio de los derechos consagrados en los Tratados Internacionales, la Constitución Nacional o las leyes.

- Impacto público o social: se genera un impacto público o social cuando, debido a la afectación de un sistema informático, se producen acontecimientos susceptibles de provocar una grave conmoción en una parte significativa de la población.
- Impacto en el ejercicio de las funciones del Estado: se produce un impacto en el ejercicio de las funciones del Estado cuando, debido a la afectación de un sistema informático, se afecta de manera sustancial el normal desempeño de los órganos de los poderes Ejecutivo, Legislativo o Judicial.
- Impacto en la soberanía nacional: existe un impacto sobre la soberanía nacional cuando, a través de la afectación de un sistema informático, se cuestiona o restringe el poder del Estado Nacional en el ámbito del territorio nacional.
- Impacto en el mantenimiento de la integridad territorial nacional: se produce un impacto en el mantenimiento de la integridad territorial nacional cuando, debido a la afectación de un sistema informático, se vulneran las fronteras territoriales, marítimas o espaciales de la nación.

Sectores Identificados con Infraestructura Crítica

- Energía
- Tecnologías de la Información y Comunicaciones
- Transportes
- Hídrico
- Salud
- Alimentación
- Finanzas
- Nuclear
- Químico
- Espacio
- Estado

Informática forense. – Es una disciplina de las ciencias forenses que se ocupa de la identificación, adquisición, procesamiento, análisis y presentación de datos almacenados en una computadora, dispositivos digitales o cualquier otro medio de almacenamiento digital. (INTERPOL). Los expertos en informática forense aplican métodos científicos y

tecnológicos para examinar y analizar los datos digitales de manera precisa y confiable, garantizando la integridad y la validez de la evidencia recolectada. Esto incluye la recuperación de datos eliminados, el análisis de metadatos, el seguimiento de actividades en línea y la reconstrucción de eventos digitales.

La Forensia Digital se define como “el uso de métodos científicamente probados y derivados hacia la preservación, recolección, validación, identificación, análisis, interpretación, documentación, y presentación de evidencia digital proveniente de fuentes digitales con el propósito de facilitar o promover la reconstrucción de eventos, que se consideran criminales, o ayudando a anticipar acciones no autorizada que pueden ser perjudiciales para las operaciones planeada”. (DFRWS, 2001)

Evidencia digital (Indicio – Evidencia- Prueba)

- Es inmaterial, reside en el soporte, pero no es el soporte.
- Es digital, toma las características de lo digital (es replicable, el original es igual a la copia, es fácilmente alterable).
- Contiene representaciones del mundo físico, de fenómenos humanos y de interacciones entre sistemas informáticos, entre otros.





Organizando la Investigación

Para abordar las preguntas planteadas, es fundamental crear un mapa que integre diversas fuentes de información. Este mapa permitirá organizar los datos relevantes y proporcionar una visión clara de la situación. Al reunir información de diversas fuentes, como investigaciones previas, informes especializados, estadísticas y testimonios, se puede obtener una perspectiva más completa y precisa. Este enfoque ayuda a responder de manera efectiva las preguntas planteadas, al proporcionar una base sólida y confiable para el análisis y la toma de decisiones.

Funciones de la Evidencia

- Función orientadora
- Función persuasiva
- Función probatoria

A lo largo del tiempo, hemos sido testigos de una evolución constante en los elementos materiales probatorios. Si bien es cierto que han surgido nuevos medios de almacenamiento y dispositivos tecnológicos como celulares, tabletas y smartwatches, los medios tradicionales como la radio y la televisión siguen siendo relevantes. A principios de los años 2000, los CD's, DVD's y discos externos eran considerados una importante fuente de prueba. A pesar del avance tecnológico, aún se realiza el análisis de los medios más comunes, como los CD's, reconociendo su importancia en el ámbito forense. Es esencial adaptarse a las nuevas tecnologías y explorar todas las fuentes de prueba disponibles para garantizar una investigación exhaustiva y precisa.

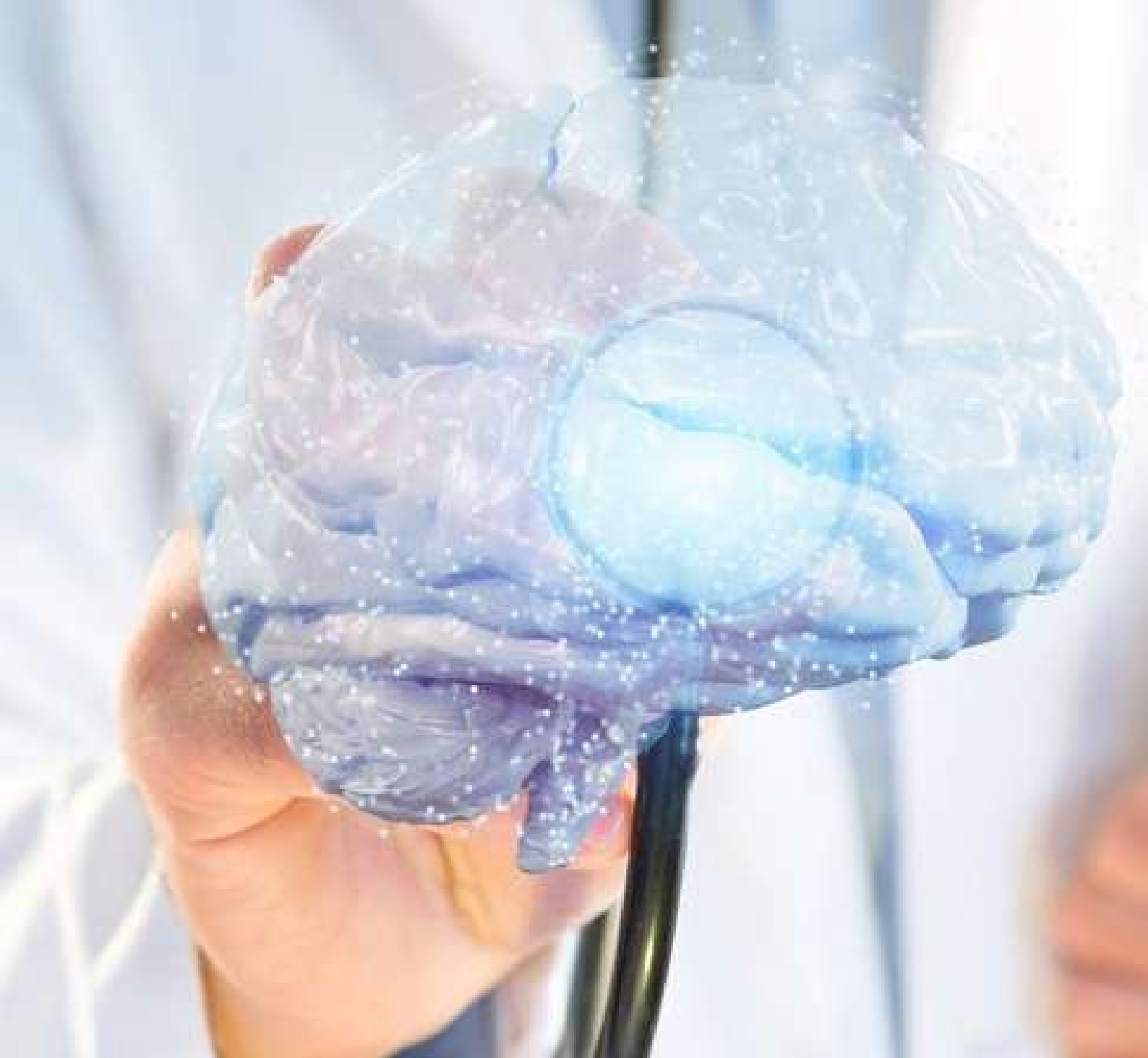
El perito informático para poder resolver cualquier duda debe conocer y contener las características necesarias para trabajar sin presión y con calma a la hora de realizar el trabajo de perito.



Reflexiones y desafíos

- Considerar la formación y experiencia del Profesional a ejercer como perito.
- Necesidades judiciales vs empresas
- Conocimiento de la existencia de protocolos para evaluar los informes periciales
- Establecimiento de relaciones de confianza y conocimiento mutuo técnico-jurídicas.
- Generación de un lenguaje común: protocolos que permitan comunicarnos y entendernos. Lenguaje Claro. ¿A quién comunicamos lo que comunicamos?
- Generación de espacios de intercambio: tiempos y prioridades diferentes
- Administración de la incertidumbre y de la pereza mental.
- Administración del catálogo de pruebas... ¡y mucho más!

En conclusión, se necesita una buena actuación entre peritos y abogados, conocido como espectáculo coordinado entre estos. Para que sepan actuar, y dar una buena información del hecho que podría acontecer en una situación. Dentro un juicio el tribunal puede componer una versión de los hechos, que se aproxime lo más posible a la verdad.



IMPLEMENTACIÓN DE REDES NEURONALES ARTIFICIALES EN ÁREAS DE SALUD



Edwin Calisaya (Bolivia) 
Universidad UNO Bolivia





La aplicación de Redes Neuronales Artificiales en los softwares de atención a pacientes con problemas de salud ha brindado soluciones en diversas partes del mundo, ya sea para diagnóstico o tratamiento de diferentes enfermedades. La Inteligencia Artificial (IA) es una disciplina informática que se enfoca en la creación de sistemas y programas capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana. Su objetivo es emular la capacidad de razonamiento, aprendizaje, percepción y toma de decisiones propias de los seres humanos.

Existen diferentes enfoques y técnicas dentro de la IA, entre las cuales se destacan:

1. Aprendizaje automático (Machine Learning): es un subcampo de la IA que se enfoca en desarrollar algoritmos y modelos que permiten a las máquinas aprender a partir de datos. A través del entrenamiento con conjuntos de datos, los sistemas de aprendizaje automático pueden reconocer patrones, hacer predicciones y tomar decisiones basadas en la experiencia adquirida.
2. Redes neuronales artificiales: se basan en el funcionamiento de las redes neuronales del cerebro humano. Consisten en un conjunto interconectado de nodos o “neuronas” artificiales que procesan y transmiten información. Las redes neuronales artificiales son utilizadas para reconocimiento de imágenes, procesamiento del lenguaje natural, entre otros.
3. Procesamiento del lenguaje natural (Natural Language Processing, NLP): es una rama de la IA que se ocupa de la interacción entre las máquinas y el lenguaje humano. El NLP permite que las máquinas comprendan, interpreten y generen texto o voz. Se utiliza en aplicaciones como chatbots, traducción automática, análisis de sentimientos, entre otros.
4. Visión por computadora: es el campo de la IA dedicado al análisis, interpretación y comprensión de imágenes y videos. Los sistemas de visión por computadora son capaces de reconocer objetos, detectar rostros, identificar características y realizar tareas relacionadas con la visión.
5. Robótica y sistemas autónomos: la IA también se aplica en el desarrollo de robots y sistemas autónomos capaces de interactuar con el entorno y tomar decisiones en tiempo real. Estos sistemas pueden ser utilizados en diversos campos, como la manufactura, la exploración espacial, la medicina y la asistencia personal.

Inteligencia artificial

El cerebro humano tiene la capacidad de reconocer un rostro familiar en medio de una multitud de rostros. En el ámbito de la atención de pacientes con problemas de salud, se han utilizado redes neuronales artificiales en software, mediante métodos computacionales de aprendizaje, para brindar soluciones en diversas partes del mundo.

Son sistemas o máquinas que imitan la inteligencia humana para realizar tareas y pueden mejorar iterativamente a partir de la información que recopilan. Ramas de la IA:

- Redes neuronales (Solo esta temática se toma en la conferencia)
- Robótica
- Simulación sensorial
- Lenguajes naturales
- Sistemas expertos
- Lógica difusa
- Agentes inteligentes
- Otros

La historia de las Redes Neuronales Artificiales (RNA) se remonta a la antigua Grecia, pero fue en 1943 cuando se comenzó a adoptar una perspectiva más formal sobre ellas. En 1958, se introdujeron los pesos para distinguir las cartas marcadas, y en 1974 se hizo una contribución importante a la idea de la retro propagación. Finalmente, en 1989, se logró reconocer los primeros dígitos de los códigos postales utilizando estas redes neuronales.

Cerebro. – Formado por una red de neuronas interconectadas, 100.000 millones de neuronas en el cerebro humano, tiene un tiempo de conmutación 0,0001 segs., tiempo que tarda en reconocer una imagen 0.1 segundo, 100 pasos de procesamiento parecen pocos para resolver el problema de reconocimiento de imagen, 1300 gramos.

Neuronas biológicas. - Representan a una unidad fundamental del cerebro y del sistema nervioso.

Redes neuronales artificiales. - Están compuestas por distintas capas, tiene una relación la capa de entrada y salida, toda red neuronal artificial busca imitar a la red neuronal del cerebro, un ejemplo puede ser el color, el olor, el tacto, sentidos que el cerebro humano puede reconocer y percibir, la IA o neuronas artificiales han tratado de imitar esto. Tienen componentes los cuales son:

- Entrada calculada
- Función de activación (Salida)
- Nodos
- Pesos
- Umbral (Bias)

- Reconocimientos faciales
- Traducciones automáticas
- Empresa. – Selección de órdenes de compra
- Diagnóstico médico

Estructuras de una RNA

- Neuronas de entradas. - Reciben información del mundo exterior
- Neuronas ocultas. - Procesan la información
- Neuronas de salida. - Producen una conclusión

Ya existen arquitecturas para detectar un número.
Clasificación de RNA

1. Clasificación de redes neuronales según la topología de red
2. Clasificación de redes según el método de aprendizaje
3. Aprendizaje por refuerzo (Lento por corrección de error, se le indica si es aceptable o no)

Ventajas de las RNA

-
- Aprendizaje adaptativo: capacidad de aprender a realizar tareas basadas en un entrenamiento.
- Autoorganización: una red neuronal puede crear su propia organización de la información que recibe mediante una etapa de aprendizaje
- Operación en tiempo real: los cálculos neuronales pueden ser realizados en paralelo.
- Límites de la RNA
- Necesita muchos datos para ser entrenados a diferencia del cerebro humano necesita pocos
- Realiza su trabajo para el cual ha sido entrenado y otro trabajo similar tendría que ser entrenado desde cero
- Difícil determinar la lógica de sus decisiones.

En el ámbito del aprendizaje de las Redes Neuronales Artificiales (RNA) en el campo de la salud, se utiliza un método conocido como retropropagación. Este método se basa en algoritmos de aprendizaje que permiten entrenar a la RNA.

Existen aplicaciones de las RNA que hacen lo siguiente:

- Reconocimiento del habla
- Reconocimiento de imágenes
- Reconocimiento de letra manuscritas
- Clasificación de firma

Funcionamiento de las RNA

Las Redes Neuronales Artificiales (RNA) han encontrado numerosas aplicaciones en el campo de la salud. Aquí tienes algunos ejemplos de cómo se han implementado en este ámbito:

Las RNA tienen una entrada donde se procesa el resultado y una salida que indica si está correcto o incorrecto. En caso de ser incorrecto, se ajustan los pesos y las conexiones para obtener el resultado correcto y corregir el error posteriormente.

1. Diagnóstico médico: las RNA se utilizan en el diagnóstico de enfermedades a través del análisis de imágenes médicas, como radiografías, resonancias magnéticas y tomografías computarizadas. Estas redes pueden identificar patrones y anomalías en las imágenes para ayudar a los médicos a detectar y diagnosticar enfermedades de manera más precisa.
2. Pronóstico y predicción de enfermedades: las RNA se han utilizado para predecir la evolución y el pronóstico de enfermedades, como el cáncer, la diabetes y las enfermedades cardiovasculares. Al analizar grandes conjuntos de datos clínicos y genómicos, las redes neuronales pueden identificar factores de riesgo y patrones que ayudan a predecir el desarrollo y progresión de enfermedades.
3. Monitoreo y seguimiento de pacientes: las RNA se han aplicado en el monitoreo y seguimiento de pacientes, especialmente en áreas como la telemedicina y el cuidado domiciliario. Estas redes pueden analizar datos recopilados de dispositivos médicos y sensores portátiles para detectar anomalías, prevenir complicaciones y proporcionar recomendaciones de tratamiento personalizadas.
4. Descubrimiento de medicamentos: las RNA se utilizan en el campo de la bioinformática y la química computacional para el descubrimiento y diseño de medicamentos. Estas redes pueden analizar grandes bases de datos de compuestos químicos y predecir su eficacia y seguridad, acelerando el proceso de desarrollo de fármacos.
5. Análisis de registros médicos y datos clínicos: las RNA se aplican en el análisis de registros médicos electrónicos y datos clínicos.



cos para identificar patrones, tendencias y relaciones ocultas. Estas redes pueden ayudar a los médicos y proveedores de atención médica a tomar decisiones más informadas, personalizar los tratamientos y mejorar la gestión de la atención médica.

Como aplicar RNA en el área de la salud. - Para que puedan existir métodos colaborativos entre ingenieros en sistemas y médicos, se pueden llevar a cabo evaluaciones y valoraciones conjuntas. De esta manera, las Redes Neuronales Artificiales (RNA) pueden generar posibles tratamientos y diagnósticos para los pacientes, y luego el médico experto puede evaluar y considerar las diferentes opciones sugeridas por las RNA.

Existen herramientas como TensorFlow y Keras que son utilizadas en el desarrollo y funcionamiento de las RNA. Para poder trabajar con estas herramientas, es necesario adquirir conocimientos y realizar la instalación de los componentes necesarios en las computadoras, de manera que se pueda manejar eficientemente el funcionamiento de las RNA.

Es importante destacar que, si bien las RNA tienen el potencial de mejorar la atención médica y el diagnóstico, su implementación debe realizarse con cautela. Se deben abordar desafíos como la interpretación de los resultados, la transparencia de los modelos y la privacidad de los datos del paciente. Además, las RNA deben usarse como una herramienta complementaria y no como un reemplazo de la experiencia médica y el juicio clínico.

La implementación de la Inteligencia Artificial (IA) en distintas áreas académicas, incluida la salud, puede tener varios beneficios. Aquí hay algunas consideraciones clave:

1. Diagnóstico y tratamiento más precisos: la IA puede ayudar a los profesionales de la salud a mejorar la precisión en el diagnóstico de enfermedades y a seleccionar los tratamientos más efectivos. Al utilizar algoritmos de aprendizaje automático y análisis de grandes conjuntos de datos clínicos, las redes neuronales artificiales y otras técnicas de IA pueden identificar patrones y correlaciones que pueden pasar desapercibidos para los médicos humanos.
2. Eficiencia y ahorro de tiempo: la IA puede automatizar tareas repetitivas y rutinarias,

permitiendo a los profesionales de la salud centrarse en tareas más complejas y de mayor valor. Por ejemplo, los chatbots de IA pueden proporcionar respuestas rápidas a preguntas frecuentes y liberar tiempo para que los médicos se enfoquen en la atención directa a los pacientes.

3. Personalización de la atención médica: la IA puede ayudar a personalizar el cuidado de la salud al analizar datos individuales de pacientes y proporcionar recomendaciones y tratamientos específicos para cada caso. Esto puede conducir a una atención más precisa y adecuada a las necesidades de cada paciente.
4. Investigación médica y descubrimiento de medicamentos: la IA puede acelerar el proceso de investigación médica y el descubrimiento de medicamentos al analizar grandes cantidades de datos y encontrar patrones y relaciones que pueden llevar a avances médicos importantes.

Sin embargo, también existen desafíos y consideraciones éticas relacionadas con la implementación de la IA en el ámbito académico y de la salud. Estos incluyen la privacidad y seguridad de los datos del paciente, la interpretación y explicabilidad de los resultados generados por los sistemas de IA, la responsabilidad y la toma de decisiones éticas.

Es fundamental que la implementación de la IA en la salud se realice con precaución y se tenga en cuenta la necesidad de una supervisión humana adecuada. No debe reemplazar la experiencia y el juicio clínico de los profesionales de la salud, sino complementarlos para mejorar la atención médica y los resultados para los pacientes.

La IA tiene un amplio espectro de aplicaciones en diversos sectores, incluyendo la industria, la medicina, la educación, el transporte, el comercio, entre otros. Sin embargo, es importante tener en cuenta las limitaciones y desafíos, como la ética, la transparencia, la privacidad y la toma de decisiones éticas, que deben ser abordados de manera responsable para garantizar su desarrollo y aplicación adecuados.

EL IMPACTO DE LAS REDES SOCIALES SOBRE LA MÉTRICA FINANCIERA DE “RIESGO PAÍS”



Esteban Serrano (Ecuador) 
USFQ





De acuerdo con la Tesis doctoral Julio (2022), en una investigación recientemente pública Mayo (2022), del Journal of Risk and Financial Management (JRFM) utiliza los preceptos de la teoría moderna de carteras para calcular una variable de riesgo intrínseca para Colombia, Ecuador y Perú, tres países que comparten características similares y a la vez contrastan en aspectos fundamentales que impactan su riesgo país. Determinantes de Riesgo País: Explicación de la prima de riesgo crediticio basada en la Teoría de Carteras, la Hipótesis de Mercados Eficientes, y la influencia de las redes sociales.

La variable dependiente de esta investigación: Prima de Riesgo Crediticio (Riesgo País)

Medida ex - post desarrollada por JP Morgan y reconocida por sus marcas EMBI o EMBIG.

Se basa en los precios de cierre diario de mercado y es el resultado de la diferencia entre:

Los rendimientos de instrumentos de deuda del Tesoro Norteamericanos, y los rendimientos de la correspondiente deuda soberana del país en cuestión. Selección de Países: Colombia, Ecuador & Perú, por su proximidad, países que ya eran relativamente integrados previo a esfuerzos integradores (Declaración Pacto Andino 1969, Protocolo de Trujillo 1989). Comparten no solo fronteras (conducentes a mayor comercio), sino que poseen capacidades suplementarias (ej. Extractivas, agrarias).

Motivación detrás de la investigación

Los países compiten por atraer capital, y un evento exógeno como la dolarización de Ecuador ofrece una oportunidad empírica para investigar las variables que podrían explicar la prima de riesgo de su deuda. Durante este período, se pueden observar similitudes y contrastes entre países que se acentúan, especialmente a partir de la implementación de la dolarización en Ecuador.

1. Variables fundamentales (de actividad económica del país en cuestión).
2. Variables de contagio (instrumentos financieros que transan en las noticias de los precios, activos financieros, esto ocurre en los mercados de valores que afectan a la prima de riesgo crediticio del país en cuestión).
3. Otras variables distintas a las dos anteriores

Marco teórico

Hipótesis de la eficiencia de Mercados, genera 2 tipos de información que son objetiva (Medidas fundamentales, información continua, riesgo endógeno, que el riesgo dentro del país), la información objetiva que son las opiniones de redes sociales que conforman reputación y popularidad.

Existe un input-output economics como contribución a la investigación y la teoría moderna de carteras, marco referencial que estable las interrelaciones entre activos financieros dentro de una cartera.

La deuda país es la diferencia entre las tablas de endeudamiento respecto de un país de otro. Estas deudas han existido a lo largo de los años, desde la era renacentista, la calidad crediticia estudia esto, como fueron en los regímenes políticos, estilo de administración fiscal, actitudes culturales. Existen estudios que identifican variables significativas que explican prima de riesgo crediticio que se clasifican en: Variables macroeconómicas y fundamentales, variables de contagio, y variables relacionadas de tipo de cambio. El "riesgo país" es una métrica utilizada en economía y finanzas para evaluar el nivel de riesgo asociado con un país en particular en términos de inversiones y actividades financieras. También se conoce como "riesgo soberano" o "riesgo político". Refleja la probabilidad de que un país no cumpla con sus obligaciones financieras, como el pago de su deuda o la estabilidad de su sistema financiero. Esta métrica tiene en cuenta diversos factores que pueden influir en la capacidad de un país para cumplir con sus compromisos financieros, como la estabilidad política, la fortaleza económica, el marco legal, la corrupción, la calidad de las instituciones, la situación fiscal, entre otros.

Las agencias de calificación crediticia, como Moody's, Standard & Poor's y Fitch Ratings, asignan calificaciones de riesgo país a los países en función de su evaluación de estos factores. Estas calificaciones pueden tener un impacto significativo en la percepción de los inversores y en los costos de financiamiento de un país. Un país con una calificación de riesgo país más baja puede enfrentar mayores tasas de interés para su deuda y puede ser considerado menos atractivo para los inversores.

El riesgo país es una herramienta importante para los inversores y los gobiernos, ya que les permite evaluar y comparar el nivel de riesgo asociado con diferentes países. También puede ser utilizado como indicador de la estabilidad económica y

política de un país, así como de su capacidad para atraer inversiones extranjeras y acceder a financiamiento internacional.

Es importante tener en cuenta que el riesgo país es una medida subjetiva y puede estar sujeta a cambios en función de eventos y circunstancias económicas y políticas. Por lo tanto, es necesario realizar un análisis continuo y tener en cuenta otras fuentes de información para evaluar de manera completa y precisa el riesgo asociado con un país.

En la evolución de la investigación académica, se han llevado a cabo diversas identificaciones y desarrollo de modelos predictivos que abordan variables fundamentales, como la deuda soberana y la prima de riesgo crediticio. Estos modelos analizan aspectos como el contagio, los fundamentos económicos y las fluctuaciones cambiarias.

Las variables e hipótesis determinan que, si existe un cambio por el denominado tipo de cambio por las variables independientes, donde el peso de cada sector y su desempeño lo que hace es arrojar un peso endógeno, dependiendo del riesgo del sector, existe mayor o menor variabilidad de riesgo dependiente. Se logra identificar la prima de riesgo, y que hipótesis es la correcta de las 14 posibles variables que fueron determinadas. Como análisis y resultados, el proceso se lleva a cabo del siguiente orden:

1. Identificación de tendencia y unidad raíz de variables dependientes
2. Regresión de series de datos más extensas de variables dependientes
3. Regresión de variables con correspondencia a datos macroeconómicos y a Endogenous Risk
4. Eliminación de variables independientes vía VIF (Dependiendo del país).

Las variables significativas existen en los países, como lo es en Ecuador donde predomina el riesgo endógeno.

Las redes sociales pueden tener un impacto significativo en la métrica financiera del “riesgo país”, que se refiere a la evaluación del riesgo que enfrenta un país en términos de inversiones y actividades financieras. Sin embargo, es importante tener en cuenta que las redes sociales son solo una de las muchas variables que pueden influir en esta métrica y su impacto puede ser indirecto y difícil de cuantificar de manera precisa.

A continuación, se presentan algunos puntos clave sobre cómo las redes sociales pueden afectar la métrica del “riesgo país”:

Difusión de información: las redes sociales permiten una amplia difusión de información en tiempo real. Esto puede incluir noticias económicas, políticas o sociales relevantes que afecten la percepción de los inversores sobre un país en particular. Si se difunde información negativa o falsa sobre un país en las redes sociales, puede generar preocupaciones y aumentar el riesgo percibido de invertir en ese país.

Reputación del país: las opiniones expresadas en las redes sociales pueden influir en la reputación de un país. Si se generan discusiones negativas o críticas en las redes sociales sobre la estabilidad política, la corrupción, la inestabilidad económica o cualquier otro aspecto negativo, esto puede impactar la confianza de los inversores en el país y aumentar el riesgo percibido.

Volatilidad del mercado: las redes sociales también pueden amplificar la volatilidad del mercado financiero. Los rumores o las noticias falsas pueden propagarse rápidamente en las redes sociales y generar reacciones exageradas en los mercados financieros. Esto puede llevar a fluctuaciones bruscas en los precios de los activos financieros y aumentar la percepción de riesgo en un país.

Monitoreo de la opinión pública: las empresas e instituciones financieras pueden utilizar el monitoreo de las redes sociales para obtener información sobre la opinión pública y las tendencias de sentimiento hacia un país en particular. Esto puede complementar los análisis tradicionales y ayudar a evaluar el riesgo percibido en función de la percepción pública y la confianza del mercado.

Se destaca que el impacto de las redes sociales en la métrica del “riesgo país” puede variar según el país y la situación específica. Además, la interpretación de la información en las redes sociales puede ser subjetiva y estar sujeta a sesgos, por lo que es necesario realizar análisis adicionales y considerar otros factores económicos y financieros para una evaluación más completa del riesgo país, también es importante para poder saber que determina el Riesgo País en Ecuador la variable endógena es muy fuerte, y determina un riesgo muy grande, en Ecuador no es significativo el riesgo de las redes sociales o si impactan de forma fuerte. Contextualización de propiedad de separación con un modelo con los datos existentes, para así bajar la tasa de riesgo país.



REALIDAD AUMENTADA EN LA EDUCACIÓN Y EN LOS NEGOCIOS



Erik Miranda (Panamá) 
Universidad de Chiriquí



La combinación de elementos reales y virtuales en entornos tridimensionales, junto con el uso de materiales didácticos, ha demostrado ser beneficioso en diversos campos como la educación, medicina, publicidad, arquitectura y turismo. Los centros educativos han encontrado en esta integración un recurso de apoyo para mejorar la formación y el aprendizaje.

La realidad aumentada, según Ronald Azuma, combina elementos reales y virtuales de manera interactiva en tiempo real, registrados en 3D. Con el paso del tiempo, esta tecnología ha evolucionado para incluir interacciones digitales con imágenes, audio y videos. La realidad aumentada encuentra aplicaciones en diversos campos como la educación, medicina, publicidad, arquitectura, turismo, cine, entre otros.



Para disfrutar de la realidad aumentada, se requieren componentes como una computadora, teléfono inteligente o tablet, una cámara web y software específico para crear experiencias de realidad aumentada. Además, se utilizan modelos 3D, imágenes, videos y marcadores para enriquecer la experiencia. Un ejemplo de aplicación de realidad aumentada es el Aumentaty Creator, que ofrece herramientas como Creator y Scope para la visualización en 3D de materiales relacionados con anatomía, geografía, ingeniería y marketing. Con esta tecnología, es posible examinar de forma interactiva el funcionamiento de piezas o materiales en entornos tridimensionales de realidad aumentada.

Ya existen diseños de materiales didácticos aumentados que permiten una visualización y aprendizaje más interactivos. Estos diseños facilitan la comprensión de cómo funcionan diferentes materiales, y un avance impactante en este campo fue la creación del Aumentaty Creator. Esta herramienta ha permitido

desarrollar animaciones, libros y proyectos de graduación que han innovado en el ámbito de la realidad aumentada. No solo las carreras de ingeniería se han beneficiado de esta tecnología, sino también otras disciplinas universitarias. La inteligencia artificial ya forma parte de distintas instituciones educativas, y se utilizan proyectos que promueven la interacción entre profesores y estudiantes.

La realidad aumentada (RA) es una tecnología que combina elementos del mundo real con elementos virtuales generados por computadora, creando así una experiencia mixta en tiempo real. A diferencia de la realidad virtual, que sumerge al usuario en un entorno completamente virtual, la realidad aumentada superpone información digital en el entorno físico. Para utilizar la RA, se emplean dispositivos como smartphones, tabletas, gafas o cascos de realidad aumentada. Estos dispositivos utilizan cámaras y sensores para capturar el entorno físico y luego superponer elementos virtuales como imágenes, gráficos, videos o animaciones en la vista en vivo del usuario.

Existen varias opciones de software disponibles para crear aplicaciones de realidad aumentada (RA). A continuación, mencionaré algunas de las herramientas más populares y utilizadas en el desarrollo de RA:

- Unity3D: es una plataforma de desarrollo de juegos ampliamente utilizada que también se puede utilizar para crear aplicaciones de realidad aumentada. Proporciona una amplia gama de funcionalidades y herramientas para el desarrollo de experiencias interactivas de RA.
- ARKit (para iOS) y ARCore (para Android): Estas son las plataformas de desarrollo de realidad aumentada específicas para los sistemas operativos iOS y Android, respectivamente. Proporcionan una serie de bibliotecas y APIs que permiten a los desarrolladores crear aplicaciones de RA para dispositivos móviles.
- Vuforia: es una plataforma de desarrollo de realidad aumentada que ofrece herramientas y funcionalidades para crear experiencias de RA en dispositivos móviles. Proporciona capacidades de detección de objetos, reconocimiento de imágenes y seguimiento de posición y movimiento.
- ARToolKit: es una biblioteca de código abierto ampliamente utilizada para el desarrollo de aplicaciones de realidad au-



mentada. Proporciona funcionalidades de detección de marcadores, seguimiento de posición y renderizado de objetos virtuales.

- Wikitude: es una plataforma de desarrollo de realidad aumentada que ofrece herramientas y funcionalidades para crear aplicaciones de RA en diferentes plataformas, como iOS, Android y Windows. Proporciona capacidades de reconocimiento de objetos, seguimiento de posición y detección de ubicación.
- ZapWorks: es una plataforma de desarrollo de realidad aumentada basada en la web que permite crear experiencias de RA interactivas sin necesidad de conocimientos de programación. Proporciona una interfaz visual y herramientas de arrastrar y soltar para crear contenido de RA.

Estas son solo algunas de las opciones disponibles en el mercado, cada una de estas herramientas tiene sus propias características, ventajas y desventajas. La elección del software dependerá de las necesidades específicas del proyecto de realidad aumentada y de las habilidades y preferencias del desarrollador. Existen diferentes enfoques para implementar la realidad aumentada:

Marcadores: se utilizan códigos o marcadores impresos en el mundo real, que son detectados por la cámara del dispositivo para desencadenar la superposición de contenido virtual. Estos marcadores pueden ser imágenes, logotipos o patrones específicos.

Basada en ubicación: esta variante utiliza la geolocalización para superponer información digital en función de la posición del usuario. Es común encontrarla en aplicaciones de navegación o guías turísticas.

Basada en reconocimiento de objetos: los dispositivos pueden reconocer objetos del entorno físico y superponer contenido relevante. Por ejemplo, se puede reconocer un producto en una tienda y mostrar información adicional sobre él.

La realidad aumentada tiene aplicaciones en diversos ámbitos, como entretenimiento, educación, medicina, turismo, diseño de productos y entrenamiento, entre otros. Algunos ejemplos incluyen juegos de realidad aumentada, como Pokémon Go, donde los jugadores cazan y capturan personajes virtuales en el mundo real.

La realidad aumentada (RA) es una tecnología que combina elementos del mundo real con elementos virtuales generados por computadora, lo que per-

mite a los usuarios interactuar con información digital en tiempo real. Tanto en la educación como en los negocios, la realidad aumentada ofrece diversas oportunidades y beneficios. A continuación, se describen algunos de los usos más destacados de la realidad aumentada en estos ámbitos:

Educación:

Visualización interactiva: la realidad aumentada permite visualizar conceptos abstractos y complejos de manera más tangible y comprensible. Por ejemplo, se pueden mostrar modelos tridimensionales de moléculas, planetas o estructuras anatómicas, lo que facilita la comprensión y el aprendizaje.

Experiencias inmersivas: la RA puede proporcionar experiencias inmersivas y enriquecedoras, como visitas virtuales a lugares históricos o recorridos interactivos por museos. Los estudiantes pueden explorar virtualmente diferentes entornos y adquirir conocimientos de forma más activa y participativa.

Simulaciones y prácticas: La realidad aumentada ofrece la posibilidad de realizar prácticas y simulaciones sin riesgo. Por ejemplo, los estudiantes de medicina pueden practicar procedimientos quirúrgicos en un entorno virtual seguro, lo que permite adquirir habilidades prácticas antes de aplicarlas en situaciones reales.

Negocios

Marketing y publicidad: la realidad aumentada brinda oportunidades creativas para el marketing y la publicidad. Las empresas pueden desarrollar experiencias interactivas y envolventes para promocionar sus productos o servicios. Por ejemplo, los clientes pueden probar virtualmente productos antes de comprarlos o acceder a contenido adicional mediante la visualización de anuncios con RA.

Capacitación y formación: la RA se utiliza para la capacitación de empleados, especialmente en industrias que requieren habilidades técnicas o de manipulación de equipos. Los empleados pueden recibir instrucciones paso a paso superpuestas en su entorno de trabajo real, lo que facilita la adquisición de conocimientos y habilidades.

Asistencia y soporte: la RA también se utiliza para proporcionar asistencia y soporte a los empleados. Por ejemplo, los técnicos de campo pueden usar gafas de realidad aumentada para recibir instrucciones en tiempo real y acceder a manuales o tutoriales visuales mientras realizan reparaciones o tareas específicas.

La realidad aumentada tiene un gran potencial tanto en la educación como en los negocios, ofreciendo una interacción más inmersiva, facilitando la comprensión de conceptos complejos y brindando experiencias enriquecedoras. En el ámbito empresarial, la RA puede mejorar el marketing, la capacitación de empleados y la prestación de servicios de asistencia. A medida que la tecnología avanza, se espera que la realidad aumentada desempeñe un papel cada vez más relevante en estos campos.

Al finalizar la presentación, se puede observar cómo a través de un programa se enseña una imagen o logotipo utilizando la realidad aumentada, mostrando cómo se puede aplicar en diversas áreas del marketing y las empresas, además de agregar videos publicitarios de manera innovadora. La realidad aumentada representa una nueva forma de visualización y enseñanza.

En conclusión, la realidad aumentada tiene un impacto significativo en la educación y los negocios, brindando nuevas oportunidades y mejorando las experiencias de aprendizaje, así como la forma en que las empresas interactúan con sus clientes y empleados. En el ámbito educativo, la RA permite una visualización interactiva de conceptos abstractos, experiencias inmersivas y prácticas virtuales, lo que mejora la comprensión y el aprendizaje de los estudiantes. Además, la RA ofrece la posibilidad de realizar visitas virtuales a lugares históricos, museos y entornos educativos enriquecidos.

En el ámbito empresarial, la RA ofrece oportunidades creativas en marketing y publicidad, permitiendo a las empresas crear experiencias interactivas y envolventes para promocionar sus productos o servicios. Además, la capacitación empresarial se beneficia de la RA al brindar la posibilidad de capacitar a los empleados de manera efectiva mediante simulaciones y prácticas en entornos virtuales. La RA también puede mejorar la prestación de servicios y el soporte al cliente al proporcionar información relevante y en tiempo real.

Sin embargo, es importante destacar que la implementación exitosa de la RA requiere una planificación adecuada, una integración efectiva con el currículo educativo o las estrategias empresariales, así como la capacitación de docentes y empleados para aprovechar al máximo la tecnología. Además, se deben considerar aspectos éticos, de privacidad y de seguridad al utilizar la RA en ambos ámbitos. La tecnología sigue evolucionando y se espera que la adopción de la RA siga creciendo, ofreciendo nuevas posibilidades y desafíos a medida que se desarrollan nuevas aplicaciones y se mejora la tecnología subyacente. La realidad aumentada está transformando la educación y los negocios al brindar experiencias interactivas, mejorando la comprensión, el aprendizaje, el marketing y la capacitación. Con su capacidad para combinar el mundo físico y digital, la RA abre nuevas oportunidades y posibilidades en estos campos, creando un impacto positivo y prometedor para el futuro.



EL SOFTWARE SE COMIÓ AL MUNDO



Ernesto Kruger (Ecuador) 


Kruger

La historia de la programación se remonta a hace 2000 años con la invención del ábaco, considerado como la primera calculadora artesanal que permitía realizar sumas y restas básicas. Posteriormente, surgieron avances como el telar, utilizado para crear herramientas de arte. Sin embargo, fue en el siglo XX cuando se produjeron avances significativos en la programación.

Uno de los hitos importantes fue la creación de la computación por Alan Turing, lo que revolucionó la forma en que las personas concebían la información y su procesamiento. Del mismo modo, se desarrolló la programación como una forma de configurar diferentes herramientas, siendo la máquina Enigma un ejemplo destacado de ello. Esto generó el interés de las empresas en buscar formas de procesar y obtener información relevante.

A medida que la tecnología avanzaba, surgieron diferentes lenguajes y enfoques en la programación. Por ejemplo, se creó la UNIVAC para desarrollar lenguajes y se introdujo el concepto de programación orientada a objetos. Backus lideró un equipo que desarrolló FORTRAN, un lenguaje utilizado para crear fórmulas y aplicaciones de inteligencia artificial. Otro ejemplo es LISP, diseñado por John McCarthy, que permitió la manipulación simbólica y el desarrollo de lenguajes de programación más complejos.

En paralelo, se desarrollaron lenguajes como PROLOG, basado en la lógica matemática, y COBOL, que amplió el alcance de la programación a los negocios y las empresas. A medida que avanzaba el tiempo, surgieron nuevos lenguajes y tecnologías, como STROPOL, PASCAL y NPL, que transformaron la forma en que se creaban aplicaciones y software.

Hoy en día, la programación ha evolucionado significativamente y ha generado nuevas posibilidades en diferentes campos. Existen lenguajes de programación orientados a objetos, así como herramientas de desarrollo de software que permiten crear aplicaciones más complejas y eficientes. La programación se ha convertido en un elemento clave en numerosas industrias y sectores económicos, transformando la forma en que interactuamos con la tecnología y mejorando nuestras vidas de diversas maneras.

Cabe destacar que la programación continúa evolucionando y enfrentando nuevos desafíos. Para lograr una implementación exitosa, es importante planificar adecuadamente, integrarla con las estrategias empresariales o educativas correspondientes

y capacitar a los profesionales para aprovechar al máximo esta poderosa herramienta tecnológica. Además, se deben considerar aspectos éticos, de privacidad y seguridad al utilizar la programación en diferentes ámbitos.

La afirmación destaca el impacto masivo y disruptivo que el software, especialmente el basado en Internet, ha tenido en todos los aspectos de la sociedad moderna. La creciente presencia y poder del software han transformado nuestra forma de vida, trabajo, comunicación, consumo de información y transacciones comerciales.

Algunas de las áreas en las que el software ha tenido un impacto significativo incluyen:

1. Comercio electrónico: el software ha permitido el auge del comercio electrónico, facilitando la compra y venta de bienes y servicios en línea, eliminando las barreras geográficas y brindando una mayor comodidad y acceso para los consumidores.
2. Medios de comunicación y entretenimiento: el software ha transformado la forma en que consumimos medios de comunicación y entretenimiento, desde la transmisión de





música y películas en línea hasta el acceso a noticias y contenido a través de plataformas digitales.

3. Transporte y viajes: el software ha revolucionado la industria del transporte con la aparición de aplicaciones de transporte compartido y servicios de reserva en línea, lo que ha cambiado la forma en que nos desplazamos y reservamos nuestros viajes.
4. Salud y bienestar: el software ha impulsado la innovación en el campo de la salud, desde aplicaciones de seguimiento de la actividad física hasta sistemas de telemedicina, mejorando el acceso y la calidad de la atención médica.
5. Finanzas y servicios bancarios: el software ha transformado los servicios financieros, permitiendo transacciones en línea, pagos móviles, gestión de inversiones y el surgimiento de nuevas formas de financiamiento, como las criptomonedas.
6. Educación: el software ha cambiado la forma en que se accede y se ofrece la educación, con plataformas de aprendizaje en línea, recursos educativos digitales y herramientas interactivas que mejoran la experiencia de aprendizaje.

Estos ejemplos mencionados anteriormente ilustran cómo el software ha tenido un impacto significativo en una amplia gama de industrias y sectores. La afirmación de que “el software se comió al mundo” enfatiza la manera en que el software y la tecnología están impulsando cambios rápidos y profundos en la sociedad. Esto ha generado tanto nuevas oportunidades como desafíos para las empresas y los individuos, quienes deben adaptarse y aprovechar las ventajas que ofrece el mundo digital en constante evolución.

Estos lenguajes de alto nivel usarían inteligencia artificial para crear software, haciéndolos sumamente difíciles de desarrollar. Se da paso Landscape como oportunidades de desarrollo, como son:

- Desarrollo para aplicaciones
- Desarrollo de IA
- Desarrollo de Bases de Datos
- Desarrollo de Videojuegos
- Desarrollo de Frontend y Backend
- Desarrollo de páginas Web

Aplicar el software en una empresa puede tener numerosos beneficios, como mejorar la eficiencia operativa, agilizar los procesos, optimizar la gestión de datos, mejorar la comunicación interna y externa, y brindar una ventaja competitiva. Aquí hay algunos pasos clave para aplicar el software en una empresa:

1. Evaluar las necesidades: identifica las áreas o procesos en los que el software puede tener un impacto significativo. Realiza un análisis de las necesidades y deficiencias actuales en la empresa y determina cómo el software puede abordar esos desafíos.
2. Investigar y seleccionar el software adecuado: investiga las opciones de software disponibles en el mercado que se ajusten a las necesidades identificadas. Evalúa cuidadosamente las características, funcionalidades, costos, requisitos de implementación y soporte ofrecidos por cada opción. Considera también la escalabilidad y la integración con los sistemas existentes.
3. Planificar la implementación: desarrolla un plan detallado para la implementación del software en la empresa. Establece objetivos claros, plazos, asignación de recursos y responsabilidades. Considera los posibles impactos en los empleados y desarrolla estrategias de capacitación y gestión del cambio.
4. Realizar pruebas y ajustes: antes de implementar el software a gran escala, realiza pruebas piloto o pruebas de concepto para evaluar su funcionamiento y hacer los ajustes necesarios. Esto te permitirá identificar posibles problemas y realizar mejoras antes de implementarlo completamente en la empresa.
5. Capacitar a los empleados: proporciona capacitación adecuada a los empleados para que puedan utilizar el software de manera efectiva. Esto puede incluir sesiones de capacitación, tutoriales, documentación y recursos de apoyo. Asegúrate de brindar un seguimiento continuo y soporte técnico para resolver cualquier problema que pueda surgir.
6. Monitorear y evaluar: establece métricas y sistemas de monitoreo para evaluar el impacto del software en la empresa. Realiza un seguimiento de los indicadores clave de rendimiento relacionados con los procesos y áreas afectadas por el software. Esto te permitirá identificar áreas de mejora y tomar medidas correctivas si es necesario.
7. Adaptarse y mejorar continuamente: el software y las necesidades de la empresa evolucionan con el tiempo. Mantente actualizado con las actualizaciones y nuevas versiones del software y considera la incorporación de nuevas soluciones o mejoras para optimizar aún más los procesos y la eficiencia en la empresa.

Es importante destacar que la implementación de software en una empresa requiere una cuidadosa planificación, asignación adecuada de recursos y una gestión efectiva del cambio. La participación y colaboración de los empleados son fundamentales para garantizar una adopción exitosa y maximizar los beneficios del software en la organización.

Cuando se aplica el software en una empresa de tecnología, se pueden crear diferentes soluciones. Por ejemplo, se puede desarrollar un software de presentación con Digital Ready, el cual facilita la arquitectura de sistemas, análisis, transformación, agilización de canales, integración, flexibilización y accesibilidad. Además, se puede llevar a cabo la modernización de aplicaciones, lo que implica definir, diseñar e implementar arquitecturas, construir APIs, utilizar microservicios y Serverless, e implementar y gestionar procesos DevOps.

También se pueden utilizar arquitecturas elásticas para ayudar en la implementación y diseño de arquitecturas a través de servicios de integración, migración entre sistemas legados y servicios en la nube. En el ámbito de la interoperabilidad, se cuenta con expertos que implementan soluciones a través de APIs, MSA o servicios SOA en conjunto con los principales fabricantes. La fábrica de desarrollo que brinda servicios de desarrollo con stacks completos, como .NET y Java, basados en micro servicios para soluciones en la nube o en entornos locales. Estos servicios se realizan mediante métodos ágiles y procesos DevOps probados. Asimismo, se pueden utilizar diversos métodos de integración según las necesidades del negocio y su arquitectura, siempre basados en una gestión de proyectos sólida que garantice una adecuada gestión tecnológica y operativa. Es importante mencionar que se debe implementar una gestión de proyectos ágil para el control y seguimiento, que combina prácticas ágiles con los principios y disciplinas del PMBOK y otras metodologías ágiles reconocidas. Esto permitirá un enfoque eficiente y efectivo en la gestión de los proyectos.

Se detalla las características sobresalientes:

Impacto generalizado: el software está permeando todas las industrias y sectores, desde el comercio electrónico hasta los medios de comunicación, la salud, la educación y más. Está cambiando la forma en que trabajamos, nos comunicamos, consumimos información y vivimos nuestras vidas diarias.

Disrupción y cambio: El software ha llevado a la disrupción de muchas industrias tradicionales y ha dado lugar a nuevos modelos de negocio y formas de hacer las cosas. Empresas como Amazon, Uber y Netflix han redefinido sus respectivos sectores mediante la aplicación innovadora del software.

Mejora de la eficiencia y productividad: el software permite la automatización de tareas, la optimización de procesos y la gestión eficiente de datos, lo que conduce a una mayor eficiencia y productividad en las organizaciones.

Ventaja competitiva: las empresas que adoptan y aprovechan el software de manera efectiva pueden obtener una ventaja competitiva significativa. El uso estratégico del software puede permitir una mayor agilidad, mejores relaciones con los clientes y la capacidad de adaptarse rápidamente a los cambios del mercado.

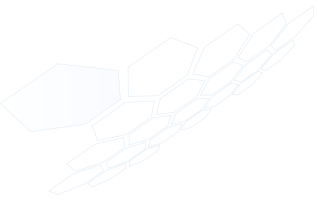
Desafíos y riesgos: a medida que el software se vuelve más omnipresente, también surgen desafíos y riesgos, como la ciberseguridad, la privacidad de los datos y la dependencia excesiva de la tecnología. Las organizaciones deben abordar estos desafíos de manera proactiva y garantizar prácticas sólidas de seguridad y protección de datos.

Evolución constante: el software y la tecnología continúan evolucionando rápidamente. Las innovaciones emergentes, como la inteligencia artificial, la realidad virtual, el internet de las cosas y el blockchain, tienen el potencial de cambiar aún más la forma en que interactuamos con el mundo y los negocios.

En conclusión, la implementación exitosa de software en una empresa requiere una cuidadosa planificación, gestión efectiva del cambio y la participación activa de los empleados. Es fundamental considerar los recursos adecuados y garantizar una adecuada asignación de ellos para lograr los resultados deseados. La modernización de aplicaciones también desempeña un papel fundamental, permitiendo la actualización y mejora de los sistemas existentes. Es fundamental contar con una estrategia clara, una adecuada asignación de recursos y una gestión eficiente del cambio. Con el uso adecuado de tecnologías como la realidad aumentada y las herramientas de desarrollo, las empresas pueden aprovechar al máximo el potencial del software para mejorar su eficiencia, productividad y competitividad en el mercado.



ARTÍCULOS CIENTÍFICOS



Auditoría del capital intelectual y su incidencia en el ambiente institucional en una asociación de docentes jubilados

Audit of intellectual capital and its impact on the institutional environment in an association of retired teachers

Manuel Chenet
Instituto Superior Tecnológico España. Ecuador.
manuel.chenet@iste.edu.ec

Frankz Carrera
Instituto Superior Tecnológico España. Ecuador.
frankz.carrera@iste.edu.ec

Yoselyn Canchari
Universidad Nacional Autónoma Altoandina de Tarma. Perú.
ycanchari@unaat.edu.pe



RESUMEN

El objetivo de la investigación fue determinar la incidencia de la auditoría del capital intelectual en el ambiente institucional de la Asociación Regional de Cesantes y Jubilados en el área de la Educación ARCIJE, ubicada en el departamento de Junín, en el Perú. La investigación fue de carácter cuantitativo, nivel descriptivo explicativo, método explicativo y diseño no experimental correlacional causal de corte transversal. Se asumió una muestra probabilística ascendiente a 348 asociados divididos por muestreo estratificado entre las 09 provincias en las cuales tiene presencia ARCIJE. Según el diseño, se utilizó la estadística descriptiva y la inferencial. Para contrastar la hipótesis e identificar la influencia de la variable independiente (auditoría del capital intelectual) en la dependiente (clima institucional) se hizo uso del análisis de regresión lineal por medio de la varianza de factores comunes y el coeficiente de determinación R^2 . El nivel de significancia estadística se calculó por medio de la prueba t de Student. Se obtuvo una R^2 de 0,493 con un valor sigma del nivel de 0,00 inferior al máximo nivel de error estadístico permitido en ciencias sociales de 0,05. Con lo que se concluye que la auditoría del capital intelectual explica el 49,3% de las variaciones en el clima institucional de ARCIJE.

Palabras clave: auditoría del capital intelectual, clima institucional, capital humano, capital estructural, identidad institucional

ABSTRACT

The objective of the research was to determine the influence of the intellectual capital audit on the institutional climate of the Regional Association of Unemployed and Retired Persons of the Education Sector ARCIJE located in the department of Junín, in Peru. The research was quantitative, applied type, explanatory descriptive level, explanatory method and cross-sectional causal correlational non-experimental design. A probabilistic sample of 348 associates was assumed, divided by stratified sampling among the 09 provinces in which ARCIJE is present. According to the design, descriptive and inferential statistics were used. To test the hypothesis and identify the influence of the independent variable (intellectual capital audit) on the dependent variable (institutional climate), linear regression analysis was used through the variance of common factors and the coefficient of determination R^2 . The level of statistical significance was calculated using the student's t-test. An R^2 of 0.493 was obtained with

a sigma value of 0.00 less than the maximum level of statistical error allowed in social sciences of 0.05. With which it is concluded that the audit of intellectual capital explains 49.3% of the variations in the institutional climate of ARCIJE.

Keywords: audit of intellectual capital, institutional climate, human capital, structural capital, institutional identity

INTRODUCCIÓN

En las últimas dos décadas, la visión de la auditoría ha experimentado cambios significativos, especialmente debido a la valoración de los activos intangibles y la importancia que se le ha dado al capital intelectual (Tejedo y Ferraz, 2018). Este último se compone de tres dimensiones clave: capital humano, capital estructural y capital relacional, los cuales son considerados fuentes de generación de ventajas competitivas para las organizaciones (Borrás y Campos, 2018). Sin embargo, en la realidad de la Asociación Regional de Cesantes y Jubilados del sector Educación de la región Junín en el Perú (ARCIJE), se enfrentan a conflictos y disputas internas que afectan la prestación de servicios y los procesos de gestión.

La auditoría del capital intelectual es una variable contable y administrativa que tiene escasas referencias en el contexto nacional, su uso, características, especificaciones y complejidades son desconocidas más allá de la teoría y las experiencias de otros países (Bermúdez y Hernández, 2019). Por lo tanto, este estudio tiene como objetivo llenar ese vacío de conocimiento, ya que los modelos contables existentes son generalistas y no se han diseñado modelos de auditoría específicos para sectores empresariales particulares.

Los resultados de este estudio, aunque se refieren a una institución específica, no se pueden generalizar a todas las organizaciones similares. Sin embargo, pueden servir como referencia para analizar el comportamiento del clima institucional en un escenario caracterizado por conflictos y políticas, esta aproximación teórica facilitará la revisión crítica y la discusión sobre las dimensiones de la variable y la pertinencia de los ítems propuestos para su medición (Castro, Castellanos, Fonseca y Lugo 2019). Los resultados obtenidos permitirán generar nuevas hipótesis y plantear la necesidad de futuras investigaciones, contribuyendo así al perfeccionamiento de los postulados y propuestas en este campo. Por lo tanto, el objetivo principal de este estudio es de

terminar la influencia de la auditoría del capital intelectual en el clima institucional de la ARCIJE. Tal como Paredes y León (2021), se espera proporcionar información valiosa que contribuya a mejorar la comprensión y la gestión de los activos intangibles en el contexto de la organización estudiada.

Este estudio se enfoca en un contexto específico, la Asociación Regional de Cesantes y Jubilados del sector Educación de la región Junín en el Perú (ARCIJE), donde se han identificado conflictos y disputas que afectan el clima institucional y obstaculizan la gestión eficiente de la organización. Para Ibarra y Hernández (2019), la auditoría del capital intelectual se presenta como una herramienta relevante para abordar esta problemática y comprender mejor cómo influye en el clima institucional de la ARCIJE.

El análisis de esta variable permitirá llenar un vacío de conocimiento existente, ya que en el contexto nacional hay escasas referencias y aplicaciones prácticas de la auditoría del capital intelectual (Pozo, Márquez y Rodríguez, 2021). Al explorar las características, especificaciones y complejidades de esta variable en este contexto, se espera generar información valiosa que pueda contribuir a la comprensión y la gestión efectiva de los activos intangibles en la organización (González y Vásquez, 2019). Es importante destacar que este estudio no pretende generalizar los resultados obtenidos a todas las organizaciones similares, debido a las particularidades y singularidades de la ARCIJE. Sin embargo, los hallazgos podrán servir como referencia y punto de partida para futuras investigaciones en el campo de la auditoría del capital intelectual en contextos organizacionales caracterizados por conflictos y dinámicas políticas.

Al analizar la influencia de la auditoría del capital intelectual en el clima institucional, se espera no solo proporcionar información relevante para la gestión interna de la organización, sino también sentar las bases para la generación de nuevas hipótesis y la realización de futuras investigaciones que permitan perfeccionar y ampliar los conocimientos en esta área. Este estudio se propone explorar y comprender la relación entre la auditoría del capital intelectual y el clima institucional. Al abordar esta problemática, se busca contribuir al desarrollo de conocimiento y proporcionar recomendaciones prácticas que puedan mejorar la gestión de los activos intangibles y promover un clima institucional más favorable en la organización.

METODOLOGÍA

La investigación fue de tipo aplicada, con un alcance explicativo. El método general fue el científico y como método específico se recurrió al hipotético – deductivo. El diseño de investigación fue correlacional causal. La población estuvo compuesta por 3706 afiliados de ARCIJE, de los cuales se extrajo una muestra probabilística de 348 sujetos. Posteriormente, se aplicó un muestreo por estratos, dividiendo a la muestra en nueve partes, una parte por cada una de las nueve (09) provincias en las cuales se divide la región Junín, puesto que la ARCIJE tiene sedes en todas ellas.

Para medir las variables se elaboraron dos cuestionarios del tipo Likert, de tres alternativas de respuesta: (1) En desacuerdo, (2) Ni de acuerdo ni en desacuerdo, (3) De acuerdo. El cuestionario para medir la auditoría del capital intelectual estuvo compuesto por 36 ítems, su confiabilidad fue obtenida mediante el coeficiente Alpha de Cronbach siendo de 0,883. Para la validez de contenido se recurrió a la opinión de cinco expertos con grado de Doctor, obteniéndose un valor promedio de .91, mientras que la validez de constructo arrojó un KMO de 0,646, prueba de esfericidad de Bartlett significativa con $p_valor < 0,00$ y varianza total explicada de 24.7%.

Por su parte, el cuestionario para medir el clima institucional estuvo compuesto por 30 ítems, su confiabilidad fue obtenida mediante el coeficiente Alpha de Cronbach siendo de 0,87. Para la validez de contenido se recurrió a la opinión de cinco expertos, obteniéndose un valor promedio de 0,93, mientras que la validez de constructo arrojó un KMO de .635, prueba de esfericidad de Bartlett significativa con $p_valor < 0,00$ y varianza total explicada de 22.8%. Con los 348 instrumentos correctamente rellenos, se procedió a capturar los datos por medio de una base de datos en Excel y luego se migró a una segunda base de datos en el paquete estadísticos SPSS Versión 24.

RESULTADOS

La variable auditoría del capital intelectual, se midió a partir de una escala de actitud del tipo Likert compuesta por 36 ítems con cinco alternativas de respuesta cada uno. Se calcularon los promedios de las puntuaciones, y luego fueron comparados con el intervalo de promedios, obteniéndose los siguientes resultados.

**Tabla 1***Frecuencias de la variable auditoría del capital intelectual*

	Frecuencia	%	% acumulado
Bajo - gestión ineficiente	37	10,6	10,6
Medio - gestión media	193	55,5	66,1
Alto - gestión eficiente	118	33,9	100,0
Total	348	100	

Nota. Datos de la escala de medición de la auditoría del capital intelectual. Fuente: (Chenet et al., 2022).

Como puede observarse en la Tabla 1, el nivel preponderante es el medio, indicando que los afiliados de ARCIJE, califican la gestión del capital intelectual como media o regular con 55,46% equivalente a 193 de los 384 afiliados de la muestra. En segundo lugar, e importancia, figura el nivel alto o de gestión eficiente con 33,91% compuesta por 118 afiliados. Los resultados obtenidos con respecto a la medición de la variable auditoría del capital intelectual exponen que los directivos de la institución vienen desarrollando una gestión de eficiencia media, existiendo una tercera parte de los afiliados que sí la consideran eficiente.

La variable clima institucional se midió con una escala de actitud del tipo Likert compuesta por 30 ítems con cinco alternativas de respuesta por ítems. Al igual que en el caso anterior, se calcularon los promedios de las puntuaciones, y luego de compararon con el intervalo de promedios.

Tabla 2*Frecuencias de la variable clima institucional*

	Frecuencia	%	% acumulado
Malo	43	12,4	12,4
Medio	179	51,4	63,8
Bueno	126	36,2	100,0
Total	348	100,0	

Nota. Datos de la escala de medición del clima institucional. Fuente: (Chenet et al., 2022).

Como puede apreciarse en la Tabla 2, el nivel preponderante de la variable es el medio, indicando que los asociados de ARCIJE Junín, califican el clima institucional como regular con 51,44% equivalente a 179 de los 384 afiliados de la muestra. En segundo lugar, se encuentra el nivel bueno 36,21% compuesto por 126 afiliados.

Al ver la pequeña cantidad de afiliados que consideran que el clima institucional es malo (12,36% - 43 asociados) y luego ver los porcentajes de los niveles medio y bueno, se puede inferir que los profesores cesantes y los directivos que conforman a ARCIJE

Junín tiene interés en consolidar un clima institucional favorable, sin fricciones ni conflictos. Y que toda la situación que está ocurriendo en la actualidad es fruto de la presencia de un reducido número de personas que son tóxicas para la institución.

Tabla 3*Resultados del coeficiente de determinación R²*

Modelo	R ²	R ² ajustado	Error estándar de la estimación
Modelo 1	0.166	0.028	0.025

Fuente: Análisis de regresión lineal en el SPSS.

En el modelo de regresión lineal utilizado, se obtuvo un coeficiente de determinación (R²) de 0.166. Esto indica que aproximadamente el 16.6% de la variabilidad observada en la variable dependiente puede ser explicada por el predictor "Evasión tributaria". En otras palabras, el predictor "Evasión tributaria" tiene una influencia limitada en la variabilidad de la variable dependiente.

El valor del R² ajustado, que tiene en cuenta el número de predictores y el tamaño de la muestra, fue de 0.028. Este valor ajustado es menor que el R² original y sugiere que el modelo podría no ser muy robusto en términos de explicación de la variabilidad observada. El error estándar de la estimación, que es una medida de la precisión del modelo, fue de 0.025. Un error estándar bajo indica que los valores predichos por el modelo están relativamente cerca de los valores reales observados.

Tabla 4*Resultados del ANOVA*

Fuente de variación	Suma de cuadrados (SS)	Grados de libertad (df)	Media de cuadrados (MS)	Estadístico F	Valor p
Modelo	360.417	1	360.417	10.873	0.001
Residuo	12662.247	382	33.147		
Total	13022.664	383			

Fuente: Análisis de regresión lineal en el SPSS.

En el análisis de varianza (ANOVA) realizado, se evaluaron los efectos del modelo en la variable de interés. Los resultados muestran que la fuente de variación "Modelo" fue estadísticamente significativa, con una suma de cuadrados de 360.417, un grado de libertad de 1 y una media de cuadrados de 360.417. El estadístico F obtenido fue de 10.873, con un valor p muy bajo (0.001).

Esto indica que hay evidencia estadística para afirmar que el modelo utilizado tiene un impacto significativo en la variable de interés. En otras palabras, el modelo seleccionado tiene una capacidad estadística

ticamente significativa para explicar la variabilidad observada en la variable de interés. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la fuente de variación “Residuo”, que representa la variabilidad no explicada por el modelo, también tiene una suma de cuadrados considerable de 12662.247 y un grado de libertad de 382. Esto sugiere que hay una parte de la variabilidad en la variable de interés que no puede ser explicada por el modelo utilizado.

Tabla 5

Resultados de la regresión lineal

Variable	Coefficiente	Error estándar	Estadístico t	Valor p
Constante	19.897	1.034	19.251	0.00
Evasión Tributaria	0.141	0.043	3.297	0.001

Fuente: Análisis de regresión lineal en el SPSS.

Los resultados revelaron que la “Evasión Tributaria” tuvo un efecto significativo sobre la variable dependiente (coeficiente = 0.141, $p < 0.001$). Esto indica que, en promedio, un incremento de una unidad en la “Evasión Tributaria” se asoció con un aumento de 0.141 en la variable dependiente. Estos hallazgos respaldan la existencia de una relación positiva entre la “Evasión Tributaria” y la variable de interés, lo que sugiere que niveles más altos de evasión tributaria están relacionados con mayores valores en la variable dependiente.

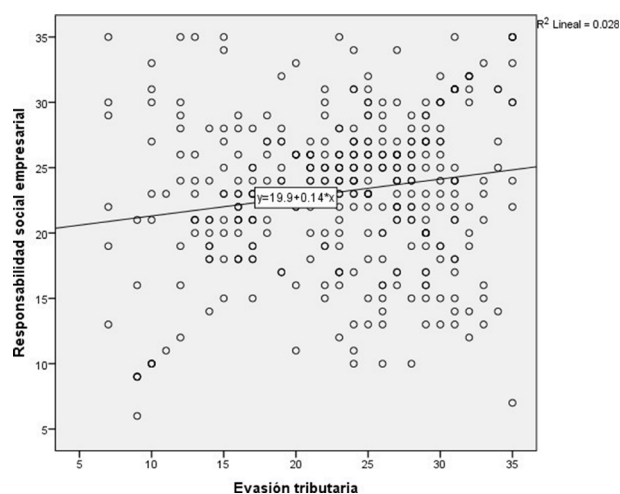
Nuestros resultados indican que la “Evasión Tributaria” tiene un impacto significativo en la variable de interés, destacando la importancia de abordar y combatir este fenómeno para promover un comportamiento tributario más adecuado. Estos hallazgos proporcionan una perspectiva importante en el campo de la investigación y brindan evidencia empírica sobre la influencia de la evasión tributaria en la variable de interés.

Como se puede observar en los resultados de la regresión lineal, el coeficiente de determinación R^2 hallado fue de 0,028 con una significancia estadística de 0,001 inferior al máximo nivel de error estadístico permitido en ciencias sociales de 0,05. Asimismo, los valores de las correlaciones entre las dos variables son significativos, ya que en todos los casos el sigma o p-valor es inferior a 0,05.

La correlación existente entre las variables puede observarse por medio de la figura de dispersión, por la tendencia de la línea de ajuste queda claro que la asociación entre ambas es mínima.

Figura 1

Dispersión de los Puntajes de las Variables de Estudio



Nota. Análisis de dispersión en el SPSS.

Dado que el valor de R cuadrado es 0.028, esto sugiere que sólo el 2.8% de la variabilidad en la “Evasión tributaria” (variable en el eje Y) puede explicarse por la “Responsabilidad social empresarial” (variable en el eje X). En una gráfica de dispersión, esto se traduciría en una distribución bastante dispersa de puntos, sin una línea clara o patrón obvio de la relación entre estas dos variables. Es probable que veas muchos puntos distribuidos aleatoriamente, sin una tendencia clara de que los valores altos en responsabilidad social empresarial correspondan a valores específicos de evasión tributaria.

A pesar de la baja correlación, el análisis de ANOVA mostró que la relación entre las dos variables es estadísticamente significativa. Esto sugiere que, aunque la responsabilidad social empresarial no explica una gran proporción de la variación en la evasión tributaria, hay una relación significativa entre las dos. Sin embargo, la interpretación de la gráfica debe realizarse con cuidado, ya que el coeficiente de determinación es bastante bajo.

DISCUSIÓN

Los resultados demuestran que la auditoría del capital intelectual tiene una influencia significativa de 49,3% en la conducta del clima institucional. Cifra que expone un importante grado de explicación, que casi llega al 50% de la conducta de la variable dependiente, ofreciendo un buen grado de predicción de la conducta y considerando, además, una relación positiva fuerte entre las variables.

De tal forma que si, por medio de la gestión, de lograrse incrementar el desempeño del capital inte



lectual, se vería que también se incrementa el nivel del clima institucional, favoreciendo el compromiso e identidad de los miembros de la organización. Valorando también, la importancia del capital intelectual, como activo intangible que requiere de su inclusión y sistematización en la visión moderna de la Contabilidad. Coincidiendo con las propuestas teóricas de Belmonte y Fernández (2021).

El alto grado de explicación encontrado, ratifica lo desarrollado por Pozo, Márquez y Rodríguez (2021), existiendo consenso en la pertinencia del uso de tres dimensiones para medir el capital intelectual: capital humano, capital estructural y capital relacional. Este investigador, además, encontró una fuerte vinculación entre el capital intelectual y los resultados empresariales. La cual se puede entender fácilmente si se aprecia que el capital intelectual es, ante todo, un activo intangible originado a partir de la participación de las personas en las organizaciones.

Cuando hablamos de los resultados de una empresa, como refiere Pozo, Márquez y Rodríguez (2021), no simplemente se reducen a ventas y utilidades, sino que tiene también una vinculación hacia la rentabilidad organizacional existente en la institución. Como un buen clima institucional o un buen sistema de recompensas. La gestión enfocada al desarrollo del capital intelectual genera mayores desempeños organizacionales debido a que apela a trabajar con las personas y sus potencialidades. Más allá de simplemente enfocarse a los activos físicos que son utilizados por las compañías para generar bienes y servicios.

Los resultados de este estudio, también coinciden con las conclusiones expuestas por Núñez, Mercado y Garduño (2021), cuando enfatiza la necesidad de que la contabilidad tradicional, enfocada principalmente a los aspectos económicos y financieros puros, gire hacia la inclusión de los elementos intangibles en la valorización de las empresas. Por esta razón, la información financiera tradicional necesita incorporar otro tipo de información referente al capital intelectual de las empresas. Solo así la información financiera será útil a los usuarios en términos de relevancia y transparencia.

Si bien es cierto, los resultados hallados en este trabajo, poseen coincidencias empresariales notorias, también posee diferencias de visión e incluso discrepancias teóricas leves. Originadas todas ellas por las particularidades contenidas en la organización analizada: ARCIJE. Para exponer acerca de ellas, es propicio referirse a los resultados hallados en cuanto a las dimensiones de la auditoría del capital intelectual.

El capital humano, fue claramente la dimensión de mayor relevancia y peso de toda la variable auditoría del capital intelectual. Demostrándose que, pese a las fricciones existentes en la institución, la percepción de los afiliados fue favorable con respecto al desempeño de los colaboradores, tanto los directivos como los trabajadores administrativos (Briñez, 2021).

Con respecto al capital humano, se coincide con Belmonte y Fernández (2021), en la necesidad de que éste posea una excelente formación profesional, e incluso personal. Aspiración a la que arriba cualquier auditor del Área de Recursos Humanos, sin embargo, en ARCIJE, los colaboradores no tienen necesariamente la excelencia que menciona este autor. Por el contrario, su formación profesional es marcadamente variable, contándose con 09 directivos, todos ellos Profesores, y 04 trabajadores administrativos, titulados en las carreras de Administración, Contabilidad y Derecho.

Pese a ello, la calificación de esta dimensión fue media con una tendencia a alta, debido a que los directivos de ARCIJE tienen un gran sentido de cohesión y tratan de manejar un discurso compartido y objetivos comunes. Lo que es fácilmente percibido por los afiliados, tanto en las asambleas como en las diferentes actividades que desarrolla la organización.

Pese a ello, no se puede afirmar que baste con lo existente, ya que las gestiones no pueden basarse solamente en la cohesión y buenas voluntades. Hace falta la planificación y la visión empresarial que llevan a la organización hacia objetivos más ambiciosos. Por lo que, el modelo de elección de autoridad de ARCIJE, propio de su naturaleza de Asociación, es altamente cuestionable; no es la forma apropiada de asegurar calidad en el capital humano que dirige la institución.

Si realizamos una comparación con otros tipos de empresas privadas, como lo hizo Cuenca y González (2019) veremos que ninguna de ellas elige a sus autoridades por votación mayoritaria. Todo lo contrario, se contrata a las autoridades para que ocupen cargos gerenciales en base a sus hojas de vida y experiencia gerencial. Poniéndolos a prueba constantemente y buscando que den el mayor de sus desempeños. Cosa que no ocurre en ARCIJE, en donde al elegir un presidente y Consejo Directivo, la organización juega a la suerte y depende del azar, ya que no existe ningún elemento objetivo que sugiera qué tipo de desempeño tendrán estas autoridades.

Con referencia al capital estructural, el diseño organizacional de ARCIJE Junín es sumamente sim

ple, contando con un personal de 13 personas, de las cuales 09 son autoridades y 04 trabajadores administrativos. Asimismo, a nivel de diseño, los procesos internos que posee la institución para administrar los servicios que ofrece no son necesariamente complejos.

El capital relacional, es la principal debilidad en ARCIJE, tal como lo demuestra la evaluación de eficiencia media con tendencia a baja que realizan los afiliados. La competitividad de las empresas, como refieren Pozo, Márquez y Rodríguez (2021), se vincula con el capital intelectual de sus trabajadores, y también con la capacidad que posee la compañía de generar buenas relaciones con sus Stakeholders. Valorando que, con respecto a la dirección de una organización, no es asumible que los elementos que sustentan la competitividad de la empresa (los intangibles como el capital intelectual) no participen en su diseño estratégico.

Los autores Núñez, Mercado y Garduño (2021) ya habían tocado el tema de la importancia de los Stakeholders en el crecimiento de las organizaciones. Ante ello, ARCIJE ha demostrado una marcada incompetencia para lograr relaciones mutuamente beneficiosas con sus grupos de interés. De esta situación, no se puede culpar únicamente a sus directivos, ya que se ha demostrado que la causa de las fricciones en esta institución no son errores gerenciales, sino la presencia de politiquería (Bermúdez y Hernández, 2019).

Efectivamente, existen en ARCIJE, grupos formados por personas que desean utilizar a la institución en beneficio suyo y como plataforma para manipular a los afiliados con fines políticos. Estos grupos son los que crean disociaciones que lesionan el logro de los objetivos de la institución. Afectando su crecimiento y generando peleas intestinas impropias para una institución con fines tan asertivos.

Este es un elemento de gran discrepancia teórica frente a los resultados de la mayoría de investigadores citados en los antecedentes Pozo, Márquez y Rodríguez (2021); Núñez, Mercado y Garduño (2021), quienes enfocaron el estudio del clima institucional y el capital intelectual bajo una visión eminentemente empresarial, y patrones de comportamiento empresarial. No encontrando en sus análisis las distorsiones organizacionales que existen en las asociaciones como ARCIJE Junín, en las que, pese a ser empresas, el comportamiento político es extremadamente elevado, haciendo que las conductas de las variables sean distintas a las lecturas y presunciones tradicionales.

CONCLUSIÓN

La investigación estableció que la auditoría del capital intelectual influye significativamente en el clima institucional de la Asociación Regional de Cesantes y Jubilados del sector Educación ARCIJE, el coeficiente de determinación hallado fue de 0,493 con una significancia estadística de 0,000 menor al máximo nivel de error estadístico permitido en Ciencias Sociales de 0,05. La t calculada (t_c) de 18,3353 es mayor a la t de tabla (t_t) de 1,96, por lo tanto, cae en la región de rechazo, en consecuencia, se rechazó la hipótesis nula H_0 y se aceptó la hipótesis alterna H_1 . Según los resultados se puede concluir que la auditoría del capital intelectual, constituye a, o explica, 49,3% de la variación del clima institucional, mientras que el 50,7% restante está influenciado o es explicado por la participación de otras variables. Los valores promedio de las variables, calculados en una escala de valoración de 1 a 3, fueron: 2,23 para la variable auditoría del capital intelectual y 2,24 para la variable clima institucional, en ambos casos los promedios se encuentran en el intervalo de 1,68 - 2,33 correspondiente al nivel medio de las variables.

La investigación determinó que la auditoría del capital intelectual influye significativamente en la identidad institucional de la Asociación Regional de Cesantes y Jubilados del sector Educación ARCIJE Junín, el coeficiente de determinación hallado fue de 0,399 con una significancia estadística de 0,000 inferior al máximo nivel de error estadístico permitido en Ciencias Sociales de 0,05. La t calculada (t_c) de 15,1296 es mayor a la t de tabla (t_t) de 1,96, por lo tanto, cae en la región de rechazo, en consecuencia, se rechazó la hipótesis nula H_0 y se aceptó la hipótesis alterna H_1 . Según los resultados se puede concluir que la auditoría del capital intelectual, constituye a, o explica, 39,9% de la variación de la identidad institucional, mientras que el 60,1% restante está influenciado o es explicado por la participación de otras variables.

La investigación determinó que la auditoría del capital intelectual influye significativamente en las relaciones interpersonales de la Asociación Regional de Cesantes y Jubilados del sector Educación ARCIJE Junín, el coeficiente de determinación hallado fue de 0,352 con una significancia estadística de 0,000 inferior al máximo nivel de error estadístico permitido en Ciencias Sociales de 0,05. La t calculada (t_c) de 13,699 es mayor a la t de tabla (t_t) de 1,96, por lo tanto, cae en la región de rechazo, en consecuen



cia, se rechazó la hipótesis nula H_0 y se aceptó la hipótesis alterna H_1 . Según los resultados se puede concluir que la auditoría del capital intelectual, constituye a, o explica, 35,2% de la variación de las relaciones interpersonales, mientras que el 64,8% restante está influenciado o es explicado por la participación de otras variables.

El modelo utilizado en este estudio mostró una significancia estadística en su capacidad para explicar la variabilidad en la variable de interés. Sin embargo, hay una parte de la variabilidad que no puede ser explicada por el modelo y puede ser necesario realizar investigaciones adicionales para abordar esta variabilidad no explicada.

La auditoría del capital intelectual influye significativamente en la dinámica organizacional de la Asociación Regional de Cesantes y Jubilados del sector Educación ARCIJE Junín, el coeficiente de determinación hallado fue de 0,326 con una significancia estadística de 0,000 inferior al máximo nivel de error estadístico permitido en Ciencias Sociales de 0,05. La t calculada (t_c) de 12,9378 es mayor a la t de tabla (t_t) de 1,96, por lo tanto, cae en la región de rechazo, en consecuencia, se rechazó la hipótesis nula H_0 y se aceptó la hipótesis alterna H_1 . Según los resultados se puede concluir que la auditoría del capital intelectual, constituye a, o explica, 32,6% de la variación de la dinámica organizacional, mientras que el 67,4% restante está influenciado o es explicado por la participación de otras variables.

REFERENCIAS

- Belmonte, R. y Fernández, C. (2021). La relación entre capital intelectual humano y capacidad de innovación en el sector público. *Revista Científica "Visión de Futuro"*, 25(2), 114-136. doi.org/10.36995/j.visiondefuturo.2021.25.02R.004.es.
- Bermúdez-Atienzar, S. y Hernández-Chaurero, A. (2019). Diagnóstico del capital intelectual en una empresa maquiladora textil mexicana. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 1(86), 57-76. doi.org/10.21158/01208160.n86.2019.2290.
- Borrás-Atiénzar, F. y Campos-Chaurero L. (2018). El capital intelectual en las empresas cubanas. *Ingeniería Industrial*, 34(1), 56-66. https://rii.cujae.edu.cu/index.php/revistaind/article/view/720/826.
- Briñez, M. (2021). Tecnología de información: ¿Herramienta potenciadora para gestionar el capital intelectual? *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 17(1), 180-192. doi.org/10.31876/rcs.v27i1.35305.
- Castro, J., Castellanos, E., Fonseca, L., Lugo, J. (2019). Una mirada al capital intelectual en universidades públicas. *Revista Scientific*, 4(13), 90-113. https://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/article/view/358/486.
- Cuenca, J. y González, M. (2019). Gestión del capital intelectual e innovación. Percepción de los exportadores de camarón. *Revista Ciencia Unemi*, 12(30), 160-172. https://www.redalyc.org/journal/5826/582661249009/html/.
- Gonzales, A. y Vásquez, F. (2019). El capital intelectual como fuente generadora de valor en los procesos logísticos. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 4(8). 262-278. doi.org/10.35381/r.k.v4i8.264.
- Ibarra, M. y Hernández, F. (2019). La influencia del capital intelectual en el desempeño de las pequeñas y medianas empresas manufactureras de México: el caso de Baja California. *Innovar. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 29(71), 79-95. http://www.scielo.org.co/pdf/inno/v29n71/0121-5051-inno-29-71-79.pdf.
- Núñez, M., Mercado, P. y Garduño, K. (2021). Validez de un instrumento para medir capital intelectual en empresas. *Investigación Administrativa*, 50(128), 66-85. https://www.scielo.org.mx/pdf/ia/v50n128/2448-7678-ia-50-128-00004.pdf.
- Paredes, A. y León, M. (2021). La auditoría: fuente de información estratégica en la industria hotelera. *Turismo y Sociedad*, 28(1), 207-229. https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/tursoc/article/view/7000/9566.
- Pozo, S., Márquez, J. y Rodríguez Y. (2021). Auditoría de desempeño en los emprendimientos: siete dimensiones analíticas. *ECA Sinergia*, 12(2), 83-95. doi.org/10.33936/ecasinergia.v12i2.3574.
- Tejedo, F. y Ferraz, J. (2018). Estrategia de gestión y divulgación del capital intelectual: influencia del gobierno corporativo. *Contaduría y Administración*, 63(2), 1-18. https://www.scielo.org.mx/pdf/cya/v63n2/0186-1042-cya-63-02-00011-en.pdf.

Estrategia

0.5 %

35 %

0.01 %

45 %

70 %

45 %

65 %

45 %

INFO

Estrategias tecnológicas y administrativas en la gestión operativa de la secretaría de la Carrera de Medicina de la Universidad Regional Autónoma de los Andes

Technological and administrative strategies in the operational management of the secretariat of the medical school of the Universidad Regional Autónoma de los Andes.

Gissela Arcos
Instituto Superior Tecnológico España. Ecuador.
gissela.arcos@iste.edu.ec

Balbina Morocho
Universidad UNIANDES. Ecuador.
alejandra.morocho@uniandes.edu.ec



RESUMEN

El presente trabajo investigativo surge de la problemática evidenciada en la secretaría de la Carrera de Medicina de la Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES), relacionada con los múltiples trámites que realizan los estudiantes de la carrera. Estos trámites abarcan cambios de paralelos, retiro de asignaturas, arrastres, homologaciones, consignación de calificaciones, becas, convalidaciones y matrículas, los cuales son gestionados en diferentes dependencias de la universidad. La demora y la falta de información adecuada han generado una percepción de ineficiencia en la gestión y atención al usuario en la secretaría. Con el objetivo de mejorar la gestión de los procesos universitarios en la Secretaría de la Carrera de Medicina de la UNIANDES, se diseñó un conjunto de estrategias técnicas y administrativas. Durante el desarrollo del proyecto, se fundamentaron científicamente aspectos como el servicio al cliente, la calidad, la atención al usuario y la gestión de operaciones. Se adoptó un enfoque cuali-cuantitativo, donde la población objetivo estuvo conformada por 1462 personas, incluyendo estudiantes, docentes y el director. Se llevó a cabo una encuesta estratificada porcentualmente con una muestra de 301 personas. Los hallazgos revelaron la falta de implementación de estrategias técnicas y administrativas, por lo tanto, se propusieron estrategias para abordar esta problemática y mejorar la calidad del servicio. Se concluye que existen demoras y desinformación en los procesos y trámites universitarios, y la encuesta realizada a los docentes demostró que la solución debe contar con el apoyo de la tecnología.

Palabras clave: gestión, medicina, procesos, secretaría académica, universidad, universitarios

ABSTRACT

The present research work arises from the problem evidenced in the secretary's office of the Medicine Career of the Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES), related to the multiple procedures carried out by the students of the career. These procedures include changes of parallels, withdrawal of subjects, carryovers, homologations, grade recordings, scholarships, validations and enrollments, which are managed in different departments of the university. The delay and lack of adequate information have generated a perception of inefficiency in the management and attention to the user in the secretariat. In order to improve the ma-

nagement of university processes in the Secretariat of the Medical School of the UNIANDES, a set of technical and administrative strategies were designed. During the development of the project, aspects such as customer service, quality, user service and operations management were scientifically based. A qualitative-quantitative approach was adopted, where the target population consisted of 1,462 people, including students, teachers and the director. A percentage stratified survey was conducted with a sample of 301 people. The findings revealed the lack of implementation of technical and administrative strategies; therefore, strategies were proposed to address this problem and improve the quality of service. It is concluded that there are delays and misinformation in university processes and procedures, and the survey conducted with teachers showed that the solution must be supported by technology.

Keywords: management, medicine, processes, academic secretariat, university, university students.

INTRODUCCIÓN

Hoy en día, las instituciones de educación superior tratan de gestionar de mejor manera, los procesos de evaluación y acreditación para así cumplir con lo dispuesto por los organismos reguladores de la calidad. Según Bocangel (2018), menciona que la universidad se organiza de forma especial para que cada departamento responde por sus propias actividades. De igual forma, se percibe un servicio integrado donde se relacionan entre sí de forma transversal y vertical, todas estas áreas, todas se entrelazan a través de la gestión de todos y cada uno de los servicios universitarios. Bajo estas premisas es cada vez más importante que las instituciones de educación superior se unan a este gran reto en aras de cumplir los objetivos estratégicos institucionales. El autor Ortiz, et al., (2019) manifiestan que otra variante que se viene utilizando en diversas universidades es la de la incorporación de las TIC en la gestión de los procesos académicos, este se trata de propiciar esta gestión, pero solo en aquellos en que pueda hacerse, no es una camisa de fuerza, es un modelo que permite la calidad de todos los procedimientos universitarios y que influye en la celeridad de los trámites burocráticos.

Para realizar un diseño adecuado que permita gestionar los procesos académicos es indispensable diferenciar estos por su esencia misma. Se clasifican en tres tipologías: los operativos, los estratégicos y los de soporte, pero donde todos tributan al cumplimiento de la misión y la visión de la universidad.

Los operativos van encaminados a la producción del resultado, en este caso de los servicios universitarios hacia los destinatarios. Los de soporte apoyan el cumplimiento de los operativos y los estratégicos responden al orden, la calidad, control de estas actividades (Valdés, 2020).

Los procesos universitarios se presentan como complejos subsistemas con diversidad de funciones, pero con el objetivo común de carácter institucional. Aparecen las dimensiones de cada proceso, que entrañan el alcance de este con sus objetivos intrínsecos. Estas dimensiones son la de gestión, acompañada de la tecnología, las que juntas hacen posible el cumplimiento del rol social de las universidades, el desarrollo sostenible y sustentable de la sociedad. La esfera tecnológica diseña la forma de operar de cada proceso y la gestión encierra más el aparato directivo (Beltrán y Carmona, 2018).

Para la propuesta de un modelo de gestión de los procesos educativos universitarios debe tenerse en cuenta que sea útil para cumplir con el ciclo de Deming, que indudablemente proporciona la mejora permanente, este debiendo incorporarse, en su confección, los principios del sistema de gestión hacia los procesos, valiéndose de herramientas que garanticen el sobre cumplimiento de las variables que posteriormente se miden en los procesos de evaluación. Debe enfilarse hacia el desarrollo de aspectos académicos, financieros y de satisfacción de usuarios tanto internos como externos para de esta forma cumplir con el rol social de la universidad (Orellana, 2019).

Existe una estrecha relación entre las gestiones tanto del conocimiento como la académica en el entorno universitario, convirtiéndose este tipo de proceso en palabra de orden en la educación superior, de conjunto con el de gestión de la calidad. Estos contribuyen a otorgar un extra al valor de las universidades, vinculando el pregrado con el postgrado hacia la comunidad. Se debe expresar desde la docencia, el postgrado y la investigación científica, la gestión del conocimiento, articulada con las dos anteriores, es vital en el impacto social de la universidad, formando capital humano exitoso y competitivo en el mercado laboral y socializando conocimientos (Castellanos y Pérez, 2020).

Según Manrique (2016), la gestión es un arte, donde se sabe lo que se desea hacer y luego hacerlo de la mejor y más eficaz forma, este concepto es una característica propia de una sociedad industrial, determinada por la productividad y la tecnología,

depende de disciplinas que le permitan optimizar los recursos de manera práctica, y enfatiza la racionalización del trabajo. Toda organización o empresa necesita mantener la gestión de sus actividades y recursos para orientarlas hacia su consecución, lo que a su vez ha derivado en la necesidad de adoptar herramientas y metodologías que permitan a las organizaciones configurar su sistema de gestión. Para que la gestión sea integral se deben considerar los siguientes elementos: organización, administración, mercadeo, financiamiento, operación y mantenimiento (Carrasco y Martínez, 2015; Beltrán y Carmona, 2018).

Por otra parte, Fernández (2015) menciona que la gestión del se define como el proceso de adquirir, localizar, organizar, almacenar y utilizar la información y los datos creados en la organización o empresa donde se lleva a cabo la misma, según la Gerencia Universidad de Cantabria (2016), “un sistema de gestión ayuda a una organización a establecer metodologías, responsabilidades, recursos, actividades, etc. que permiten una gestión orientada a la obtención los resultados deseados” (p. 18).

Un modelo de gestión convencional se basa en la división de la Organización en varios departamentos independientes que tienen funciones independientes. En contraposición, el modelo de administración por procesos presenta una visión sistémica de la Organización (Gerencia Universidad de Cantabria, 2016), según Barrera y Barrientos (2018), el grupo de especificaciones que donde se mezclan modelos gráficos y símbolos para el modelado de procesos gráficos se denomina modelo y notación de procesos de negocio, con él las organizaciones se comunican y comprenden gráficamente los procedimientos de la empresa y quién participa en ellos, permitiendo así la adaptación a nuevas situaciones.

El modelado de procesos permite tener una perspectiva del camino que sigue la información, y esto es más claro cuando se definen las actividades involucradas en un proceso de negocio, de manera ordenada, en consecuencia, sirve para lograr los objetivos perseguidos (Barrera y Barrientos, 2018; Huapaya, 2019). Según Pardo (2017), un enfoque de proceso efectivo implica una adecuada definición y control de los procesos para lograr resultados que cumplan con las expectativas del cliente. Por este motivo, debemos identificar los procesos que son esenciales para nuestro sistema de gestión y esenciales para las operaciones comerciales y controlarlos adecuadamente si queremos llevar a cabo este negocio de manera adecuada.



La gestión de procesos engloba procesos que pueden ser gestionados por personas, pero que también pueden construirse a través de la sistematización industrial. Por ejemplo, medir el rendimiento de un software ERP y decidir cambiarlo porque las características específicas de la empresa requieren más eficiencia y margen de maniobra (Orellana, 2019). Según el autor Udaonda (2019), la gestión de procesos o la gestión basada en procesos es uno de los 8 principios de la gestión de la calidad. Su importancia es que los resultados se logren de manera más eficiente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso. La gestión basada en procesos fue una de las grandes contribuciones de la gestión de la calidad cuando comenzó como una evolución del aseguramiento de la calidad. La gestión documental es el punto de partida de cualquier sistema para satisfacer las necesidades de información que necesitan sus usuarios a partir de una selección, ordenamiento, búsqueda y recuperación de sus fuentes documentales adecuadas a sus necesidades (Chávez y Pérez, 2016).

Según el Banco Central del Ecuador (2019) menciona que la gestión documental tiene como objetivo organizar, administrar, preservar y proteger los documentos del archivo generado o recibido por cada unidad de producción, estableciendo pautas internas que permitan el cumplimiento de lo establecido en las disposiciones legales aplicables. Las universidades se encuentran conformadas por diferentes procesos entrelazados que requieren una gestión integrada, estratégica y de calidad para atender las necesidades de otro tipo de organizaciones y profundizar en el estudio de las definiciones de gestión universitaria de diferentes autores, teniendo en cuenta las presentes en las variables de los conceptos, el artículo presentado tiene como objetivo analizar las particularidades del sistema universitario a través de las particularidades de sus procesos (Ortiz et al., 2019; IFRS Foundation, 2018; Medina et al., 2020). Según Medina y Nogueira (2019), la incorporación de procesos de diligencia a la gestión institucional le permite agregar valor científico a la actividad, busca la mejora de los miembros de un equipo y de los ejecutivos, toma de decisiones basada en evidencias, gestión eficiente del tiempo, participación, aprendizaje activo y compromiso con la entrega de soluciones a clientes que posibiliten su satisfacción con los servicios recibidos. La educación superior ha integrado modelos de gestión de procesos en sus sistemas educativos, particularmente en los países de América Latina e Iberoamérica como parte o componente principal de las medidas a nivel estatal para su supervisión, regularización y categorización (Campaña, Meléndez, 2020).

La gestión por procesos en las unidades educativas de tercer nivel deja de lado la clásica dirección vertical, la implementación de la gestión de procesos requiere de una combinación de diferentes herramientas de gestión que permitan una adecuada adaptación a las realidades institucionales como aliados encontraremos las normas (ISO) 9000 y 90012000, el modelo (EFQM) de emprendimiento corporativo, de esta forma los modelos de gestión se presentan como un mecanismo que agrega valor a la misión de formar profesionales, pero es necesaria una mentalidad abierta por parte de las autoridades institucionales para una reingeniería estratégica basada en la innovación gerencial sistémica (Hernández y Martínez, 2017). Las carreras de Medicina, Odontología y Enfermería, se crea el 28 de abril del 2005, esta carrera desarrolla sus actividades en la ciudad de Ambato, en los últimos años se ha incrementado el número de estudiantes y docentes, por ende, el número de procesos se ha incrementado, un gran porcentaje de estos trámites, requieren una atención de diferentes departamentos institucionales a los cuales se debe consultar generando enormes dificultades para los estudiantes de la Carrera. La problemática descrita, se formula así: ¿Cómo mejorar la gestión de procesos universitarios en la secretaría de la Carrera de Medicina de la UNIANDES?

Para solucionar estos inconvenientes y ante los reclamos de los señores estudiantes, ha correspondido a la Secretaría de la Carrera, realizar el seguimiento respectivo, consultando a las diferentes dependencias en qué condiciones se encuentra los trámites pendientes de los afectados. En base a esta necesidad de una solución definitiva surge el presente trabajo investigativo, cuyo objetivo general es: "Proponer un procedimiento para el perfeccionamiento de la gestión de los procesos que se desarrollan en la secretaría de la carrera de Medicina de la UNIANDES."

METODOLOGÍA

Según la modalidad o enfoque la investigación a presentar es de tipo mixto, es decir se utilizan aspectos cualitativos y cuantitativos que se enfocan a obtener información para la propuesta del procedimiento para la gestión de los procesos en la secretaría de la carrera de Medicina de la UNIANDES. La investigación según el objetivo es aplicada pues está encaminada al análisis de la problemática relacionada con la gestión de los procesos que se desarrollan en la secretaría de la carrera de Medicina de la UNIANDES. Por el alcance la investigación es de tipo descripti-

va ya que se caracteriza la situación actual sobre la gestión de los procesos en la secretaría de la Carrera de Medicina de la UNIANDES, dentro de esta investigación se incluyen todos los procesos que se desarrollan en la secretaría de la carrera de medicina, además, se trabajará con la siguiente población:

Tabla 1

Población investigada

Función	Valor	Porcentaje
Estudiantes	1397	96%
Docentes	62	4%
Director	1	0%
Total	1460	100%

Nota. Arcos y Morocho (2022).

Como la población es finita se requiere calcular una muestra a investigar, para ello se utilizó la fórmula de cálculo de la población para muestras finitas, luego de reemplazar valores se obtuvo una muestra de 301 personas a investigar.

Para el desarrollo de la investigación se revisaron todos los documentos relacionados con los procesos que se deben realizar en la secretaría académica de la carrera, se entrevistó al director, se encuestó a los estudiantes y a los docentes.

RESULTADOS

La UNIANDES se crea en cumplimiento del Art. 7 de la Ley de Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador, informe No. 01235 del 10 de octubre de 1996 emitido por el Consejo Nacional de Universidades y Escuelas Politécnicas CONUEP; en la Ley de creación de la Universidad expedida por el Congreso Nacional el 9 de enero de 1997 y su publicación en el Registro Oficial No. 07 del 20 de febrero de 1997. Su Estatuto Universitario se aprueba por el CONUEP, según resolución No. 02 del 15 de octubre de 1977 y sus Reformas, según resolución RCP.SO3.No.070.10, comunicada mediante oficio No. 001467 CONESUP. STA.SPC del 30 de marzo del 2010.

La UNIANDES establece la Facultad de Ciencias Médicas, con las Carreras de Medicina, Odontología y Enfermería, mediante acta de creación ACTA-CS-28-IV-2055 aprobada en Consejo Superior con fecha 28 de abril del 2005 e inscrita en el CONESUP mediante Of. N°. 004480 CONESUP PA con fecha 14 de octubre de 2005. La carrera de Medicina, sede Ambato desarrolla sus actividades en la ciudad del mismo nombre, capital de la Provincia de Tungurahua que pertenece a la Zona de Planificación Territorial 3.

En la encuesta a los docentes se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 2

¿Considera usted que los trámites que realizan los estudiantes a través de la Secretaría son realizados de manera?

Función	Valor	%
Rápida	12	65%
Lenta	29	27%
Muy lenta	9	8%
Total	50	100%

Nota. Arcos y Morocho (2022).

Tabla 3

¿Cree usted que se debería optimizar dichos procesos en base a la implementación de sistemas informáticos?

Función	Valor	%
Bajo	21	19%
Medio	23	40%
Alto	6	41%
Total	50	100%

Nota. Arcos y Morocho (2022).

Tabla 4

¿Catalogue el nivel de eficiencia que cree usted tiene la gestión de procesos en la Secretaría de la Carrera de Medicina?

Función	Valor	Porcentaje
Si	41	82%
Parcialmente	8	16%
No	1	2%
Total	50	100%

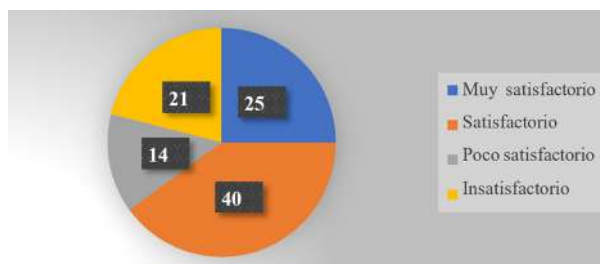
Nota. Arcos y Morocho (2022).

En la entrevista realizada al señor director de la Carrera de Medicina, el mismo manifestó que se debería realizar una inducción a los señores estudiantes sobre los procesos de matrículas, pagos, becas, cambio de paralelos, evaluaciones atrasadas, consignación de calificaciones, entre otros; en virtud que existe un número alto de estudiantes, que acuden a la Dirección de Carrera, a consultar sobre los procesos y en varias ocasiones van a solicitar alguna respuesta de sus trámites realizados. Se pretende desarrollar un procedimiento que permita el perfeccionamiento de la gestión de los procesos que se desarrollan en la secretaría de la carrera de medicina de manera que se pueda disminuir el tiempo de los trámites, elevar la calidad del servicio y la satisfacción de los estudiantes.

Los resultados de la encuesta realizada a los estudiantes se presentan a continuación.

Figura 1

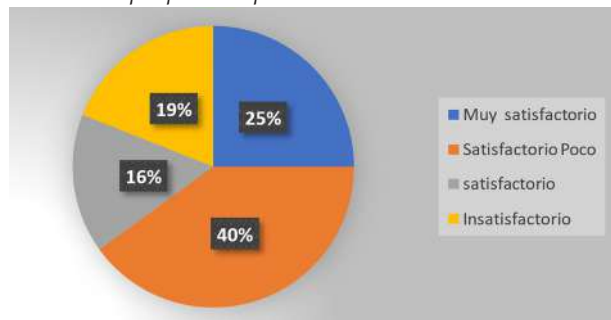
¿Usted cómo califica la atención del personal administrativo?



Nota. Resultados de la calificación al personal administrativo

**Figura 2**

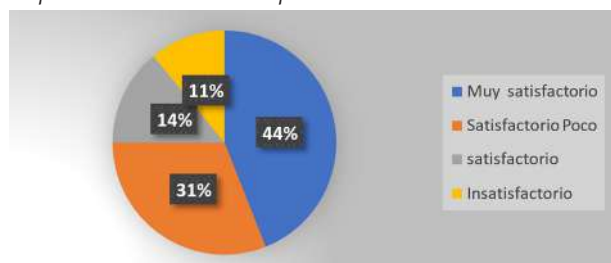
¿Usted está satisfecho con el tiempo empleado en la atención a sus trámites por parte del personal administrativo?



Nota. Resultados de la calificación al personal administrativo

Figura 3

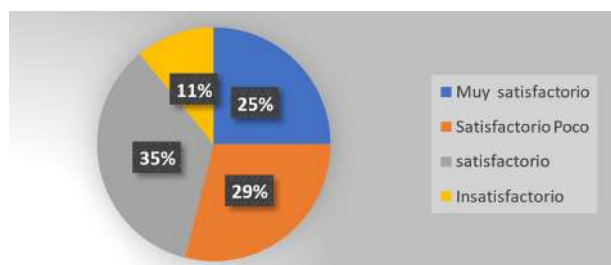
El tiempo empleado por parte de los señores docentes, para despachar las solicitudes es oportuno



Nota. Resultados del tiempo oportuno empleado por docentes en el despacho de solicitudes

Figura 4

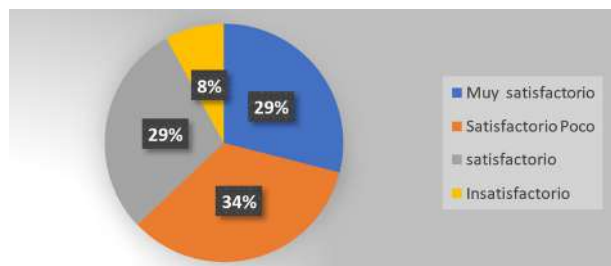
Se cumple el tiempo señalado para dar atención a sus trámites



Nota. Resultados del tiempo empleado en la atención de trámites

Figura 5

Las orientaciones logísticas o informativas que usted recibe para la ejecución de sus diferentes trámites



Nota. Resultados de las orientaciones logísticas en la ejecución de trámites

Según la percepción de los estudiantes, un 35% manifiesta que no cumple el tiempo señalado para dar atención a sus trámites, siendo así poco satisfactoria y un 11% señalan que es insatisfactorio. Esto quiere decir que los principales usuarios de la Universidad están un poco inconformes con el tiempo empleado en sus trámites. Como complemento a lo mencionado se puede acotar que: un 54% afirman que, para obtener el resultado de su trámite o petición, han tenido que visitar varios departamentos de la Institución. En resumen, se puede señalar que: existe un descontento en este servicio.

Las competencias digitales son fundamentales en el desempeño laboral moderno, debido a que el usuario desea una atención remota y el funcionario universitario debe poder darla, además la Institución debe ya ir pensando en una sistematización total de los procesos debido a que está próxima una transformación digital a la cual obligatoriamente la Universidad debe adaptarse e incluso debe ir preparándose para poder utilizar las denominadas tecnologías de la industria 4.0.

DISCUSIÓN

Inicialmente, se describe los resultados del trabajo investigativo desarrollado por Ospina & Betancourth (2018) con su tema "Evaluación de la calidad del servicio al cliente en la Universidad Unillanos de Colombia, basado en la percepción de los estudiantes de pregrado" cuyos resultados cuantitativos se resumen a continuación: en cuanto a la fiabilidad se tiene: "más del 50% de los estudiantes tienen cierto grado de insatisfacción, pero se conforman con el servicio prestado."

En cuanto a tiempo de respuesta, se afirma que un promedio del 37% de los investigados considera una atención lenta, un promedio del 52% indica que: la Universidad presenta inconvenientes para desempeñar el servicio de forma segura y confiable hacia los estudiantes de pregrado. En cuanto a empatía o amabilidad, se indica que un 37% manifiesta que los funcionarios no tienen la actitud adecuada. Según Chavarría y Segovia (2019) con su tema: "Servicio de atención de la secretaría de la Universidad Técnica de Manabí" cuyos resultados cuantitativos se resumen en: el 30% de los investigados consideran que no se realiza con prontitud los trámites solicitados, el 45% señala que no hay una actitud positiva en la atención al usuario y esto se ratifica debido a que un 25% ha sentido a veces un malestar por la poca empatía mostrada. De manera similar, al comparar este trabajo en una universidad pública ecuatoriana se aprecia que se tiene la misma problemática en el sentido de una demorada atención al usuario. Se ha valorado también la tesis de posgrado presentada por Mencía (2017) con su tema "Calidad del servicio administrativo y satisfacción modelo Q+4d del estu-

diante de la universidad nacional de Huancavelica, 2017", el trabajo parte de una problemática idéntica a la del presente trabajo investigativo, dicha problemática tiene que ver con: el hecho de que: "hoy en día las universidades carecen de una atención personalizada y que conlleve a la satisfacción de los estudiantes, ya que solo se preocupan por atender al estudiante, sin importar su preocupación o dudas posteriores que puedan tener."

A partir de estos análisis, se puede inferir que la atención al estudiante en el ámbito universitario parece ser un tema de interés común a nivel internacional, evidenciado en las respuestas de insatisfacción de los estudiantes, independientemente del país o la universidad. Las universidades, a pesar de las diferencias contextuales y culturales, parecen enfrentarse a dificultades similares en el manejo del servicio al estudiante (Carrasco y Martínez, 2015; Beltrán y Carmona, 2018). Esto sugiere la necesidad de abordar la problemática desde una perspectiva sistémica, más que individual, implementando cambios en la formación y evaluación del personal administrativo, la mejora de los sistemas de tramitación y seguimiento, y la promoción de una cultura de servicio al cliente que enfatice la empatía y la atención personalizada. Sin duda, estas instituciones se beneficiarían de una cooperación internacional en la búsqueda de mejores prácticas y soluciones a este problema común (Parra et al., 2021).

CONCLUSIONES

Tanto los estudiantes como los docentes investigados ratifican el hecho de que los procesos o trámites que deben desarrollar los estudiantes en la secretaría de la Carrera de Medicina son demorados, aunque están conscientes de que son trámites que se ejecutan entre varias dependencias de la universidad, pero definitivamente hacen que el porcentaje de eficiencia en la gestión vayan bajando. Se deben optimizar los procesos en base a la implementación de sistemas informáticos. Se considera que un sistema de gestión documental a cuál tuvieran los estudiantes podría solucionar la problemática. Se cree que los estudiantes al poder consultar el estado de su trámite podrían conocer directamente en qué departamento se encuentra y sabrían a donde dirigirse, de esta manera Pardo (2017) menciona la solución a la problemática que implica la implementación de claros procesos administrativos para que estos puedan ser automatizados en sistemas con características web de tal manera que los estudiantes podrían hacer consultas desde fuera de la Universidad.

REFERENCIAS

- Banco Central del Ecuador. (2019). Políticas para Gestión Documental y Archivo del Banco Central de Ecuador. Quito: Banco Central del Ecuador. Obtenido de <https://www.bce.ec/images/transparencia2021/documental/PLTS-002-2020.pdf>
- Barrera, Barrientos. (2018). Gestión de procesos de negocio. *Invento, la génesis de la cultura universitaria en Morelos*, 4(15), 43-48. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8081332>
- Beltrán, Carmona. (2018). Guía para una Gestión Basada en Procesos. Andalucía: Instituto Andaluz de Tecnología. <https://www.centrosdeexcelencia.com/wpcontent/uploads/2016/09/guiagegestionprocesos.pdf>
- Bocangel. (2018). Un sistema de benchmarking de eficacia educativa en la gestión de procesos universitarios. *Investigación y postgrado*, 11(3), 167-177. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6736275>
- Buenrostro, E. (2022). Propuesta de adopción de tecnologías asociadas a la industria 4.0 en las pymes mexicanas. *Entre ciencias: diálogos en la sociedad del conocimiento*, 42-54.
- Campana, Meléndez. (2020). Modelo de gestión por procesos en la educación superior. *Dominio de las Ciencias*, 5(4), 24-42. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1577>
- Carrasco, Martínez. (2015). Fortalecimiento de las juntas de saneamiento: Gestión empresarial. Asunción, Paraguay: Quinto Principio. https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34078/9789275331767_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Castellanos, Pérez. (2020). Gestión estratégica de la actividad científico-investigativa y de posgrado en la Facultad de Ingeniería Eléctrica. *Transformación*, 3(11), 39-57. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2077-29552020000100039
- Chavarría, Segovia. (2019). Servicio de atención de la secretaría de la Universidad Técnica de Manabí. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*. ISSN: 2254-7630, 7(35), 45-61. <https://www.eumed.net/rev/caribe/2019/01/secretaria-universidad-manabi.html>
- Chávez, Y., & Pérez, H. (2016). Gestión documental, Gestión de información y Gestión del conocimiento: nociones e interrelaciones. *Bibliotecas Anuales de Investigación*, 4(5), 222-227. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5704452>
- Christopher, M. (2014). Logística y Aprovisiona-



miento. Cómo reducir costes, stocks y mejorar los servicios. Barcelona, España: Biblioteca de Empresa. Ediciones Folio.

Fernández, V. (2015). Gestión del conocimiento versus gestión de la información. *Investigación Bibliotecológica*, 5(2), 44-62. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-358X200600020000

Gerencia Universidad de Cantabria. (2016). Manual Gestión por Procesos. Cantabria: Universidad de Cantabria. <https://web.unican.es/consejo-direccion/gerencia/Documents/gestion-por-procesos/manual-gestion-por-procesos-UC-%20v10.pdf>

Gómez, et. al. (2017). La investigación científica y sus formas de titulación. Aspectos conceptuales y prácticos. Ambato: Editorial Jurídica del Ecuador. Uniandes.

Hernández, Martínez. (2017). Gestión de la calidad aplicada en el mejoramiento del sector universitario. *Espacios*, 7(2), 29-32. <https://www.revistaespacios.com/a17v38n20/a17v38n20p29.pdf>

Hernández, R. (2014). Metodología de la investigación Sexta edición. México, México: McGraw Hill.

Huapaya, Y. A. (2019). Gestión por procesos hacia la calidad educativa en el Perú. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 4(8), 243-261. <https://doi.org/10.35381/r.k.v4i8.277>

IFRS, Foundation. (2018). El Marco Conceptual para la Información Financiera. https://www.mef.gob.pe/contenidos/conta_publ/con_nor_co/ciniif/ES_GVT_2021_Marco_Conceptual.pdf

López, L. (2015). La planificación estratégica. México: Limusa.

Manrique, A. (2016). Gestión y diseño: Convergencia disciplinar. *Pensamiento y Gestión*, 4(7), 129-158. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/646/64646279006/html/index.html>

Medina, Nogueira. (2019). Procedimiento para la gestión por procesos: métodos y herramientas de apoyo. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 5(3), 328-342. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-33052019000200328

Medina, A., Nogueira, D., Assafiri, Y., Medina, Y., & Hernández, A. (2020). De la documentación de procesos a su mejora y gestión. *Revista Cubana de Administración Pública y Empresarial*, 4(2), 206-224. <https://apye.esceg.cu/index.php/apye/article/view/130>

Mencia, N. (2017). Calidad del servicio administrativo y satisfacción modelo Q+4d del estudiante de la universidad nacional de Huancavelica, 2017. Lima-Perú: Universidad de Huancavelica.

Orellana, P. (2019). Gestión de procesos. <https://economipedia.com/definiciones/gestion-de-procesos.html>

Ortiz, Pérez & Velásquez. (2019). Gestión universitaria con enfoque de procesos. *RILCO: Revista de Investigación Latinoamericana en Competitividad Organizacional*, 5(3), 9. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7864498>

Ospina, L., & Betancourth, Y. (2018). Evaluación de la calidad del servicio al cliente en la universidad Unillanos de Colombia, basado en la percepción de los estudiantes de pregrado. Villavicencio. bit.ly/3XkPXru

Pardo, J. (2017). Gestión por procesos y riesgo operacional. Madrid: AENOR - Asociación Española de Normalización y Certificación.

Parra, J., Altamirano, K., Guzmán, D., & Espinoza, W. (2021). El contexto social con enfoque administrativo, contable, marketing y económico. <http://142.93.18.15:8080/jspui/bitstream/123456789/766/1/Libro%20de%20memorias.pdf>

Samaniego, B. et. al. (2018). El Marketing Digital como Herramienta en el Desempeño Laboral en el Entorno Ecuatoriano: Estudio de Caso de los Egresados de la Universidad de Guayaquil. *Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos*, 103 - 109.

Udaonda, M. (2019). Gestión de procesos. España: Asociación Española para la calidad. <https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/gestion-por-procesos>



Gestión de indicadores en el proceso de producción: caso de estudio en la industria del calzado

Management of indicators in the production process: case study in the footwear industry

Amanda Martínez
Instituto Superior Tecnológico España. Ecuador.
amanda.martinez@iste.edu.ec



RESUMEN

La presente investigación plantea indicadores clave que facilitan la gestión de producción y respaldan el proceso de toma de decisiones dentro de una organización. En el artículo se presenta un caso de estudio de una destacada empresa ecuatoriana de calzado, cuyo proceso se analizó en detalle para formular el cálculo del indicador pertinente. En el transcurso del estudio, se efectuó una revisión exhaustiva de la literatura en el campo de los indicadores de gestión, con lo cual se establecieron cinco grupos diferenciados. Cada uno de estos grupos consta de indicadores individuales y su respectiva fórmula de cálculo, que toma en cuenta las variables específicas del sistema de producción. A lo largo de un periodo de 17 meses, se recolectaron y almacenaron datos en hojas de cálculo, lo que permitió evaluar y visualizar su evolución a lo largo del tiempo. Cada indicador cuenta con un objetivo predeterminado que se utiliza como punto de referencia para comparar y evaluar los resultados, a partir de los cuales se proponen planes de mejora. Los resultados obtenidos demuestran que la implementación de indicadores de gestión brinda la posibilidad de reaccionar oportunamente ante desviaciones significativas. Además, estos indicadores ofrecen una visión clara y concisa del estado actual del sistema de producción.

Palabras clave: calzado, diseño de indicadores, gestión de la producción, sistema de indicadores

ABSTRACT

This research proposes key indicators that facilitate production management and support the decision-making process within an organization. The article presents a case study of a leading Ecuadorian footwear company, whose process was analyzed in detail to formulate the calculation of the relevant indicator. During the study, an exhaustive review of the literature in the field of management indicators was carried out, which led to the establishment of five differentiated groups. Each of these groups consists of individual indicators and their respective calculation formula, which considers the specific variables of the production system. Over a period of 17 months, data were collected and stored in spreadsheets, which made it possible to evaluate and visualize their evolution over time. Each indicator has a predetermined target that is used as a benchmark to compare and evaluate the results, from which improvement plans are proposed. The results obtained

show that the implementation of management indicators provides the possibility of reacting in a timely manner to significant deviations. In addition, these indicators provide a clear and concise view of the current state of the production system.

Keywords: indicator design, production management, footwear, indicator system.

INTRODUCCIÓN

Cuando las empresas se enfrentan al reto de optimizar los procesos y las operaciones, dentro de una visión de la excelencia operacional, el primer objetivo que deben buscar es la reducción de los desperdicios, porque son estos principalmente la fuente de todas las ineficiencias de las plantas industriales y constituyen en gran parte a la famosa llamada “fábrica oculta” (Álvarez y Sánchez, 2016).

Uno de los factores determinantes para que todo proceso, llámese logístico o de producción, se lleve a cabo con éxito, es implementar un sistema adecuado de indicadores para medir la gestión de estos, con el fin de que se puedan implementar indicadores en posiciones estratégicas que reflejen un resultado óptimo en el mediano y largo plazo, mediante un buen sistema de información que permita medir las diferentes etapas del proceso (Silva, 2011). La industria ecuatoriana del calzado está en constante crecimiento y para llegar a los principales productores del mundo y competir en los mercados internacionales, es necesario desarrollar estrategias de producción y sistemas de producción eficientes (Álvarez, Aldas y Reyes, 2017).

A nivel de Ecuador las pequeñas y medianas empresas, tienen grandes vacíos en la medición del desempeño y carecen en muchos casos de un sistema de indicadores, esto hace que pierdan competitividad y sus costos sean altos. La poca preocupación por medir sus resultados hace que las empresas trabajen bajo un ambiente de incertidumbre en donde cualquier interrupción al proceso puede ser catastrófica (Chacón & Rugel, 2018).

Como menciona Camacho (2016) “La capacidad de expresar y cuantificar en números lo que se está discutiendo indica un conocimiento sólido. Sin esta medición, el entendimiento es limitado e insatisfactorio, señalando un desarrollo incipiente en la etapa científica”. En este sentido, un indicador es una señal, un aviso, que nos entrega información. Son herramientas de gestión que proveen un valor de referencia respecto del logro o resultado de los objetivos.

Los indicadores más comunes que se usan en las empresas son: cumplimiento, calidad, disponibilidad, inventario (Daza, Cohen y López, 2011). En los casos donde la implementación de indicadores ha dado otro paso se mide la eficiencia global del equipo (OEE) por sus siglas en inglés (Reyes, Álvarez, Martínez y Guamán, 2018). OEE es un indicador que se calcula diariamente para un equipo o grupo de máquinas y establece la comparación entre el número de piezas que podrían haberse producido, si todo hubiera ido perfectamente, y las unidades sin defectos que 116 se han producido (Figueredo, 2015).

Los procesos de producción pueden presentar una serie de síntomas no favorables que impacten negativamente sus resultados. El flujo de información se da en todos los sentidos durante la producción y los procesos interrelacionados generan datos que sin un análisis técnico simplemente se quedarán en números sin sentido. Los encargados de supervisar los procesos deben tener la capacidad de analizar estos datos, convertirlos en conocimiento y tomar decisiones a partir de estos. En este contexto, los indicadores son la punta de lanza para la gestión de la producción (Velásquez, 2003). El diseño e implementación de indicadores debe seguir la siguiente ruta de actividades como la obtención de datos, cálculo del indicador, graficar la evolución en el tiempo, determinar y fijar metas, seguimiento, planes de acción, análisis y toma de decisiones. A selección de indicadores debe tomar en cuenta las particularidades de cada organización y el cálculo debe ser enfocado en función de esto. Sin embargo, los indicadores que se proponen en esta investigación se pueden aplicar en cualquier organización con los debidos ajustes.

METODOLOGÍA

Gestión de Producción

La gestión es un conjunto de acciones para alcanzar un objetivo. En este sentido, es un concepto ambiguo con respecto a la administración, aunque con frecuencia son usados de manera indistinta. En ocasiones, la gestión apunta al proceso de toma de decisiones; en otras es aceptada como la concurrencia de la ejecución, el análisis y el control (Salas-Navarro et al., 2017). En síntesis, la gestión es la interfaz entre planeación-acción, acción-control y control- planeación (Velásquez, 2003).

La gestión de producción permite eliminar las causas fundamentales de los problemas, a la vez que garantiza el control y gerencia de los procesos,

desde el lugar donde se ejecutan. Elimina el trabajo innecesario, aquel que no agrega valor y por lo que el cliente no está dispuesto a pagar, para esto mantiene sistemas de mejora continua dispuestos a detectar errores y a atacarlos desde su causa raíz. Además, permite ahorro de tiempo para la alta dirección, de modo que se pueda enfocar en el futuro y en el crecimiento de su mercado, siempre anteponiendo la búsqueda de la satisfacción del cliente tanto interno como externo (Viteri, 2015).

Los indicadores son una referencia de si se está logrando o no lo que se plantea, por lo que el sistema de indicadores debe contar con las siguientes fases:

- Selección de factores estratégicos de operaciones.
- Diseño de indicadores
- Implantación, despliegue y medición
- Uso del sistema (qué hacer con los datos)
- Contexto (objetivo-indicador-meta)

Importancia de los Indicadores

Según los referenciales ISO e ISO-TS, son necesarios y recomendables marcar unos objetivos anuales y reflejarlos en indicadores para su seguimiento; el método óptimo para realizar el análisis y seguimiento de los indicadores de una empresa pasa por la obtención de datos de todos los diferentes departamentos que tenga la empresa, logrando observar la evolución de los indicadores en forma gráfica y en estadísticas periódicas. Hoy en día las empresas, necesitan de software y herramientas de gestión especializadas, para poder gestionar los datos y analizar la evolución de los indicadores, conllevando a un mejoramiento en los servicios de las áreas o departamentos a los cuales estén adscritos dichos indicadores (Daza, Cohen y López, 2011).

En el momento que una empresa decide implantar un sistema e indicadores en el proceso de producción, la información debe ser suficiente y cronológica de tal manera que sea posible la comparación y validación a través del tiempo. Por lo cual al plantear un sistema de indicadores en producción se obliga a tener un enfoque sistémico, focalizándose en una serie de condiciones o características siguientes:

- Facilidad en el manejo
- Claridad en su estructura integrada por indicadores concretos y no contradictorios.
- Aplicable en el proceso



Los indicadores de gestión de la producción deben reflejar la información del proceso productivo a través del tiempo para determinar en su análisis las condiciones sobre ciertos aspectos relevantes como: nivel de inventarios, capacidad instalada, ciclo productivo, entrega de pedidos, cumplimiento a la programación, factor de utilización de la mano de obra, horas trabajadas total, generación de horas extras, consumos no planificados de materiales (Arango Serna y Cuenca, 2003).

Gestión de la Información

La gestión de Información es un conjunto de técnicas y procedimientos, es la metodología para el inicio del camino del conocimiento (Font y Lazcano, 2016). La gestión de Información constituye un tema de investigación que se ha consolidado en los últimos años por la importancia de este proceso para las organizaciones y su desempeño. No son pocos los autores que han abordado el mismo, pero sin lugar a duda, actualmente son numerosas las visiones y enfoques que priman en estudios teóricos y empíricos publicados (Rodríguez, 2015). Algunos autores coinciden en que la gestión de Información, plantea que gerencia es todo lo que se refiere a la obtención de la información adecuada, para la persona adecuada, a su precio adecuado, en el tiempo y lugar adecuado, para tomar la decisión adecuada (Velásquez, 2003). Su objetivo es el de incrementar los niveles de eficiencia y efectividad dentro de una organización. Este proceso se conduce a través de la integración adecuada de los recursos humanos, las políticas, las actividades y procedimientos, el hardware, el software y los datos (Rodríguez, 2002).

Hay dos características de la información que la distinguen de otros recursos de la empresa: su intangibilidad, por lo que se hace muy difícil de manejar y gestionar; y su incombustibilidad, ya que la información no se gasta, sino que se puede modificar y actualizar. La información como activo intelectual aumenta su valor con el uso, es decir, la información no se gasta o consume, sino que incluso mejora cuando se utiliza. Éste uso le aporta un valor que va a depender de para qué se vaya a utilizar. El valor de la información se deriva del aumento que debe originar en el rendimiento y la productividad de la organización (Gómez, 2007). Breve estado del arte que demuestre el manejo de literatura con referencias clave clásicas y recientes, haciendo hincapié en revistas y libros científicos. Este trabajo utiliza una metodología experimental que describe un estudio de caso en una importan-

te empresa del sector del calzado del Ecuador. El sistema de producción de la empresa objeto de estudio cuenta con varios macroprocesos y estos a su vez se dividen en procesos y subprocesos, en función de ello, los datos para el análisis se recogen del proceso de corte.

La recolección de datos se hace durante el periodo de enero a diciembre de 2018 y los primeros 5 meses de 2019. La empresa genera información diaria la cual se recolecta a través de hojas de cálculo en Excel y el uso de software ERP como SAP, o bases de datos que permitan el descargue de la información.

Las metas que se escogen para cada indicador son el resultado de los datos históricos de 2 años previos con los debidos ajustes por las particularidades presentadas en cada año, los planes de mejora y las exigencias propias de la organización.

Una vez que se recolectan todos los datos para los indicadores se compilan en hojas de cálculo de Excel, por la facilidad de uso y accesibilidad del software. Previo al cálculo de indicadores se definen para cada uno las unidades de análisis y en cada hoja de cálculo se realiza los cálculos matemáticos requeridos, evaluación de su pertinencia y se grafica su evolución durante el tiempo.

Los indicadores se entregan al responsable de producción quien en base al cumplimiento de metas plantea acciones de mejora y acciones preventivas para mantener estable en el tiempo sus resultados. Para la estructura de la información se debe contar con la base de datos de los datos que conforman el cálculo, así como:

- Ciclo de producción
- Producción plan
- Producción real
- Producción total buena
- Rechazos
- Cantidad de unidades por código de producto
- Número de personas de mano de obra directa planificada de acuerdo a nómina.
- Número de personas que asistieron en el ciclo de producción
- Número de máquinas en planta-
- Número de máquinas disponibles o activas.
- Paros planificados
- Paros no planificados
- Tiempo estimado de operación

Indicadores de Gestión de la producción

En las organizaciones se debe identificar, calcular e implementar indicadores de gestión más detallados en los procesos, con el fin de conocer la gestión y comportamiento de esas actividades dado que la información financiera otorga resultados macro y no refleja lo que está sucediendo a nivel de cada proceso productivo.

Se configura un sistema de indicadores de gestión que se aplica a la operación específica y que mide factores clave de desempeño, los mismos que permiten definir estrategias de reducción de costos e incrementar la competitividad a nivel interno y externo.

Indicadores de rendimiento, cumplimiento y programación.

Las medidas de rendimiento son un medio de cuantificar la eficiencia y efectividad de las actividades relevantes del proyecto, por lo tanto, se sugiere que:

- Deberían ser relevantes fáciles de entender y tener un impacto visual.
- Enfoque en el mejoramiento más allá de la simple variación.
- Deberían ser derivadas de la estrategia, relacionados a objetivos específicos.
- Deberían ser claramente definidas, y proveer un feedback exacto y oportuno.
- Deberían reflejar el status del proceso productivo.
- Deberían tener un propósito y fórmula explícitos.
- Indicadores de Producción.

Nivel de servicio:

- Es la proporción que existe entre la producción efectiva de buena calidad respecto a la programada.

Nivel de servicio = Producción buena/ Producción programada (1)

Obteniendo la relación entre la producción programada y cumplida OK en pares frente a la producción programada en pares. No incluye calzado de segunda.

Secuencia:

- Es la proporción cumplida referente a las referencias programadas.

Secuencia = Referencias cumplidas/ Referencias programadas (2)

El cumplimiento incluye: producción OK, de Segunda y Rechazos.

Eficiencia consumo materia prima:

- Es la relación existente entre la cantidad real de materia prima empleada y la producción real.

Consumo materia prima = Consumo total MP/ Producción total (3)

Se avalúa la variación de la salida de mercaderías de acuerdo con la planificada para una determinada orden de producción.

Productividad:

- Es la proporción generada por cada persona que asistió en la actividad productiva en un determinado período.

P = producción total / Asistencias efectivas (4)

La producción total incluye buenos, segundas y rechazos, la asistencia efectiva el total de marcas registradas por el personal generados en el reporte de nómina.

Indicadores de calidad

Muestra la eficiencia con la cual se la realizan las actividades inherentes al proceso, el nivel de perfección de producto terminado, definidos por los materiales y procesos aplicados.

Calidad global:

- Es la proporción entre la producción de buena calidad respecto a la producción total. Se debe excluir el calzado de segunda.

Calidad = Producción buena / producción total (5)

Calidad por proceso:

- Corresponde al porcentaje de defectuosos generados por la actividad productiva (máquina o mano



de obra) y su relación con la producción total.

Calidad de procesos = Defectuosos procesos / Producción total (6)

Calidad por materiales:

- Corresponde al porcentaje de defectuosos generados por materia prima e insumos y su relación con producción total.

Calidad por MP = Defectuosos materiales / Producción total (7)

Indicadores de mantenimiento.

Refiere a la medición del desempeño en la gestión de mantenimiento, evaluando los trabajos ejecutados en esta área para determinar la contribución al éxito en la gestión del proceso productivo.

Disponibilidad de maquinaria:

- Es la proporción existente entre el tiempo de operación (disponible para producir) y el tiempo programado.

F.O.Ma_q = Tiempo Efectivo / Tiempo disponible (8)

Indicadores de Recursos Humanos.

Permite definir el % de ocupación de la mano de obra directa para la actividad productiva y su impacto en el cumplimiento de la programación.

Factor de Ocupación de mano de obra:

- Es la proporción entre lo programado y lo disponible en número de personas

F.O.MOD. = #MOD BALANCE/ #MOD DISPONIBLE (9)

(#MOD Balance) corresponde al dato referencial considerado en el Plan de Operaciones (Teórico Plan) del recurso humano y el (# MOD Disponible) la cantidad definida para próximas producciones visualizadas por la demanda efectiva a producir para llegar al número de personas real de planta.

Indicadores de información

Dado de la importancia de la información es relevante evaluar la efectividad del contenido y forma de transmitirla.

Permite el seguimiento y relación que se aplica al total de documentación que se maneja en el área productiva y los documentos que fueron detectados como erróneos.

Flujo de información:

- Plantea el monitoreo de toda clase información, planes de trabajo, órdenes de producción, registros, instructivos y todo documento de alta incidencia en el cumplimiento del Nivel de Servicio.

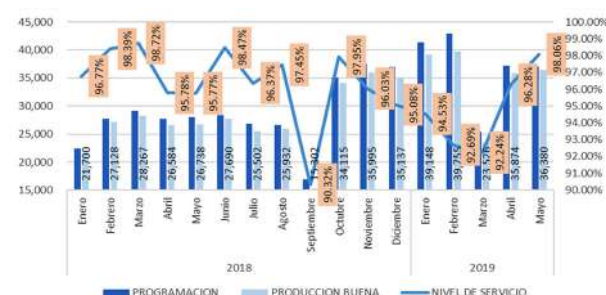
%Flujo de información = Dctos con error / #total documentos (10)

RESULTADOS

Indicadores de Rendimiento: En la Figura 1, se puede observar que el indicador Nivel de Servicio alcanzó un valor de 90.32% en septiembre de 2018, lo que evidencia un incumplimiento en la programación. Esta inestabilidad persistió hasta marzo de 2019. Sin embargo, tras un análisis exhaustivo de las causas y la implementación de planes de acción pertinentes, se logró un notable incremento en el rendimiento para mayo de 2019.

Figura 1

Programación, producción, calidad de servicio

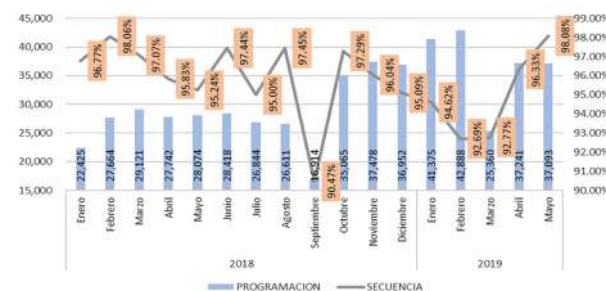


Nota. Autoría propia

Existe una correlación significativa entre el incumplimiento de los diversos indicadores. Como ejemplo, podemos observar el descenso en el Nivel de Servicio durante septiembre de 2018. En la Figura-2 se evidencia cómo la secuencia disminuyó hasta un 90.47%, subrayando su impacto en el adecuado cumplimiento del plan de producción.

Figura 2

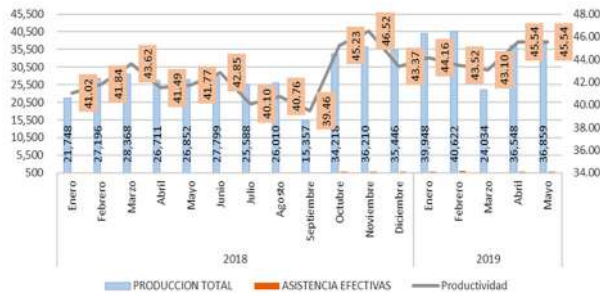
Secuencia de decremento



Nota. Autoría propia

El indicador “Productividad por hombre”, que refleja el número de pares producidos por cada trabajador, muestra una cifra inferior a la esperada. Esto sugiere un aumento en el costo de la Mano de Obra Directa (M.O.D.), dado el incumplimiento de la producción programada.

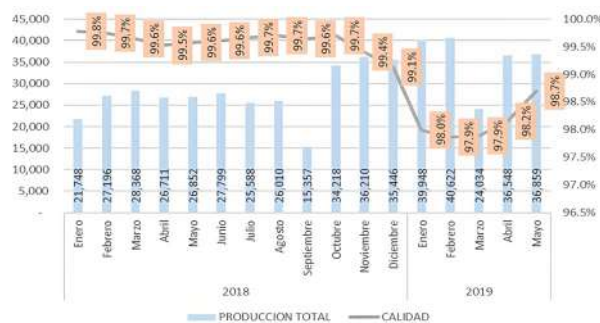
Figura 3
Productividad



Nota. Autoría propia

El factor de Calidad se mantuvo estable durante 2018, lo cual indica la presencia de metodologías de control efectivas para identificar productos defectuosos. Así, se asegura la obtención de productos terminados de alta calidad, minimizando las devoluciones de clientes. El análisis del porcentaje de defectuosos, tanto en materiales como en procesos, nos brinda un conocimiento clave sobre los problemas que debemos abordar. Este enfoque es esencial para reducir la producción de pares que no cumplen con las especificaciones mínimas requeridas para ser considerados productos comercializables.

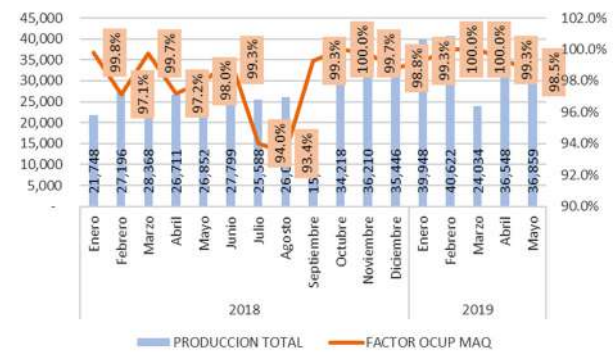
Figura 4
Calidad



Nota. Autoría propia

No obstante, el Factor de Ocupación de Maquinaria presenta fluctuaciones, indicando un uso subóptimo de la capacidad total. Para un análisis más profundo, sería pertinente considerar la gestión del mantenimiento en las máquinas disponibles, así como evaluar si la producción demandada es la ideal para optimizar al 100% la capacidad instalada, desde una perspectiva de planificación de la demanda.

Figura 5
Factor ocupación maquinaria



Nota. Autoría propia

En este indicador, es crucial destacar que el análisis debe abarcar varios elementos, incluyendo la causa del paro programado, la máquina involucrada, el turno durante el cual ocurrió la avería, así como la fecha y el número de horas detenidas. Este conjunto de información será fundamental para identificar el tiempo disponible en el proceso productivo. Desde un punto de vista más amplio, la administración de indicadores requiere la implementación de criterios para el análisis y evaluación de la gestión de la planta productiva. Este aspecto es de suma importancia para la toma de decisiones, especialmente en situaciones de resultados adversos. Si no se gestionan de manera oportuna y efectiva, estas situaciones podrían poner en riesgo la estabilidad de la organización.

Gestión de los Indicadores de Producción

Dependiendo del tipo de problema, que sea la causa de la desviación se pueden evaluar los diferentes indicadores de la gestión de producción e identificar oportunidades de mejora enfocados a fortalecer el proceso, como, por ejemplo:

- Mejora continua
- Trabajo estandarizado
- Organización de lugar trabajo y administración visual.
- Producción nivelada de acuerdo con el recurso disponible tanto en mano de obra directa, inventarios físicos y capacidad instalada.
- Operaciones flexibles frente a nuevos desarrollos del producto.
- Disminución de defectuosos y desperdicios.
- Consumos planificados de los materiales.
- Control y seguimiento al cumplimiento de objetivos del área funcional.



DISCUSIÓN

Los resultados presentados revelan una dinámica compleja en la gestión de los indicadores de rendimiento en la industria del calzado, que tiene importantes implicaciones para la productividad, eficiencia y calidad en la producción. El incumplimiento en la programación, como se observa en el indicador del Nivel de servicio, ha sido destacado como un obstáculo en la eficiencia de la producción por diversos autores (Berumen, 2006). Tal como lo demuestra el descenso en el Nivel de Servicio durante septiembre de 2018, el incumplimiento de los indicadores puede tener un efecto dominó, afectando otros aspectos del proceso de producción (Mendoza-Arviso & Solís-Rodríguez, 2022).

La correlación entre la baja productividad por hombre y el incremento en el costo de la Mano de Obra Directa (M.O.D.) resalta la importancia de un buen manejo de recursos humanos y la eficiencia en la producción (Chang et al., 2020). Un enfoque de mejora continua en este ámbito puede resultar en una mayor productividad y ahorros significativos (Zuluaga et al., 2014).

El mantenimiento constante del factor de calidad es un testimonio del éxito de las metodologías de control utilizadas, destacando su importancia en la producción de calidad y la satisfacción del cliente. El análisis de los defectuosos en materiales y procesos, y la acción en respuesta a estos hallazgos, es un elemento crítico para mejorar la producción (Fontalvo-Herrera et al., 2017).

Sin embargo, las fluctuaciones observadas en el Factor de ocupación de maquinaria indican una oportunidad de mejora en la gestión de la capacidad productiva. Como argumentan Miranda y Toirac (2010), el manejo eficiente de la capacidad de producción es crucial para maximizar la productividad y minimizar los costos. La gestión del mantenimiento y el análisis detallado del tiempo disponible en el proceso productivo son aspectos clave en este sentido (Nevárez & Reyes, 2004).

En definitiva, la gestión efectiva de indicadores de rendimiento en la producción es esencial para la eficiencia, productividad y calidad en la industria del calzado. A medida que las empresas buscan mejorar su competitividad, la adopción de enfoques de gestión basados en datos y la respuesta oportuna a los resultados adversos se convierten en imperativos estratégicos (Sánchez-Sellero et al., 2014).

CONCLUSIONES

Las organizaciones generan una gran cantidad de datos a través de sus procesos de producción diarios, cuyo análisis y evaluación son esenciales para convertirlos en conocimiento útil a través de un proceso de razonamiento, con los indicadores de gestión desempeñando un papel crucial. Estos indicadores, diseñados a medida según las características específicas del proceso y considerando las variables críticas, se evalúan mediante diagnósticos continuados y mediciones mensuales, permitiendo observar su evolución y comportamiento para apoyar la toma de decisiones. La implementación de tales indicadores, cada uno con una meta calculada a partir de datos históricos o definida tras un análisis y consenso, es una estrategia esencial que permite a todos los miembros de la organización entender el estado actual de los procesos y tomar decisiones adecuadas ante desviaciones significativas. En este marco, las líneas de supervisión juegan un papel fundamental en la identificación y gestión de desviaciones críticas, asegurando la continuidad y eficiencia de la producción, y contribuyendo a mantener el rendimiento óptimo de la organización.

REFERENCIAS

- Álvarez, K. Aldas, D. y Reyes, J. (2017). Towards Lean Manufacturing from Theory of Constraints: A Case Study in Footwear Industry [Hacia Lean Manufacturing desde la Teoría de las Restricciones: Un Caso de Estudio en la Industria del Calzado. International Conference on Industrial Engineering, Management Science and Application (ICIMSA), 1-8. Seoul, South Korea.
- Álvarez, R y Sánchez, A. (2016). Modelo Estocástico para la eficiencia global de los equipos (OEE): consideraciones prácticas para su utilización. *Ontare*, 3(2). 53-85. 10.21158/23823399.v3. n2.2015.1441.
- Arango, M y Cuenca, C. (2003). Los indicadores de producción - una visión sistémica. *V Congreso de Ingeniería de Organización*, 4(5), 1-12.
- Berumen, S. A. (2006). Una aproximación a los indicadores de la competitividad local y factores de producción. *Cuad. Adm. Bogotá*, 19(31), 145-163. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20503106>
- Camacho, N. (2016). Evaluación de la Gestión de la Calidad del proceso inversionista en ETECSA Villa Clara. Santa Clara, Cuba. *Cofin Habana*, 12 (2), 366-380. S2073-60612018000200026&lng=Gestión de=es.

- Chacón, J., & Rugel, S. (2018). Artículo de Revisión. Teorías, Modelos y Sistemas de Gestión de Calidad and Systems of Quality Management. *Revista Espacios*, 39(50), 14. <https://www.revistaespacios.com/a18v39n50/a18v39n50p14.pdf>
- Daza-Escorcia, J. Cohen-Jiménez, J y López-Franco, J. (2011). Diseño e implementación de un sistema indicadores de gestión. *Prospectiva*, 9(2), 40-47. Issn 1692-8261. <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/7644/1/Dise%C3%B1o%20e%20Implementaci%C3%B3n%20de%20Indicadores%20de%20Gesti%C3%B3n.pdf>
- Figueredo, F. (2015). Aplicación de la filosofía Lean Manufacturing en un proceso de producción de concreto. *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias*, IV (15), 7-24. <https://www.researchgate.net/publication/310607189>
- Font, E y Lazcano, C. (2016). La gestión de la información y la comunicación de la ciencia. *Colección Académica de Ciencias Sociales*, 3(2), 50-61. <https://www.redalyc.org/pdf/1995/199520724004.pdf>
- Fontalvo-Herrera, T. J., De la Hoz-Granadillo, E., & Morelos-Gomez, J. (2017). Productivity and its Factors: Impact on Organizational Improvement. *Dimensión Empresarial*, 16(1). <https://doi.org/10.15665/rde.v15i2.1375>
- Gómez, M. (2007). La comunicación en las organizaciones para la mejora de la productividad: El uso de los medios como fuente informativa en empresas e instituciones andaluzas [Tesis de posgrado, Universidad de Málaga]. Repositorio Institucional: <https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/2656/17672697.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Mendoza-Arviso, U., & Solís-Rodríguez, F. T. (2022). Quality, knowledge, and innovation of manufacturing processes in Ciudad Juárez, Mexico. *Retos (Ecuador)*, 12(23), 83-109. <https://doi.org/10.17163/ret.n23.2022.05>
- Miranda, J., & Toirac, L. (2010). INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD PARA LA INDUSTRIA DOMINICANA. *Ciencia y Sociedad*, XXXV (2), 235-290. <https://repositoriobiblioteca.intec.edu.do/handle/123456789/1332>
- Nevárez, A., & Reyes, Á. (2004). Productividad total de factores y reducción de costos en la industria manufacturera mexicana, 1994-1999. *Economía Sociedad y Territorio*, 4(16), 697-721. <https://doi.org/10.22136/est002004410>
- Reyes, J., Álvarez, K., Martínez, A., & Guamán, J. (2018). Total productive maintenance for the sewing process in footwear. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 814-822.
- Rodríguez, K. (2002). Gestión de la Información en las Organizaciones. *Bibliotecas*, XX (1), 19- 34.
- Rodríguez, Y. (2015). Gestión de Información y del Conocimiento para la toma de decisiones. *Bibliotecas anales de investigación*, 11, 150-163.
- Salas-Navarro, K., Miguél-Mejía, H., & Acevedo-Chedid, J. (2017). Metodología de Gestión de Inventarios para determinar los niveles de integración y colaboración en una cadena de suministro Inventory Management Methodology to determine the levels of integration and collaboration in supply chain. *En Revista chilena de ingeniería* 25(2).
- Sánchez-Sellero, P., Carmen Sánchez-Sellero, M., Javier Sánchez-Sellero, F., & Montserrat Cruz-González, M. (2014). Innovación y Productividad Manufacturera Innovation and Manufacturing Productivity. *En J. Technol. Manag. Innov (Vol. 9, Número 3)*. <http://www.jotmi.org>
- Silva, D. (2011). Teoría de indicadores de gestión y su aplicación práctica. Bogotá DC. <https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w21929w/U4S11L3.pdf>.
- Velásquez, A. (2003). Modelo de Gestión de Operaciones para PYMES Innovadoras. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 47, 66-87.
- Viteri, J. (2015). Gestión de la Producción con Enfoque Sistémico. Quito, Ecuador: Universidad Tecnológica Equinoccial.
- Zuluaga, A., Magíster, M., Politécnico, A., Jaime, C., Montoya, R. A. G., & Fernández Henao, S. A. (2014). Logisticals indicators in the supply chain as support to scor model. *Clío América*. Enero-junio, 8(15), 90-110. <https://revistas.unimagdalena.edu.co/index.php/clioamerica/article/view/832>



Potencial de canales de comercialización y factores determinantes del éxito productivo: perspectivas para la asociación la merced CONDEZAN en Quisapincha

Potential commercialization channels and determining factors of productive success: perspectives for the la merced CONDEZAN association in Quisapincha.

Edison Arroba
Tecnológico Superior Universitario España, Ecuador.
edison.arroba@iste.edu.ec.
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7196-0784>

Jorge Tamayo
Tecnológico Superior Universitario España, Ecuador.
jorge.tamayo@iste.edu.ec.
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2554-8684>

Ibeth Molina
Tecnológico Superior Universitario España, Ecuador.
ibeth.molina@iste.edu.ec.
Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9650-1317>

RESUMEN

La crianza de cuyes, conocidos como conejillos de Indias o cobayas, es una práctica común en diversas partes del mundo, especialmente en América del Sur. En Ecuador, se crían estos animales para consumo humano y se enfrenta una alta demanda insatisfecha en el mercado de cuyes, esta situación se debe, en parte, a la falta de políticas comerciales efectivas y canales de distribución adecuados, lo cual afecta negativamente a la comunidad al limitar sus ingresos económicos. Con el objetivo de explorar las estrategias de venta implementadas por los productores de cuyes en la ASOCIACIÓN DE AMPARO Y PRODUCCIÓN LA MERCED CODEZAN de la parroquia Quisapincha, ciudad de Tungurahua, se llevó a cabo una investigación utilizando métodos cuantitativos, descriptivos y bibliográficos, se realizó un análisis de documentos y datos estadísticos proporcionados por el Ministerio de Agricultura y Ganadería y el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Los resultados obtenidos revelaron que la producción de cuyes en Ecuador se concentra principalmente en la región Sierra, siendo las provincias de Azuay, Tungurahua y Chimborazo las más productivas. En contraste, la producción en la región amazónica es considerablemente menor debido a condiciones ambientales desfavorables. En cuanto a la demanda, las provincias de Azuay y Tungurahua presentan tanto la mayor oferta como la mayor demanda, mientras que la provincia de Cotopaxi experimenta una demanda insatisfecha. En conclusión, se destaca el crecimiento de la producción de cuyes en Ecuador, lo cual representa una oportunidad de ingresos para las familias dedicadas a esta actividad. Sin embargo, existe una falta de planificación adecuada para identificar y utilizar los canales de comercialización más efectivos. Por lo tanto, se recomienda establecer estrategias de marketing basadas en la capacidad productiva actual del proyecto, las cuales deben ser implementadas gradualmente, respetando la cultura de trabajo conjunto y la comercialización asociativa. Además, es importante fomentar una adecuada apreciación de las propiedades nutricionales del cuy entre los consumidores, con el fin de aumentar su presencia en las dietas ecuatorianas.

Palabras clave: capacidad productiva, comercialización asociativa, crianza de cuyes, demanda insatisfecha, estrategias de venta

ABSTRACT

The breeding of guinea pigs, known as cavy or guinea pigs, is a common practice in various parts of the world, especially in South America. In Ecuador, these animals are raised for human consumption, and there is a high unmet demand in the guinea pig market. This situation is partly due to the lack of effective commercial policies and adequate distribution channels, which negatively affect the community by limiting their economic income. With the aim of exploring the sales strategies implemented by guinea pig producers in the "ASOCIACIÓN DE AMPARO Y PRODUCCIÓN LA MERCED CODEZAN" in the Quisapincha parish, Tungurahua city, an investigation was carried out using quantitative, descriptive, and bibliographic methods. An analysis of documents and statistical data provided by the Ministry of Agriculture and Livestock and the National Institute of Statistics and Census (INEC) was conducted. The results revealed that guinea pig production in Ecuador is mainly concentrated in the Sierra region, with the provinces of Azuay, Tungurahua, and Chimborazo being the most productive. In contrast, production in the Amazon region is considerably lower due to unfavorable environmental conditions. Regarding demand, the provinces of Azuay and Tungurahua have both the highest supply and demand, while the province of Cotopaxi experiences unmet demand. In conclusion, the growth of guinea pig production in Ecuador is highlighted, which represents an income opportunity for families engaged in this activity. However, there is a lack of adequate planning to identify and utilize the most effective marketing channels. Therefore, it is recommended to establish marketing strategies based on the current productive capacity of the project, which should be implemented gradually, respecting the culture of joint work and associative marketing. Furthermore, it is important to promote a proper appreciation of the nutritional properties of guinea pigs among consumers, in order to increase their presence in Ecuadorian diets.

Keywords: productive capacity, associative marketing, guinea pig breeding, unmet demand, sales strategies

INTRODUCCIÓN

El sistema de comercialización de animales poco conocidos en los mercados europeos y norteamericanos, como el cuy o cobayo, ha sido objeto de mejoras significativas en los últimos años. A pesar de que estos roedores mamíferos poseen un alto



rendimiento nutritivo, han sido poco explotados comercialmente, sin embargo, existe un gran potencial para difundirlos en mercados internacionales mediante el uso de recursos tecnológicos, administrativos y estratégicos. Desde el año 2000, el sistema de comercialización ha sido bien recibido tanto en Estados Unidos como en Europa. Se ha comprobado que este sistema tiene una influencia directa en la competitividad del cuy, no obstante, los productores tienden a priorizar sus beneficios personales, lo que ha limitado la formación de asociaciones masivas en este sector (Meza, 2017).

El género de cuyes, conocido también como conejillo de indias es endémico de América del Sur. Se lo encuentra distribuido en todo el continente a excepción de ciertas regiones de Chile, Argentina y de la Amazonía. Su hábitat se encuentra localizado en los bosques tropicales bajos desde los 10 hasta los 4500 metros en las tierras áridas de altura, relacionados al páramo y bordes de bosque principalmente (Brito, 2016). La existencia de una gran demanda de cuy en el Ecuador se encuentra localizada principalmente en las provincias de la región andina como Tungurahua, Azuay, Cotopaxi, Pichincha, Chimborazo e Imbabura. El consumo per-cápita en el sector rural equivale a un promedio de ocho cuyes por año, mientras que el consumo per-cápita en el sector urbano equivale a un promedio de cuatro cuyes por año. La mayor cantidad de la demanda insatisfecha se presenta en las provincias de Azuay, Cotopaxi, Tungurahua, Loja, Carchi, Chimborazo, Imbabura y Pichincha.

En los lugares de mayor comercialización de las especies menores existen empresas, corporaciones y asociaciones que están radicadas en los lugares de mayor producción y que aplican varias estrategias y formas de comercialización del cuy, sobre todo en la región andina donde se realizan estudios de factibilidad económica para medir y comprobar la oferta, demanda y la demanda de mercado insatisfecho (Reyes, 2021).

En la provincia de Tungurahua, la venta de los cuyes beneficia directamente al mercado local, estableciendo adecuadamente las formas de comercialización utilizadas que permitan aprovechar de mejor manera el volumen de producción, identificando la relación que existe entre los índices de producción y los niveles de ventas, motivando el incremento de las ventas a través de estrategias que permitan captar y apertura nuevos mercados locales y regionales incrementando la capacidad instalada y mejorando la reproducción de los cuyes considerando que el

cantón Cevallos es una fuente importante en el desarrollo económico de la sociedad (Sánchez, 2018). La preferencia del consumo del cuy es importante para establecer las distintas formas de comercialización e impulsar los productos que son elaborados con carne de cuy. Promover métodos que permitan mejorar la comercialización en el cantón Ambato a través de procesos y actividades que vinculen al productor con los diferentes actores de la distribución y comercialización de especies menores para que se pueda establecer un canal directo y se bajen los costos operativos (Chachipanta, 2019). Suplir la carne de animales de abasto tradicionales por carne de cuy, no afecta en nada los atributos sensoriales y es aceptada por los consumidores. La carne de cuy (*Cavia porcellus*) puede posicionarse como una carne atractiva para el consumidor, al realizar comparativas con experiencias de un servicio de comida, se puede considerar que la carne de cuy es una alternativa como fuente alimenticia no tradicional incorporándola al mercado gastronómico (Vargas, 2020). En la conformación de la cadena productiva, participan los productores, proveedores, mayorista, minoristas, procesadores y consumidores finales. Esta integración puede resultar más corta en la participación de los actores en algunos casos (Cuevas, 2020).

Las problemáticas actuales de los productores de los diferentes cantones de Tungurahua, que no disponen de estrategias de comercialización ocasionando que la comercialización se lo haga de una forma no planificada, doméstica, empírica en los lugares como plazas, ferias libres y mercados. No se dispone de mercados seguros ni apropiados por lo cual los productores de especies menores realizan sus ventas sin mayores conocimientos técnicos como marketing, publicidad, promoción mermando sus oportunidades de crecimiento y expansión a nuevos mercados de la localidad y de la región. La comercialización de los cuyes responde exclusivamente a satisfacer intereses de los intermediarios que al ser un gremio organizado son los que se benefician directamente con mayores utilidades y que permanecen desconectados de la cadena de comercialización y distribución de los cuyes perjudicando notablemente a los productores directos que son los que ocupan la mayor parte del tiempo en el traslado y movilización de los animales a los lugares de venta (Haro, 2016).

La búsqueda de estrategias de comercialización que conlleven a pagos justos y adecuados por parte de los intermediarios y del cliente final en los distintos mercados locales y regionales que permitan precios justos y también por intermedio de

la asociación existente en Quisapincha se puedan generar diversas alianzas estratégicas que permitan captar nuevos puntos de venta y la comercialización de las especies menores para que las familias puedan mejorar sus ingresos económicos favoreciendo de forma adecuada la distribución y optimización de la cadena de distribución logrando bajar los costos entre el producto directo y el consumidor final (Borja, 2015).

La finalidad de poder atender de forma eficiente la demanda insatisfecha en el Cantón Píllaro y en la provincia de Tungurahua tomando aspectos de mejoramientos de los procesos ya que en la actualidad esta actividad la dedican la mayor parte de la población de las familias rurales que realizan sus actividades en forma empírica y por esta situación, la oferta que se genera en los mercados locales es poco diferenciada y atractiva para lo que realmente se podría propiciar si existiera mecanismos adecuados de distribución y comercialización por el desconocimiento técnico y profesional de la ciencia administrativa y del marketing dando lugar a que exista un incipiente desarrollo en los canales de distribución comercial en el sector (Aucapiña, 2014).

La participación de las mujeres del sector rural de la provincia de Tungurahua específicamente de la parroquia Quisapincha comunidad Condezán es importante en temas de capacitación, por cuanto, adquieren conocimientos técnicos, administrativos en la parte relacionada con la comercialización de cuyes por cuanto existe una buena demanda insatisfecha. El objetivo principal es fomentar mano de obra calificada que pueda participar de mejor manera en el mercado ofreciendo un valor agregado en el producto por cuanto cuentan con la experiencia en la producción de cuyes, pero desconocen de los elementos y conocimientos fundamentales para ampliar sus posibilidades de crecimiento de nuevos mercados a través de alianzas estratégicas entre productores y asociaciones que permitan dinamizar los canales de comercialización y distribución con los intermediarios y clientes finales para maximizar los recursos de la mejor manera y obtener aportes significativos al sector de la comunidad a través de la generación de nuevos ingresos económicos que sean planificados de forma eficiente y se propenda a la apertura nuevos puntos de venta generando y propiciando el empleo familiar (Espinoza, 2013).

Existe en las cadenas de comercialización el 20% de oferta insatisfecha, por cuanto 710000 familias abastecen a nivel nacional los pedidos de especies menores en el mercado. El propósito fundamental

de esta investigación es buscar la asociatividad en los productores de cobayos de la parroquia Quisapincha que permita mejorar la cadena de comercialización generando ingresos económicos adicionales para la familia. El 50% de los integrantes de la Asociación Agropecuaria Nueva Generación manifiesta la reducción en los costos operativos relacionados a los procesos de mejoras en base a los lineamientos básicos que permitan a las familias de la parroquia de Quisapincha se asocien y se pueda establecer ventajas competitivas en la búsqueda de nuevos mercados y beneficios económicos por cuanto el problema está en la desorganización de los proyectos y emprendimientos familiares que genera inconvenientes en los procesos de expansión y apertura de nuevos puntos de venta que pueden ser generados con proceso de capacitación y asesorías técnicas que permitan mejorar las ventas a nivel local y regional (Toapanta, 2020).

Un canal de comercialización es el conjunto de protagonistas, o bien (u operadores económicos) que interactúan para hacer llegar el satisfactor desde el origen hasta el consumidor (Torres, 2019). El traslado del bien o servicio elaborado desde el productor al consumidor debe pasar a través de algún sistema este medio es el canal de comercialización, el término canal se determina que es un camino o una ruta por donde se circuló el flujo del producto, desde el origen hasta el destino. Los canales de comercialización son los que se encargan de distribuir dicho producto y hacerlo llegar al consumidor final (clientes). Como indica Damas-Huaman (2012) "Un intermediario presta sus servicios relacionados directamente con la venta y compra de un producto mientras este fluye del productor al consumidor".

Por ende, el canal de comercialización está conformado por el producto y el consumidor final, con el fin de trasladar de un lugar a otro el producto de una forma más eficiente y eficaz. Por lo que, desde el punto de vista de Reyes-Silva et al. (2021) "Los canales de comercialización son el conjunto de actividades económicas que implican el traslado de bienes y servicios, desde su producción hasta su consumo, bajo un marco legal e institucional". En su forma más simple, involucra a productores y consumidores en una transacción directa, para intercambiar bienes o servicios. En formas más complejas, incluye desde los factores de producción que determinan las decisiones. El canal de comercialización es el eje indispensable en las organizaciones para que sus productos lleguen de forma efectiva a su destinatario, toda organización debe de garantizar a sus clientes que se manejan con un proceso signifi-



cativo para que los productos o servicios lleguen en el momento adecuado y en buenas condiciones, satisfaciendo las necesidades del consumidor y de tal manera cumplir con los objetivos de la organización.

La comercialización es un proceso en el cual es importante aplicar estrategias y actividades adecuadas para la elaboración del producto, así como su distribución hacia el consumidor que lo requiera, permitiendo ganar participación en el mercado, logrando una utilidad que permita el crecimiento y sustentabilidad del negocio, a través de la comercialización con esto se puede alcanzar altos índices y así desarrollar un producto cada vez mejor (Pilco, 2018). Por tanto, los canales de comercialización son procesos que se deben de realizar de una manera eficiente y eficaz, ya que a través de estos canales se puede ampliar el mercado y los clientes potenciales, además alcanzan objetivos importantes como distribuir el producto en un lugar adecuado y en el tiempo menos posible para tener crecimiento y rentabilidad en el negocio.

Tipo de canales de distribución

Los canales de comercialización más utilizados según (Chambilla, 2013; Calvache, 2016; Chauca & Zaldívar, 1994; Osorio, 2021) son:

Canal directo: El productor vende el producto directamente al consumidor sin utilizar intermediarios, por ende, cuando son ellos los encargados de efectuar la comercialización y entrega de nuestros productos al cliente. Este tipo de canal de comercialización es adecuado para pequeñas y medianas empresas que se encuentran ubicadas y trabajan dentro de una ciudad que se puede abarcar con medios propios. Es un punto donde la empresa vende los productos directamente a los clientes, es decir no intervienen los intermediarios, por tanto, son circuitos cortos de comercialización donde pasa del productor al consumidor final.

Canal indirecto: Este canal es conocido por la intervención de intermediarios entre el proveedor y el usuario o consumidor final, y son apropiados para medianas y grandes empresas, que están en condiciones de producir bienes o servicios para un número grande de consumidores, distribuidos por más de una ciudad o país, a los cuales están imposibilitados de llegar en forma directa con el personal de la empresa. El tamaño de los canales de distribución se mide por el número de intermediarios que forman el camino que recorre el producto.

Los canales de comercialización para la distribución de un producto, son básicamente cuatro formas de introducir el producto desde el productor hasta el consumidor final:

- Del productor directamente al consumidor.
- Del productor al mayorista y de éste al consumidor.
- Del productor al mayorista y de éste al minorista y de éste al consumidor.
- Del productor al minorista y de éste al consumidor (Borja, 2015).

Según (Zambrano, 2015; Paredes, 2016) expresan que los intermediarios son grupos independientes que se encargan de transferir el producto del fabricante al consumidor, obteniendo por ello una utilidad y proporcionando al comprador diversos servicios. Estos servicios tienen gran importancia porque contribuyen a aumentar la eficacia de la distribución.

Las funciones que tienen los intermediarios son las siguientes:

- Facilitan y simplifican los intercambios comerciales.
- Compran grandes cantidades de un producto.
- En el caso de producto agrícola, compran a pequeños agricultores, agrupan la producción, la clasifican, envasan, etiquetan y acumulan cantidades suficientes para atender la demanda de los mercados distintos.
- Proporcionan financiación a diferentes figuras del canal de distribución. Almacenan producto para reducir al tiempo de entrega al consumidor.

Para seleccionar los canales que se utilizaran para hacer llegar el producto a los restaurantes, se debe analizar con respecto a la ubicación geográfica de los mismos. Con respecto a los propietarios de los restaurantes en las áreas rurales, se sabe que ellos mismos son los proveedores debido a que se dedican a la crianza de cuyes artesanalmente; por esta razón la demanda de cuyes para su comercialización es baja, debido a que el producto llega directamente de sus propios criaderos. Por otra parte, los restaurantes ubicados en la urbe en su gran mayoría se proveen directamente de intermediarios que se ubican en los mercados mayoristas; así como también tratan directamente con los productores. Con este análisis se puede definir el canal de distribución más adecuado para hacer llegar el cuy a

los clientes potenciales, que en este caso serán todos los restaurantes que venden carne de cuy en la zona urbana. La crianza mediante un sistema artesanal hace que los costos se dupliquen, por lo tanto, para recuperar la inversión se tiene que vender a precios elevados, siendo la principal causa por lo que varias personas no adquieren con mayor frecuencia el producto, y, por otra parte, esto hace que los locales de comida eviten incluir este menú en sus locales.

Para la Asociación CONDEZAN podemos proponer un canal de distribución que puede quedar de la siguiente manera: para los clientes que deseen el cuy en una presentación faenada se debe tomar pedidos de compra periódicamente, de tal manera que se faenen la cantidad de cuyes solicitados, evitando así pérdidas y gastos adicionales. Los pedidos u órdenes de compra se realizarán semanalmente de acuerdo con una ruta trazada.

En cuanto a inventario, se deben supervisar de manera continua cuál es la cantidad media de cuyes para conseguir un volumen de stock óptimo para poder hacer frente a la demanda. Para el transporte, el medio a utilizar para el despacho de los cuyes en sus diferentes presentaciones debe ser un vehículo distribuidor equipado adecuadamente para el transporte del cuy en las diferentes presentaciones. Esto ayudará a reducir los tiempos y costos de entrega, seleccionando rutas rápidas y económicas. Para los clientes que deseen llevar los cuyes para crianza se aplicará el mismo proceso omitiendo algunos pasos, ya que mayormente se realiza el proceso de compra en ferias y en mercados.

METODOLOGÍA

En el desarrollo de la presente investigación, se utilizó una combinación de métodos cuantitativos, descriptivos y bibliográficos para examinar la situación actual de la crianza de cuyes en la parroquia de Quisapincha, ubicada en la provincia de Tungurahua. El estudio se basó en un análisis exhaustivo de documentos y fuentes estadísticas proporcionadas por el Ministerio de Agricultura y Ganadería, así como en informes del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Los documentos analizados contenían información valiosa sobre diferentes aspectos de la crianza de cuyes en la región, como el número de familias dedicadas a esta actividad, los métodos de producción utilizados, los canales de comercialización empleados, los puntos de venta y la distribución de estas especies menores en los mercados locales y nacionales.

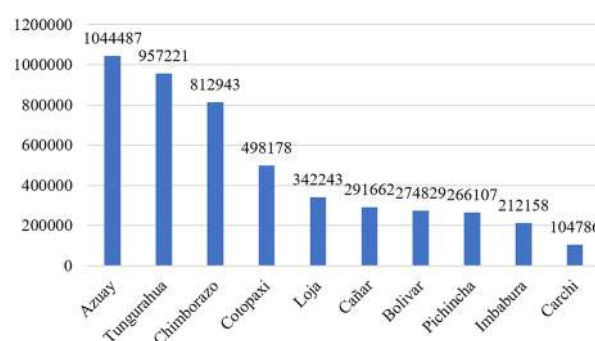
Además, se realizó una revisión bibliográfica centrada en el año 2021, con el objetivo de recopilar información actualizada sobre la producción de cuyes en diversas regiones de Ecuador, como la sierra, la costa y la Amazonía, se buscó obtener datos relevantes sobre la calidad de los cuyes criados, así como analizar la oferta y la demanda en el mercado. También se recopilamos datos específicos sobre la producción de cuyes por parte de asociaciones locales, lo que permitió obtener una visión más detallada de la situación en la parroquia de Quisapincha. Además, se obtuvieron datos sobre los pastos cultivados utilizados en la crianza de cuyes, lo cual es relevante para comprender el manejo alimenticio de estos animales.

La revisión bibliográfica realizada proporcionará una base sólida de apoyo para la asociación "La Merced Condezán" en Quisapincha, al proporcionar información actualizada y relevante sobre la crianza de cuyes en la región. Esta investigación contribuirá a una mejor comprensión de la situación actual de la producción de cuyes, así como a la identificación de posibles oportunidades y desafíos para la asociación en su labor de promoción y desarrollo de esta actividad económica en la zona.

RESULTADOS

Figura 1

Producción de cuy región sierra año 2021



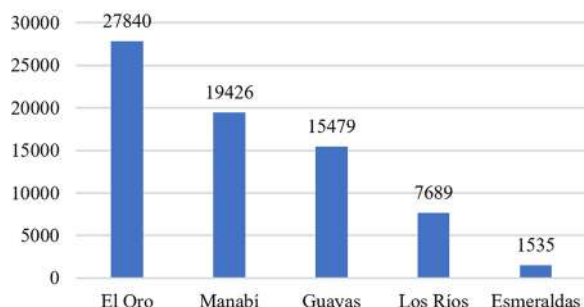
Nota. Autoría propia

En el año 2021, la producción de cuy en la región Sierra de Ecuador mostró resultados significativos. Azuay lideró la producción con un total de 1,044,487 cuyes, seguida de cerca por Tungurahua con 957,221 cuyes. Estas dos ciudades se destacaron como los principales centros de producción de cuyes en la región. Chimborazo ocupó el tercer lugar con 812,943 cuyes producidos. Por otro lado, ciudades como Cotopaxi, Loja, Cañar y Bolívar registraron cifras menores, pero aun así mostraron una actividad considerable en la cría de cuyes. Las ciudades de Pichincha, Imbabura y Carchi tuvieron producciones más modestas en comparación. Estos resultados reflejan la importancia de Azuay, Tungurahua y Chimborazo como líderes en la producción de cuyes en la región Sierra, mientras que otras ciudades presentan oportunidades de crecimiento en esta industria.



Figura 2

Producción de cuy región costa año 2021

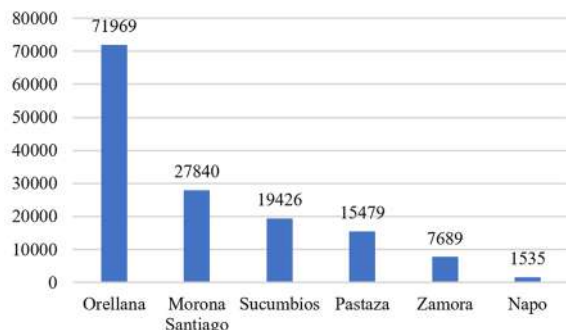


Nota. Autoría propia

En el año 2021, la producción de cuy en la región Costa de Ecuador mostró resultados significativos. El Oro encabezó la producción con 27,840 cuyes, seguido de cerca por Manabí con 19,426 cuyes. Guayas ocupó el tercer lugar con 15,479 cuyes producidos. Los Ríos y Esmeraldas presentaron cifras más modestas, pero aún contribuyeron a la producción regional. Estos datos resaltan la importancia de El Oro, Manabí y Guayas como principales ciudades productoras de cuyes en la región Costa, mientras que otras ciudades también participaron en la actividad de cría de cuyes, aunque en menor medida.

Figura 3

Producción de cuy región amazónica año 2021

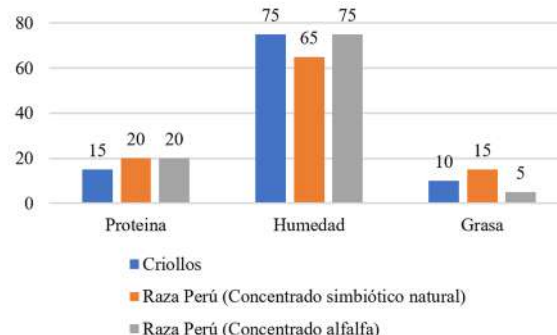


Nota. Autoría propia

En la Región Amazónica de Ecuador, la producción de cobayos es considerablemente más baja en comparación con otras regiones del país. Esto se debe a que el medio ambiente amazónico no es propicio para la cría de esta especie. Es importante destacar que la Provincia de Orellana lideró la producción en esta región con un total de 71,969 cobayos, seguida por Morona Santiago con 27,840. Sucumbios registró una producción de 19,426 cobayos, seguido por Pastaza con 15,479. Zamora Chinchipe y Napo presentaron cifras más bajas, con 7,689 y 1,535 cobayos producidos respectivamente.

Figura 4

Calidad de la carne de cuy

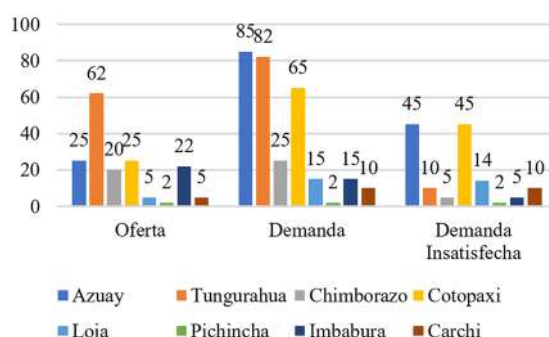


Nota. Autoría propia

Se observa que la composición de la carne de cuy de dos razas: los criollos y la Raza Perú. Los criollos presentan un contenido de proteína del 15%, humedad del 75% y grasa del 10%. Por otro lado, la Raza Perú muestra una mayor concentración de proteína, con un 20% tanto en la variante de concentrado simbiótico natural como en la de concentrado de alfalfa. Sin embargo, la Raza Perú con concentrado simbiótico natural tiene un nivel de grasa más elevado (15%) que los criollos, mientras que la variante con concentrado de alfalfa presenta un contenido de grasa más bajo (5%).

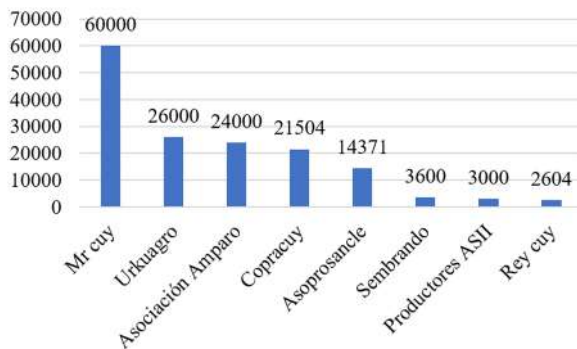
Figura 5

Oferta, demanda, demanda insatisfecha de cuyes



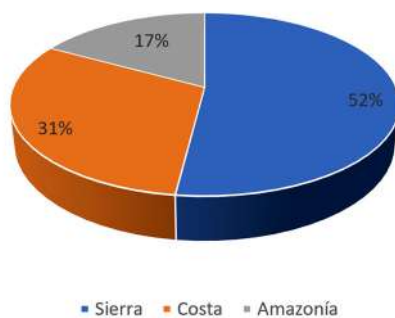
Nota. Autoría propia

Los datos revelan una disparidad significativa entre la oferta y la demanda de cuyes en varias ciudades. En particular, la demanda insatisfecha es notable en Azuay y Cotopaxi, con un 53% y un 69% respectivamente. Estos porcentajes reflejan la brecha existente entre la cantidad de cuyes disponibles en el mercado y la cantidad que los consumidores desean adquirir en estas áreas. Además, es relevante destacar que otras ciudades como Tungurahua y Pichincha muestran una demanda insatisfecha mínima, representando tan solo un 12% y un 0% respectivamente. Estos resultados sugieren que hay una oportunidad significativa para los productores de cuyes en las ciudades con una demanda insatisfecha alta, donde podrían enfocar sus esfuerzos para aumentar la oferta y así satisfacer la creciente demanda de los consumidores.

Figura 6*Producción de cuyes al año*

Nota. Autoría propia

El análisis de las cantidades de cuyes asociadas a cada organización revela una clara jerarquía en términos de volumen de producción. Mr. Cuy lidera el mercado con un impresionante total de 60,000 cuyes, seguido de cerca por Urkuagro con 26,000 cuyes y la Asociación Amparo con 24,000 cuyes. Estas tres organizaciones pertenecen a CONDEZAN y representan la mayor parte de la producción de cuyes y tienen una presencia significativa en el mercado.

Figura 7*Pastos cultivados*

Nota. Autoría propia

El análisis revela que el 52% de los pastos cultivados se encuentran en la región de la Sierra, seguida de cerca por la región de la Costa con un 31%. Por otro lado, la Amazonía presenta el porcentaje más bajo, con solo un 17% de pastos cultivados. Estos resultados sugieren que la Sierra es la principal área de cultivo de pastos, seguida de la Costa, mientras que la Amazonía tiene una presencia limitada debido a sus características ambientales.

CONCLUSIONES

Se destaca que la Sierra es la principal área de cultivo de pastos, seguida de cerca por la región de la Costa, mientras que la Amazonía presenta una presencia limitada debido a sus características ambien-

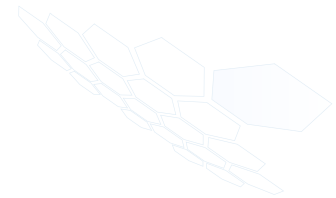
tales, esto resalta la importancia de considerar las condiciones geográficas al implementar estrategias de producción de pastos. Asimismo, se ha identificado una clara jerarquía en la producción de cuyes, liderada por organizaciones como Mr. Cuy, Urkuagro y la Asociación Amparo, todas pertenecientes a CONDEZAN. Estas organizaciones desempeñan un papel crucial en el mercado y representan una parte significativa de la producción de cuyes. Sin embargo, se requiere fortalecer la asociatividad y el trabajo conjunto entre los actores públicos y privados, especialmente en la provincia de Tungurahua, para mejorar la comercialización y reducir los costos de producción.

Se observa que el consumo de carne de cobayo en el mercado nacional brinda oportunidades económicas para las familias dedicadas a la crianza de cuyes, es fundamental realizar una planificación adecuada y establecer estrategias de comercialización efectivas para acceder a nuevos mercados y satisfacer la demanda creciente, además, se debe promover una cultura alimentaria que valore las cualidades nutricionales del cobayo y su presencia regular en los hogares ecuatorianos.

La composición de la carne entre las razas criollos y la Raza Perú, siendo esta última la que presenta niveles más altos de proteína, sin embargo, la variación en los niveles de grasa según el tipo de concentrado utilizado es relevante, estas diferencias pueden influir en las preferencias de los consumidores y en la comercialización de las diferentes razas de cuyes.

REFERENCIAS

- Aucapiña, R. D. (2014). Proyecto de factibilidad para la creación de una microempresa, dedicada a la producción y comercialización de carne de cuy en el cantón Pillaro, provincia de Tungurahua. Quito, Pichincha, Ecuador: Universidad Central del Ecuador. <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/8591/1/T-UCE-0003-AE035-2014.pdf>
- Borja Ulloa, A. R. (2015). La producción de cuyes y su incidencia en los ingresos económicos de las familias productoras de especies menores de la parroquia de Quisapincha, provincia de Tungurahua (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Contabilidad y Auditoría. Carrera de Economía.).
- Chachipanta, L. L. (2019). Identificación del mercado potencial de los productos elaborados con carne de cuy (*Cavia Porcellus*) en la provincia Tungurahua. Ambato, Tungurahua, Ecuador: Universidad



Técnica de Ambato.

Chambilla Apaza, E. O. (2013). Diagnóstico de la producción de cuyes (*Cavia porcellus*) en la provincia de Tacna-2012.

Calvache, V. J. J. (2016). Economía popular y solidaria en la comuna San José de Cocotog, Quito: estudio de la producción del cuy. *Economía*, 41(41), 97-128.

Chauca Francia, L., & Zaldívar Abanto, M. (1994). Mejore su producción de cuyes. Serie folleto/Instituto Nacional de Investigación Agraria; no. 05-94.

Cuevas, V. B. (2020). Aplicación del etnomarketing para la comercialización sostenible de pequeños productores. *Pensamiento & Gestión* (48), 195-222. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-62762020000100195

Damas Huaman, J. I. (2012). Caracterización e identificación de las potencialidades y limitantes de la producción de cuyes en el distrito de Sapallanga.

Espinoza, M. E. (2013). Proyecto de producción y comercialización de cuyes para disminuir la pobreza en la comunidad de Condezán. Quito, Pichincha, Ecuador: Universidad Central del Ecuador. <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/1571/1/T-UC-0005-197.pdf>

Haro, A. M. (2016). Estrategias de comercialización de cuyes mejorados y su incidencia en los ingresos económicos de los productores de la parroquia Constantino Fernández, cantón Ambato, provincia de Tungurahua. Ambato, Tungurahua, Ecuador: Universidad Tecnológica Indoamérica. <http://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/293/1/Trabajo%2024%20Haro%20c3%81lvarez%20Alex%20Marcelo.pdf>

Meza, A. J. (03 de Julio de 2017). El sistema de comercialización y su influencia en la competitividad de la Cooperativa "Copracy" de la Provincia de Tungurahua en el período 2016. Ambato, Tungurahua, Ecuador: Universidad Tecnológica Indoamérica. <http://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/408/1/Tesis%20Ana%20Meza%20PDF.pdf>

Osorio Pardo, D. R. (2021). Plan de negocio para mejorar la crianza y producción de cuy en el Centro Poblado de Caral, Lima 2021.

Paredes Gallardo, L. M. (2016). Sistema de producción de cuyes y su influencia en la mejora de los ingresos económicos de las familias productoras de la Asociación El Cuyazo de Conache-Laredo.

Reyes-Silva, F. D., Aguiar-Novillo, S. N., Enríquez-Estrella, M. A., & Uvidia-Cabadiana, H. A. (2021). Análisis del manejo, producción y comercialización del cuy (*Cavia porcellus* L.) en Ecuador. *Domino de las Ciencias*, 7(6), 1004-1018.

Reyes, F. D. (2021). Análisis del manejo, producción y comercialización del cuy (*Cavia porcellus* L.) en Ecuador. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 7(6), 1004-1018.

Sánchez, K. A. (06 de Noviembre de 2018). La producción de cuy y las ventas en el Cantón Cevallos Provincia de Tungurahua, período 2017. Riobamba, Chimborazo, Ecuador: [Universidad Nacional de Chimborazo]. Repositorio Institucional <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/5188/1/UNACH-EC-FCP-ING-COM-2018-0033.pdf>

Toapanta, C. G. (2020). La asociatividad y la producción de especies menores en la parroquia Quisapincha del cantón Ambato provincia del Tungurahua. Ambato, Tungurahua, Ecuador: Universidad Técnica de Ambato. fVargas, J. (2020). Propuesta gastronómica con *Cavia porcellus*. *Abanico Veterinario*, 10(1), 1-12. 1

Torres Trinidad, N. M. (2019). Caracterización de los sistemas de producción de cuyes y su relación en una propuesta de un programa de manejo en el Valle de Sayán.

Torres Trinidad, N. M. (2019). Caracterización de los sistemas de producción de cuyes y su relación en una propuesta de un programa de manejo en el Valle de Sayán.

Zambrano Carrera, O. E. (2015). Costos de producción de crianza artesanal y tecnológica del cuy (*Cavia porcellus*) en Cajamarca.



Modelo de gestión estratégico para PYMES manufactureras

Strategic management model for manufacturing SME

Walter Navas
Instituto Superior Tecnológico España. Ecuador.
walter.navas@iste.edu.ec
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1057-3024>

Patricio Regalado
Instituto Europeo de Posgrado. España.
patricio.regalado@iess.gob.ec
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2493-1331>



RESUMEN

La mayoría de los emprendimientos en el Ecuador de acuerdo con el reporte de Global Entrepreneurship Monitor (2019/2020) elaborado por la Escuela de Negocios de la Politécnica del Litoral del Ecuador en relación a la Tasa de Actividad Emprendedora Temprana nacen por necesidad antes que por oportunidad, lo que hace que en el corto plazo terminen cerrando porque no superaron el valle de la muerte, Ecuador es considerado como el segundo país en Sudamérica con el 5,86% donde los negocios no se mantienen activos, entre los problemas identificados es la falta de conocimiento en administración de negocios, problemas personales, falta de rentabilidad de financiamiento entre otros. En la presente investigación se analiza la caracterización de las medianas empresas bajo indicadores de competitividad y sus resultados para proponer un modelo de gestión estratégico para Pymes manufactureras. Por lo que, el método utilizado fue estructurado, exploratorio descriptivo y cuantitativo, la muestra estuvo compuesta por 60 Pymes medianas de la zona tres del Ecuador, al realizar el análisis invariante se pudo observar claramente que el punto crítico del área sombreada de la curva de distribución y su valor de significación asintótica bilateral es menor que 0,05, entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, por consiguiente, se puede afirmar que el modelo de gestión incide en el desarrollo de las Pymes, entre los resultados de mayor relevancia se pudo encontrar que la cultura organizacional tiene limitaciones sobre todo en la falta de alineamiento del personal a los objetivos planteados pero también se debe rescatar de este estudio que en los procesos de producción y operaciones mayoritariamente cumplen con los estándares de competitividad, dejando abierta la posibilidad de realizar el salto de una investigación formativa a una generativa con el modelo de gestión propuesto.

Palabras clave: emprendimiento, estrategia, innovación, modelo de gestión, pymes, procesos.

ABSTRACT

According to the Global Entrepreneurship Monitor report (2019/2020) prepared by the Business School of the Polytechnic of the Litoral of Ecuador, most of the ventures in Ecuador in relation to the Early Entrepreneurial Activity Rate are born out of necessity rather than out of opportunity, which means that in the short term they end up closing because they did not overcome the valley

of death, Ecuador is considered the second country in South America with 5.86% where businesses do not remain active, among the problems identified is the lack of knowledge in business administration, personal problems, lack of profitability of financing among others. In the present investigation, the characterization of medium-sized companies under competitiveness indicators and their results are analyzed to propose a strategic management model for manufacturing SMEs. Therefore, the method used was structured, exploratory, descriptive, and quantitative, the sample consisted of 60 medium-sized SMEs from zone three of Ecuador, when performing the invariant analysis it was possible to clearly observe that the critical point of the shaded area of the curve of distribution and its bilateral asymptotic significance value is less than 0.05, then the null hypothesis is rejected and the alternative hypothesis is accepted, therefore, it can be affirmed that the management model affects the development of SMEs, among Most relevant results, it was possible to find that the organizational culture has limitations, especially in the lack of alignment of the personnel to the objectives set, but it must also be rescued from this study that in the production processes and operations, the majority comply with the competitiveness standards, leaving open the possibility of making the leap from formative to generative research with the proposed management model.

Keywords: Entrepreneurship, strategy, innovation, management model, SMEs, processes.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación procura identificar por qué las Pymes y estratificando a las medianas empresas del Ecuador no han despegado o no se han desarrollado y cuáles son los factores funcionales que han influenciado significativamente en su crecimiento y sostenibilidad, así se podrá dar una alternativa que permita rediseñar estrategias para enfrentar desafíos de competitividad.

Por un lado, la investigación científica esta llamada a resolver los grandes problemas de la sociedad, en ella se encuentran las pequeñas y medianas empresas que representan el 98% de unidades económicas de cada país a nivel mundial; y, por otro lado, la innovación es consecuencia de la investigación para ofrecer en los mercados productos y servicios diferenciados; si se maneja adecuadamente las causas del problema, se puede llegar a generar una ventaja competitiva, el emprendimiento es analizado y observado a nivel mundial, diferentes estudios y

perspectivas establecen que la actividad emprendedora temprana, están íntimamente relacionadas con la competitividad, por lo tanto, se exige de las organizaciones un alto nivel de competencias gerenciales y de estrategias que posibiliten el crecimiento de las empresas (Quindemil et al., 2023; Arias y Roa, 2022).

La innovación, en consecuencia, en este documento se revisó la interacción de los últimos años del sistema de producción de las medianas empresas de este sector de la economía, se analizó el papel importante de participación de la iniciativa privada y del Estado a través del emprendimiento y la disponibilidad de recursos, así como la formulación de estrategias para su fortalecimiento y desarrollo. En septiembre del 2001 en Montevideo Uruguay la ALADI Asociación Latinoamericana para la Integración convoca a sus países miembros para establecer mecanismos que permitan la promoción de exportaciones en el segmento de las pequeñas y medianas empresas, el organismo dispone de las memorias de este evento en el cual el investigador pone énfasis a resaltar la situación y el desempeño de las Pymes Ecuatorianas en el mercado internacional, es en este documento donde se tiene una aproximación real de lo que sucede con las medianas empresas: la competitividad de las medianas empresas ecuatorianas dentro de la comunidad Andina son menores que las colombianas y peruanas solo superiores a las bolivianas (Iglesias-Navas et al., 2018).

Esta realidad en el transcurso del tiempo no ha variado, en algunos casos se han mantenido y en otros se ha retrocedido, entre los principales indicadores se tiene lo siguiente: bajo nivel tecnológico, deficiente calidad de la producción, difícil acceso a créditos, mano de obra no calificada, producción orientada al mercado interno, mínima presencia de Pymes medianas en mercados internacionales, no existen políticas y estrategias para el desarrollo del sector, la normativa legal para la mediana empresa es inexistente (López et al., 2020).

Los siguientes autores realizan un estudio sobre los factores que inciden en el desarrollo empresarial en términos cualitativos como cuantitativos, los aspectos personales tienen que ver con el perfil del emprendedor, entre otros: la motivación, formación, experiencia laboral, capacidades empresariales y los aspectos económicos y sociales que vinculan al entorno y a los factores del mercado capital, financiamiento y talento humano (Sosa, 2013). Desde el punto de vista de Arraut (2010), afirma que: “el tipo de innovación organizacional desde el punto de vista de la mejora en la práctica de la organización más

tradicional y muy común en todos los casos estudiados, tiene que ver con los sistemas de calidad de las empresas basada en la norma ISO 9000:2000 y es importante porque además la aplicación y mantenimiento de esta norma se convierte en un campo fértil para la innovación en la empresa” (p.31).

Concluye que la capacidad de una empresa para competir en los mercados depende de sus relaciones con dos fuentes de ventaja competitiva: la calidad y la innovación. Según Navas (2017), dice que: “Para ello es importante los procesos de calidad en cada una de las etapas de la cadena de valor, logrando como efecto, mejora en los procesos, mejora en los productos, mejora funcional de los mismos, pasando de una etapa de montaje de componentes importados a la fabricación y comercialización, lo que les hace a las pymes más competitivas”. Para Cordero et al. (2011) citado por Dini y Stumpo (2011), manifiestan que: “una de las mejores formas para lograr innovación en las pymes es orientar políticas encaminadas a estrechar relaciones de cooperación con las grandes empresas, asociar sus experiencias exitosas y sus buenas prácticas de manufactura estableciendo redes con procesos productivos afines” (p.257). El presente trabajo de investigación y sus resultados corresponde al proceso de titulación de posgrado de Walter Navas Olmedo.

METODOLOGÍA

El enfoque de la investigación fue de tipo cuantitativo y su alcance de tipo explicativo porque se pudo establecer cuáles fueron las causas que provocan las limitaciones en las Pymes en cuanto a su desarrollo empresarial, la formulación de las hipótesis deja la posibilidad de abrir nuevas investigaciones y complementarlas con las ya iniciadas.

Se utilizó una investigación de segundo nivel de tipo descriptivo, el cual permitió el levantamiento de datos con fines de establecer un diagnóstico situacional, procediendo a encuestar a 60 Pymes agroindustriales de la zona de influencia procesando la información y realizando un análisis crítico deduciendo la teoría planteada, la recolección existente entre las variables y su comportamiento, y de campo debido a la visita in situ a las Pymes. Finalmente se utilizó la investigación correlacional ya que se estableció las dos variables motivo de estudio en la identificación de los problemas, el planteamiento de los objetivos y la formulación de las hipótesis (Ortiz, 2006).

El enfoque corresponde a métodos y técnicas cuantitativas, el muestreo y el tratamiento estadístico,



como técnicas se utilizó una encuesta cerrada dicotómica, estructurada en una matriz de competitividad con ocho criterios y una encuesta cerrada con cuatro criterios que buscó definir a potenciales exportadores dentro de las Pymes, instrumentos que fueron utilizados en las Pymes peruanas en el proyecto BID- ADEX con fines de promover las exportaciones a Estados Unidos de Norte América y aplicadas en esta investigación a las Pymes de la zona tres del Ecuador.

El presente estudio se realizó en la población de la unidad de análisis de las provincias que forman parte de la zona tres. Su población está compuesta de 101 Pymes medianas, que llevan contabilidad y que se encuentran registradas en el INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos), en el último censo del año 2012, sin embargo; se adquirió información del ARCSA (Agencia de Registro y Control Sanitario) la misma que regula los registros sanitarios de las Pymes medianas de los alimentos. Durante los periodos 2014 al 2016 se ubicó 60 Pymes destinadas a la producción de alimentos procesados, entre estas tenemos las que se dedican a la producción de: conservas, lácteos, bebidas alcohólicas, embutidos, en este caso no aplica la muestra porque el objeto de estudio es 60.

Tabla 1
Población de estudio

Nº	Provincia	Número de Pymes
1	Chimborazo	3132
2	Cotopaxi	2336
3	Pastaza	437
4	Tungurahua	5147

Nota. Datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

La investigación que se realizó es no experimental y exploratorio se buscó información para tener acercamiento a una realidad objetiva; su enfoque va de la mano con el aporte al mejoramiento de conocimiento en temas de gestión, estrategia y desarrollo empresarial de las Pymes. Por lo que, se ha procedido a plantear el problema de investigación con la respectiva formulación del objetivo para alcanzar se ha seleccionado una teoría que explique tanto las variables independiente y dependiente.

RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados, fruto de la investigación de campo a 60 Pymes, media-

nas empresas del sector de la agroindustria pertenecientes a la zona tres del Ecuador para lo cual se utilizó el instrumento del checklist con fines de verificación del nivel de competitividad de estas. Bajo el enfoque de la estrategia de la exportación de sus productos, las Pymes deben estar estructuradas con herramientas de gestión entre las principales: el planeamiento estratégico, el aseguramiento de la calidad, la gestión ambiental y los sistemas debe tener como son: la producción y sus operaciones, comercialización, contabilidad y finanzas y, talento humano. De igual manera la encuesta realizada a los gerentes y propietarios de las Pymes se basó en la gestión empresarial, productiva y logística de los mercados internacionales, la económica y financiera, los formatos utilizados son de propiedad de la Asociación de Exportadores ADEX.

Tabla 2
Producción y operaciones

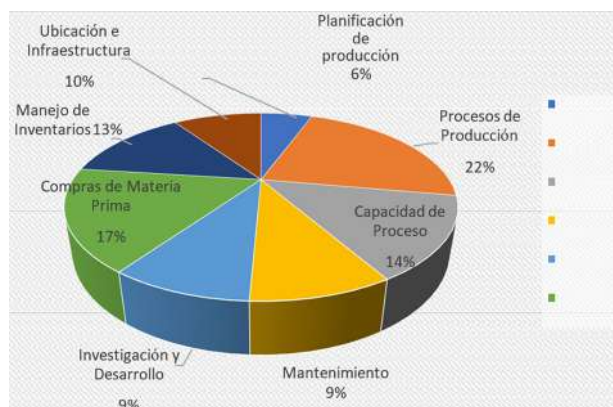
PRODUCCIÓN Y OPERACIONES		Total		
PLANIFICACIÓN DE PRODUCCIÓN				
1	El planeamiento de la producción está basado en pronósticos de ventas, proyectados, teniendo en cuenta las variables internas y externas de la empresa.	48	12	60
2	En la planeación se evalúan permanentemente alternativas para generar mejoras periódicas que actualicen y optimicen el proceso de producción. (Renovación de maquinaria, materiales, procesos, entre otros.)	12	48	60
TOTAL:		60	60	120
PROCESOS DE PRODUCCIÓN				
3	Las operaciones de producción están adecuadamente diseñadas para maximizar la eficiencia en el uso de maquinarias, materiales y personal.	51	9	60
4	El proceso de producción es suficientemente flexible para permitir cambios en el tamaño, tipo y prioridad de los productos a ser fabricados en función de satisfacer las necesidades de los clientes.	10	50	60
5	La compañía tiene medidas de control para el flujo de producción (desde la recepción de los materiales hasta la entrega de los productos)	47	13	60
6	La planta y los procesos de producción están diseñados para optimizar el flujo y eliminar la pérdida de tiempo entre una actividad y otra.	41	19	60

7	La compañía evalúa de forma regular la posibilidad de comprar materiales semiprosados, así como integrar a su producción la elaboración de materias primas.	40	20	60
8	La maquinaria y la tecnología de la empresa le permiten fabricar productos competitivos, en calidad y precio.	50	10	60
TOTAL:		239	121	360
CAPACIDAD DEL PROCESO				
9	La compañía conoce la capacidad de producción de su maquinaria y equipo por cada línea de producción y de su recurso humano y define el rango deseado de su utilización.	49	11	60
10	La capacidad de producción se puede ampliar fácilmente, con recursos internos o externos	48	12	60
11	La capacidad de producción de la empresa le permite entregar los pedidos de manera oportuna, eficiente y con la calidad requerida	52	8	60
TOTAL:		149	31	180
MANTENIMIENTO				
Se realiza un programa de mantenimiento preventivo a todos los				
12	Se realiza un programa de mantenimiento preventivo a todos los equipos y maquinaria y los resultados son debidamente documentados.	50	10	60
13	El mantenimiento preventivo es efectivo evitando situaciones críticas de paradas que generen lucro cesante.	47	13	60
TOTAL:		97	23	120
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO				
14	La innovación es incorporada en los diferentes procesos y se considera de vital importancia para la supervivencia de la compañía.	13	47	60
15	Existe un sistema formal y eficiente para el diseño y desarrollo de nuevos productos.	38	22	60
16	La empresa motiva la promoción de ideas de mejoramiento de procesos, equipos, tecnología y productos a nivel interno y externo.	46	14	60
TOTAL:		97	83	180

COMPRAS DE MATERIAS PRIMAS				
17	Existen criterios formales para la planificación de la compra de materias primas, (pronósticos de venta, disponibilidad, plazo de entrega, etc.).	47	13	60
18	Existe un sistema de abastecimiento flexible y eficiente que satisface las necesidades de las operaciones.	51	9	60
19	La empresa posee un plan de sustitución de materia prima y de Proveedores.	46	14	60
20	La empresa evalúa métodos alternos de compra y financiación de materia prima	42	18	60
TOTAL:		186	54	240
MANEJO DE INVENTARIOS				
21	Como resultado de negociaciones con los proveedores se han programado las entregas de materias primas para mantener los niveles de inventario al mínimo.	46	14	60
22	El sistema de almacenamiento y administración de inventarios (materia prima, suministros, producto en proceso, sobrantes y producto terminado) garantiza adecuados niveles de rotación, uso, control y seguridad de éstos.	50	10	60
23	Con periodicidad programada se audita el inventario físico de materia prima, materiales y producto terminado con el inventario llevado en el kardex (manual o sistematizado).	48	12	60
TOTAL:		144	36	180
UBICACIÓN E INFRAESTRUCTURA				
24	La ubicación de la planta es ideal para el abastecimiento de materias primas, mano de obra y para la distribución del producto terminado.	52	8	60
25	La infraestructura e instalaciones de la planta son adecuadas para el proceso productivo. (Cuenta con servicios públicos, comunicaciones, accesos, área suficiente, buena construcción, iluminación y ventilación)	51	9	60
TOTAL		103	17	120
TOTAL PRODUCCIÓN Y OPERACIONES		1075	425	1500



Figura 1
Población de estudio



Nota. Proceso y análisis de la producción y operaciones

Al analizar los procesos productivos de las Pymes en general disponen del 71,66% de buenas prácticas de manufactura, lo que hace de estas organizaciones aptas para los retos de la competitividad empresarial. Las operaciones, la cadena de suministro, la distribución de la planta son las de mayor relevancia para la optimización de los recursos por cuanto apenas el 28,33% tiene ciertas deficiencias en la estructura de estos procesos, debe ponerse mayor énfasis en la generación de alternativas para lograr un plan de mejoras óptimo, contar con estrategias de flexibilidad para que los productos sean adaptados a las necesidades de los clientes e incorporar la innovación como una política institucional.

DISCUSIÓN

En los resultados de la presente investigación se muestra la importancia de la contribución de las Pymes al producto interno bruto de un país, es por eso la necesidad de realizar una serie de acciones desde la gestión que permitan incrementar su productividad para que sean más competitivas e innovadoras, una de las alternativas a seguir es el modelo de gestión propuesto su conocimiento y su implementación es una actividad prioritaria (Barón et al., 2018). Jiménez y Aragón (2009) en su artículo científico la implantación de un sistema de gestión de la calidad en las Mipymes mexicanas como base para construir una competitividad duradera, analizaron la posibilidad de implantar un sistema de gestión de calidad que tome como base un modelo de competitividad sistémica aplicables a las Pymes, el mismo define a la competitividad como el proceso de formación o acumulación del capital sistémico, que

se constituye con diez capitales como pilares fundamentales que sustentan el funcionamiento eficiente de la empresa y su entorno industria-gobierno-país e impulsan un crecimiento pleno y sostenido del PIB per cápita en una economía abierta a la competencia internacional.

Andriani, Biasca y Rodríguez (2003), mediante su obra un nuevo sistema de gestión para lograr Pymes de clase mundial identifica como el indicador más usado para definir si una empresa es competitiva o está en problemas es su situación financiera, el entendimiento para empresarios exitosos es mirar a la empresa como un sistema en que existe una interrelación en todas las partes y que todas impactan en el resultado, que el liderazgo debe ser en este tipo de modelos manejado con un pensamiento sistémico, en resumen el empresario aspira a tener un TIR (tasa interna de retorno) eficiente medida en términos de rentabilidad cuyo indicador más referencial son las ventas y estas a su vez necesitan de la calidad del producto asegurada por la satisfacción del cliente, los stakeholders y la sociedad en general.

Al haber analizado las diferentes causas y dificultades del porque las Pymes no son sostenibles en el tiempo, a pesar que son la reserva económica del mundo por sus innumerables aportes al desarrollo, tienen una participación importante en el número de empresas, son unidades económicas que generan empleo, dinamizan la economía aportan al estado con la contribución de impuestos y permiten el autodesarrollo de miles de personas, por esta razón se debe orientar los esfuerzos a mejorar la calidad en los procesos productivos en escenarios de globalización, de libre mercado y en países latinoamericanos ,cuando se enfrentan tiempos de recesión y existe la posibilidad de que productos y servicios que cuentan con ventajas competitivas puedan ser exportados.

Una de las alternativas que se propone, es la creación de un sistema de gestión de calidad especialmente para Pymes, que todas sus partes estén interrelacionadas, que unas afecten a las otras y que todas impacten en su resultado, todo esto bajo el criterio del modelo EFQM (European Foundation for Quality Management) Fundación Europea para la Gestión de la Calidad. Se ha procedido a adaptar nueve criterios que se consideran indispensables para su utilización con una excelente gestión. Los cinco primeros como criterios agentes y/o cau-

sales, como la dirección estratégica, el trabajo en equipo (Team Building), la planeación estratégica, el cuadro de mando integral (Balanced Scorecard) y el sistema de calidad exportador y, como criterios de resultado y/o efecto, los cuatro restantes: la satisfacción del cliente y de los stakeholders, el mejoramiento de los procesos, el posicionamiento en el mercado, y la innovación. Este sistema se retroalimentará con el progreso continuo, el mismo que al ser aplicado permitirá, no solo sobrevivir y sostenerse en un mundo competitivo, sino crecer y desenvolverse en el mismo.

Este modelo está caracterizado bajo el perfil del humanismo, motivando la formación de líderes, investigadores, inventores, innovadores y emprendedores, que generen un cambio tecnológico y que a través de este nuevo conocimiento y esta propuesta promuevan productividad, aporten al crecimiento económico de un país, planificando actividades de investigación y adelanto, mediante la gestión de la dirección estratégica conducida por líderes comprometidos con los objetivos organizacionales, imprimiendo liderazgo, apoyado en el trabajo en equipo del talento humano, cuya perspectiva sea el crecimiento y desarrollo de las personas, donde estructuralmente la organización trabaje bajo un enfoque de procesos, buscando el posicionamiento del producto diferenciado en el mercado a través de la innovación.

Quienes pretendan entender y transitar estas nuevas rutas y trayectorias, aquellos que no nieguen la superior complejidad actual, quienes comprendan que el emprendimiento es la lógica del surfista de las olas de crisis, los que confíen en la innovación como la herramienta esencial para desarrollo de valor, tienen en el modelo de gestión estratégico propuesto, el timón para llevar a las Pymes a buen puerto en estos tiempos turbulentos, caóticos hiper competitivos, pero llenos de oportunidades. Los procesos agentes constituyen la causa y, los procesos de resultado son el efecto.

CONCLUSIÓN

Tras el análisis de las Pymes en estudio, se han identificado múltiples áreas de mejora que requieren atención. En primer lugar, se evidencia la falta de alternativas para la optimización y actualización periódica de los procesos de producción, lo cual limita su capacidad de satisfacer las necesidades del

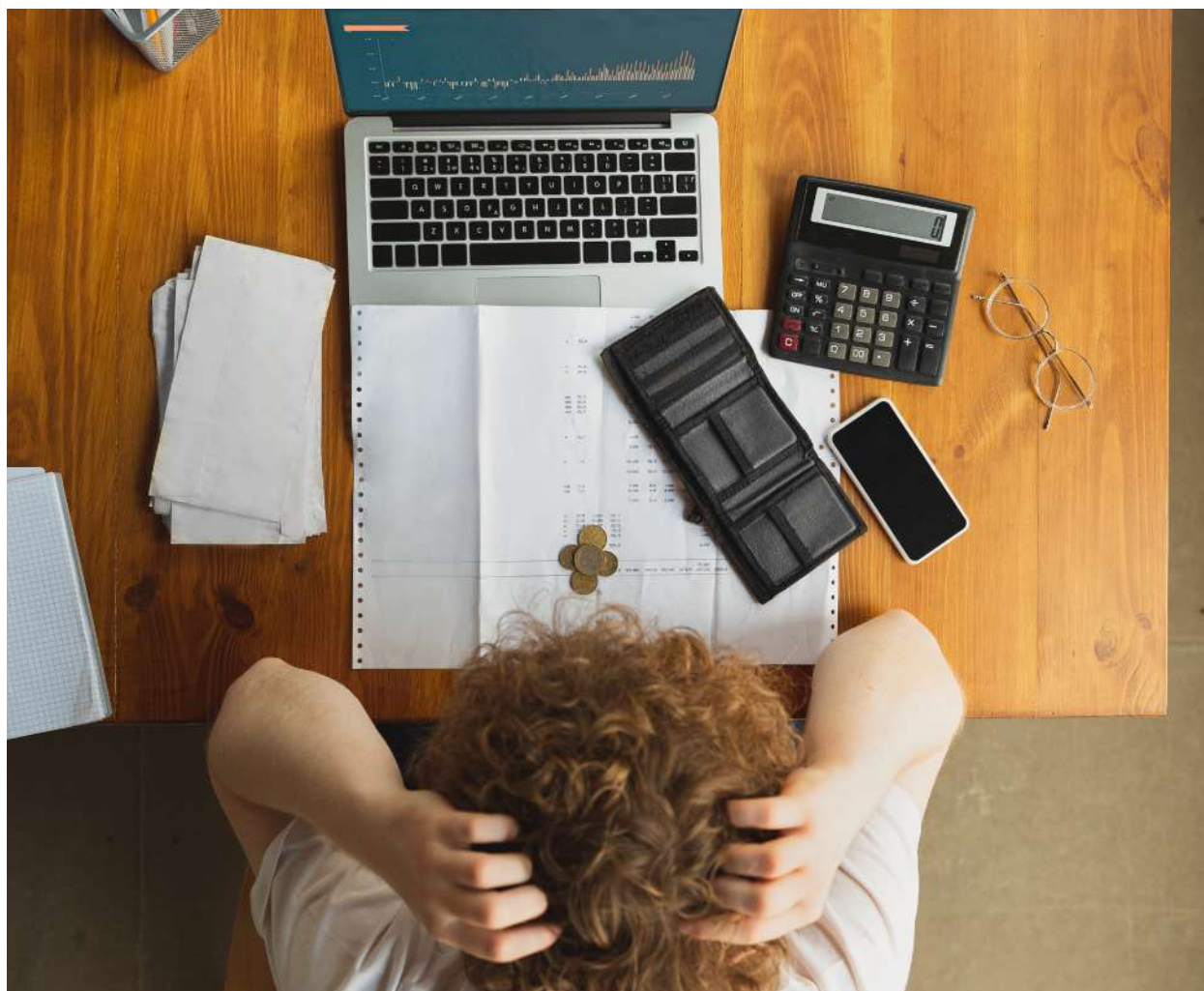
cliente, además, se observa una rigidez en los procesos de estandarización de la producción, lo cual dificulta la adaptabilidad y la satisfacción del cliente. En cuanto a la innovación, las Pymes de la zona tres carecen de políticas claras que impulsen y promuevan la implementación de procesos innovadores. Asimismo, se observa la ausencia de una base de datos actualizada de clientes y competidores, lo que dificulta la toma de decisiones informadas, por esta razón, se identifican deficiencias en los sistemas de canales de distribución, lo que afecta la entrega oportuna de los productos. En el ámbito financiero, se evidencia una débil evaluación financiera de las Pymes, lo cual impide una gestión eficiente de los recursos. El plan de capacitación es mínimo y se observa una falta de trabajo en equipo en la formulación de un plan estratégico, el cual suele ser impuesto por los propietarios y el nivel directivo, así, se nota una escasa aplicación del benchmarking y un bajo grado de compromiso en el logro de los objetivos empresariales. En cuanto a la calidad, el sistema de calidad existente no logra identificar de manera efectiva las necesidades del cliente, por otra parte, las Pymes carecen de una cadena de suministro confiable en términos de distribución del producto y presentan una débil comunicación e interacción con los clientes.





REFERENCIAS

- Andriani, C. Biasca, R. Rodríguez, M. (2003). Un nuevo sistema de Gestión para lograr PYMES de clase mundial. Bogotá. Grupo Editorial Norma.
- Arias, Y., & Roa, G. (2022). Modelo en gerencia de proyectos para pymes de consultoría informática en Bogotá, basado en marcos ágiles de trabajo. *Tecnura*, 26(74), 49–69. <https://doi.org/10.14483/22487638.17094>
- Arraut Camargo, LC. (2010). La gestión de calidad como innovación organizacional para la productividad en la empresa. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (69), 22-41.
- Dini, M. Stumpo, G. (2020). Mipymes en América Latina un frágil desempeño y nuevos desafíos para las políticas de fomento. Documentos de proyectos (LC/TS.2018/75/Rev.1), Santiago, Comisión económica para América Latina y el Caribe.
- Arraut Camargo, L. C. (2010). Gestion de calidad como innovación organizacional para la productividad en la Empresa. EAN, 31.
- Barón, S., Fermín, S., & Molina, E. (2018). Estrategias de mercado basadas en el marketing digital orientadas a la captación de nuevos clientes de las PYMES, caso de estudio: Grupo Inter Game 2012, C.A. *Revista Enfoques*, 2(7), 162–163. <https://doi.org/10.33996/revistaenfoques.v2i7.38>
- Cordero, Astudillo, Carpio, Delgado, & Amon. (2011). Analisis de los factores que influyen el emprdimiento y la sostenibilidad de las empresas del area urbana. cuenca Ecuador: MASKANA.
- Deming, W. (1989). Calidad, productividad y competitividad; la salida de la crisis.
- Dini, M., & Stumpo, G. (2011). Politicas para la innovación en las pequeñas y medianas empresas en América latina.
- Iglesias-Navas, M. A., Rosero, K., & Castañeda, J. O. (2018). La gestión del talento humano y su relación con la innovación en las pymes de la industria de alimentos en Barranquilla-Colombia. *Espacios*, 39(6), 3–22. <https://bonga.unisimon.edu.co/handle/20.500.12442/1771>
- Jiménez, Y. Aragón, M. (2009). Implantación de un sistema de gestión de calidad en la Mipymes como base para construir una competitividad duradera. *Mundo siglo XXI*, 88-97. Issn 1870-2872.
- López, D. A., Guamán, M. D., & Castro, J. C. (2020). La toma de decisiones y la eficacia organizativa en las PyMEs comerciales de la ciudad de Ambato (Ecuador). *Revista Espacios*, 41(22), 396–409. <https://www.revistaespacios.com>
- Navas Olmedo, W. H. (2017). Investigación e innovación, factores de crecimiento en las pymes. *Revista publicando*, 12(2), 254 - 268. Issn 1390-93.
- Ortíz. (2006). Índice de facilidad para hacer negocios. Banco Mundial. Ortíz, F. (2017). Metodología de la investigación, el proceso y sus técnicas.
- Quindemil, E. M., Cobo, E. P., Chaparro, E. I., & Padrón, F. (2023). Estudio bibliométrico sobre Pymes: análisis de artículos de la base de datos Scopus. *Revista Venezolana de Gerencia*, 28(101), 228–247. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.28.101.15>
- Sosa Pulido, D. (2013). Conceptos y herramienta para la mejora continua. México: LIMUSA.



Evasión tributaria y su incidencia en la responsabilidad social de los microempresarios

Tax evasion and its impact on the social responsibility of micro entrepreneurs

Manuel Chenet
Instituto Superior Tecnológico España. Ecuador
manuel.chenet@iste.edu.ec
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2088-2541>

María Páez
Instituto Superior Tecnológico España. Ecuador
maria.paez@iste.edu.ec
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0654-0177>

Yoselyn Canchari
Universidad Nacional Autónoma Altoandina de Tarma. Perú
ycanchari@unaat.edu.pe
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3999-8467>



RESUMEN

La evasión tributaria tiene una gran incidencia en la responsabilidad social de los microempresarios en la región central del Perú, de acuerdo con la teoría contable y financiera, una empresa socialmente responsable cumple con sus obligaciones tributarias aportando de esta manera al desarrollo del país. Sin embargo, la realidad pareciera contradecir a la teoría, puesto que, en la región central del Perú, formada por los departamentos de Junín, Pasco y Huancavelica, el nivel de evasión tributaria detectado en los microempresarios es alarmante. La investigación asumió un enfoque cuantitativo, tipo aplicada, nivel correlacional, método explicativo y diseño no experimental correlacional causal. Se trabaja con una muestra probabilística ascendiente a 384 microempresarios distribuidos homogéneamente en los departamentos de Junín, Pasco y Huancavelica, para contrastar la hipótesis e identificar la incidencia de la variable independiente (evasión tributaria) sobre la dependiente (responsabilidad social empresarial) se hizo uso del análisis de regresión lineal. Los resultados indican que el coeficiente r de Pearson fue 0,166, la regresión lineal tuvo un coeficiente R^2 de 0,028 y p -valor de 0,01. Se concluye que la evasión tributaria, incide, o explica, apenas el 2,8% de la variación en la responsabilidad social empresarial, por lo que el nivel de predicción es muy bajo. El 97,2% restante de la variación en la responsabilidad social empresarial es explicada por la participación de otras variables.

Palabras clave: evasión de impuestos, evasión tributaria, infracción administrativa, microempresarios, responsabilidad social empresarial

ABSTRACT

The objective of the research was to demonstrate whether tax evasion affects the social responsibility of microentrepreneurs in the central region of Peru. According to accounting and financial theory, a socially responsible company complies with its tax obligations, thus contributing to the development of the country. However, reality seems to contradict theory, since in the central region of Peru, formed by the departments of Junín, Pasco and Huancavelica, the level of tax evasion detected in microentrepreneurs is alarming. The research assumed a quantitative approach, applied type, correlational level, explanatory method and causal correlational non-experimental design. We worked with a probabilistic sample of 384 microentrepreneurs evenly

distributed in the departments of Junín, Pasco and Huancavelica. To test the hypothesis and identify the incidence of the independent variable (tax evasion) on the dependent variable (corporate social responsibility), linear regression analysis was used. The results indicate that the Pearson's r coefficient was 0.166, the linear regression had an R^2 coefficient of 0.028 and a p -value of 0.01. It is concluded that tax evasion influences or explains only 2.8% of the variation in corporate social responsibility, so the level of prediction is very low. The remaining 97.2% of the variation in corporate social responsibility is explained by the participation of other variables.

Keywords: tax evasion, tax evasion, administrative offense, microentrepreneurs, corporate social responsibility

INTRODUCCIÓN

La evasión tributaria se ha concentrado en determinar sus efectos negativos para los fondos públicos, así como en las causas que la originan y los mecanismos utilizados por las empresas para incumplir con sus obligaciones tributarias. Es evidente que la evasión tributaria genera pérdidas económicas importantes para el gobierno, en sus tres niveles, central, regional y local. El dinero que no es captado por conceptos de impuestos, contribuciones y tasas se refleja en un menor presupuesto y, por tanto, en una menor capacidad de gestión, de tal manera que los problemas que necesitan ser solucionados en las diversas localidades del país, deben ser evaluados y priorizados, quedando muchos de ellos fuera de la ruta de trabajo tomada por quienes dirigen los estamentos públicos.

En el mismo orden de ideas el trabajo acerca de la responsabilidad social empresarial (RSE), la describen como un conjunto de acciones que toma una empresa para beneficiar a la comunidad formada por sus clientes, entidades de interés y el mismo gobierno y, de esta forma, devolver de alguna manera, el equivalente a los recursos naturales y sociales que ha explotado para poder generar los bienes y servicios que son propios de su naturaleza económica. Los investigadores de la responsabilidad social empresarial la han vinculado con diversas variables encontrando trabajos de investigación en lo que se identifica una relación directa con el desempeño económico de las microempresas y el desarrollo sostenible, y de manera inversa con la contaminación ambiental.

La responsabilidad social empresarial destaca como parte de la gestión social que deben desarrollar las empresas en sus diferentes tamaños, aunque según lo revisado en la literatura científica, se la ha investigado más en empresas medianas y grandes, que en microempresas. Posiblemente por las diferencias notorias en materia de capacidad de inversión, número de trabajadores, y nivel de explotación de los recursos naturales y sociales.

Los fundamentos teóricos que soportan la responsabilidad social empresarial indican que una empresa que cumple con su responsabilidad social empresarial se preocupa por tener relaciones positivas con sus stakeholders, al mismo tiempo que propugna el bienestar de la comunidad conformada por las personas que viven en áreas colindantes a la empresa, además de por sus propios clientes. En ese ámbito, es lógico suponer que una empresa responsable socialmente cumple a cabalidad con el pago de sus impuestos, ya que entiende la importancia que esos recursos significan para el gobierno y que serán invertidos en la satisfacción de necesidades de la sociedad. Además de comprender que su papel en la sociedad no solo es enriquecerse y explotar todos los recursos a su disposición, sino también asume un rol social al generar puestos de trabajo y un rol económico consistente en la satisfacción de las necesidades de la población por medio de la producción de bienes y servicios que deben poseer un alto nivel de calidad y ofrecerse a un precio que permita que la mayor parte de la población pueda hacer uso de estos.

Ya que dicha suposición requiere de ser respaldada por investigaciones que hayan vinculado causalmente la evasión tributaria con la responsabilidad social empresarial, la presente investigación identificó una brecha de conocimiento que ha sido adoptada como una oportunidad de aportar al desarrollo de las ciencias contables y financieras. Es por estas razones que el objetivo del presente estudio es demostrar que la evasión tributaria incide en la responsabilidad social empresarial, habiéndose elegido como muestra a un grupo de microempresarios ubicados en la región central del Perú, formada por los departamentos de Junín, Pasco y Huancavelica.

METODOLOGÍA

Tipo de investigación aplicada, diseño de investigación no experimental descriptivo correlacional, población microempresarios de la región central del Perú, el tamaño de la población no está definido. Muestra Según fórmula de tamaño de muestra para población indefinida es de 348 microempresarios de la región central del Perú. Técnica de investigación

encuesta. Instrumentos de investigación el cuestionario. Para los análisis de confiabilidad y validez se aplicaron instrumentos en una muestra piloto de 96 microempresarios (25% de la muestra total). De esta manera, se aplicaron los instrumentos a 32 microempresarios por departamento. En este caso se envió a un solo encuestador por departamento. Para el trabajo de campo de la investigación, se puso como cuota la cantidad de 32 encuestas aplicadas a igual número de microempresarios por cada encuestador. De esta forma se cubrieron los 128 microempresarios por departamento y, en total, los 384 de la muestra. Con los 384 instrumentos correctamente rellenados, se procedió a capturar los datos por medio de una base de datos en Excel y luego se migró a una segunda base de datos en el paquete estadísticos SPSS Versión 24.

La técnica que se utilizó en el estudio fue la encuesta con su instrumento el cuestionario de encuesta, el cual estuvo compuesto por 14 ítems con alternativas múltiples del tipo Likert. De un total de 96 casos estudiados y válidos, el coeficiente Alfa de Cronbach obtenido es de 0.906, lo cual permite decir que el cuestionario en el módulo que mide la evasión tributaria posee una muy alta confiabilidad. La validez es medida de adecuación muestral del test de Kaiser – Meyer – Olkin es de 0.810, por lo que el valor para continuar el análisis de los ítems de esta variable es bueno.

RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en la medición de la variable evasión tributaria, como se observa en la Tabla 1 y Figura 1, al consultar acerca de si consideran que los microempresarios de la región central del Perú cometen evasión tributaria (variable independiente de la investigación), las respuestas son claramente favorables, ya que el 37,2% está de acuerdo, el 20,6% está totalmente de acuerdo y un valor igual tiene una posición neutral. Las cifras en contra son mínimas.

Tabla 1

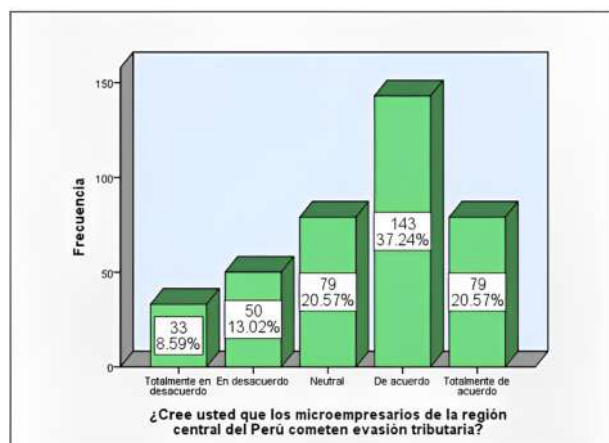
¿Cree Usted que los microempresarios de la región central del Perú cometen evasión tributaria?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje
			válido	acumulado
Válido Totalmente en desacuerdo	33	8.6	8.6	8.6
En desacuerdo	50	13.0	13.0	21.6
Neutral	79	20.6	20.6	42.2
De acuerdo	143	37.2	37.2	79.4
Totalmente de acuerdo	79	20.6	20.6	100.0
Total	384	100.0	100.0	

Nota. Datos obtenidos del instrumento de investigación.



Figura 1
Frecuencias de la variable evasión tributaria.



Nota. Datos obtenidos del instrumento de investigación.

Los resultados de los seis indicadores y de la variable presentan una tendencia clara al exponer que los encuestados opinan que los microempresarios de Junín, Pasco y Huancavelica evaden impuestos, ocultan bienes o ingresos para pagar menos impuestos, afectan al fisco, incumplen obligaciones tributarias y cometen infracciones administrativas. En resumen, la mayor parte de microempresarios encuestados aceptan que sus similares cometen estas acciones vinculadas a la evasión tributaria en los departamentos donde poseen sus negocios.

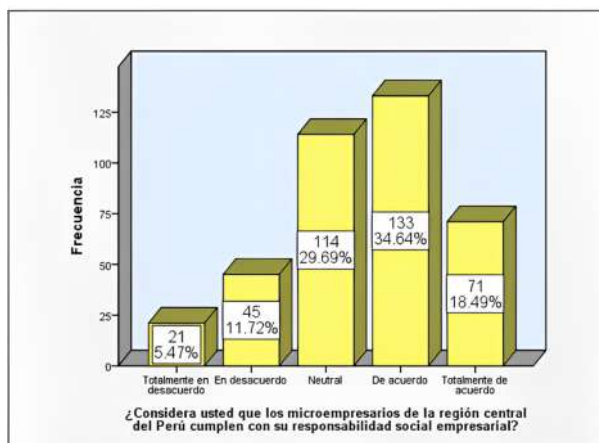
Resultados de la variable responsabilidad social empresarial, tal como se aprecia en la Tabla 2 y Figura 2, el 34,6% de los encuestados está de acuerdo con que los microempresarios de la región central del Perú cumplen con su responsabilidad social empresarial, 29,7% poseen una posición neutral y 18,5% están totalmente de acuerdo.

Tabla 2
¿Considera usted que los microempresarios de la región central del Perú cumplen con su responsabilidad social empresarial?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente en desacuerdo	21	5.5	5.5	5.5
En desacuerdo	45	11.7	11.7	17.2
Neutral	114	29.7	29.7	46.9
De acuerdo	133	34.6	34.6	81.5
Totalmente de acuerdo	71	18.5	18.5	100.0
Total	384	100.0	100.0	

Nota. Datos obtenidos del instrumento de investigación.

Figura 2
Frecuencias de la variable responsabilidad social empresarial



Nota. Datos obtenidos del instrumento de investigación.

De acuerdo con los resultados de los seis indicadores y a los de la variable, los microempresarios de la región central del Perú opinan que cumplen con aplicar la responsabilidad social empresarial, aunque, de acuerdo a las tendencias observadas, más de la cuarta parte de ellos no tiene claro a qué se refiere este concepto ni qué aspectos considera.

En todos los casos existe una posición contraria, de quienes opinan que no se cumple con la responsabilidad social empresarial, pero la misma es siempre minoritaria.

A continuación, se procede a mostrar los resultados de la prueba de hipótesis de la investigación:

Tabla 3
Resultados del coeficiente de determinación R^2 .

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	0.166 ^a	0.028	0.025	5.757

Nota. Predictores: Constante y Evasión tributaria; datos obtenidos del instrumento de investigación.

Tabla 4
Resultados del ANOVA

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1 regresión	360.417	1	360.417	10.873	.001 ^b
Residuo	12662.247	382	33.147		
Total	13022.664	383			

Nota. Variable dependiente: responsabilidad social empresarial; Predictores: constante y evasión tributaria; datos obtenidos del instrumento de investigación.

Tabla 5
Resultados de la regresión lineal

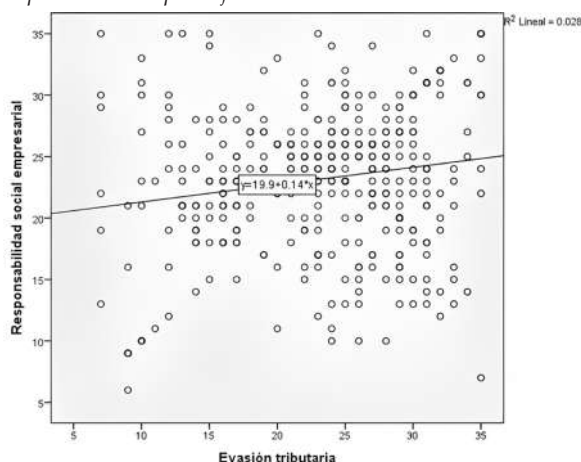
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	
		B	Error estándar	Beta	t
1	(Constante)	19,897	1,034		19,251 .000
	Evasión tributaria	.141	.043	.166	3,297 .001

Nota. Variable dependiente: responsabilidad social empresarial; datos obtenidos del instrumento de investigación.

Como se puede observar en los resultados de la regresión lineal, el coeficiente de determinación R^2 hallado fue de 0,028 con una significancia estadística de 0,001 inferior al máximo nivel de error estadístico permitido en ciencias sociales de 0,05. Asimismo, los valores de las correlaciones entre las dos variables son significativos, ya que en todos los casos el sigma o p-valor es inferior a 0,05.

La correlación existente entre las variables puede observarse por medio de la figura de dispersión, por la tendencia de la línea de ajuste queda claro que la asociación entre ambas es mínima. Tal resultado ratifica las cifras estadísticas previamente observadas en las tablas anteriores, siendo evidencia de que ambas variables tienen una conducta independiente una de la otra.

Figura 3
Dispersión de los puntajes de las variables de estudio



Nota. Datos obtenidos del instrumento de investigación.

DISCUSIÓN

Cuando se consultó acerca de la evasión tributaria, y los seis indicadores que la componen, aproximadamente el 50% de los encuestados reconoció que los microempresarios de los departamentos de Junín, Pasco y Huancavelica evaden impuestos, ocultan bienes o ingresos para pagar menos impuestos,

cometen acciones que afectan al fisco, incumplen sus obligaciones tributarias y cometen infracciones administrativas (Quintanilla, 2014). Esto quiere decir, que los microempresarios son conscientes de que estas prácticas son comunes en su sector, que son negativas y que es necesario que el gobierno y las organizaciones supervisoras generen un conjunto de mecanismos para combatirlas. Mientras que un segundo grupo, de entre 20% a 30%, dice desconocer que se desarrollan estas prácticas (posición neutral), y un tercer grupo minoritario afirma que no se dan.

Estos resultados coinciden con lo descrito por Llácer (2014) y Dahlgren (2012), confirmando que la evasión fiscal se da, en buena medida, porque existen diversas oportunidades para evadir. En este aspecto, el régimen del Nuevo RUS se muestra como el más auspicioso para los microempresarios del centro del Perú, pero, al mismo tiempo, el que da más espacios para la evasión, debido al casi nulo control de los comprobantes de pago y registros de ingresos. También ratifican lo mencionado por Paredes (2015) y Quintanilla (2014) cuando se observa que la evasión estará siempre presente mientras existan deficiencias de control y fiscalización por parte de la Administración Tributaria. Es innegable que la evasión tributaria deteriora la estructura social y económica del país, puesto que provoca una ineficiente asignación de los recursos. Asimismo, la evasión de impuestos ocasiona disminución en el nivel de fondos de que dispone el gobierno (Quintanilla, 2014).

Los efectos negativos de la evasión tributaria, señalados por Dahlgren (2012), demuestran que el dinero no percibido ocasiona un grave perjuicio al Estado, al quitarle recursos con los que podría generar mayores inversiones públicas, en beneficio de la población (Yáñez, 2015). Siendo un delito en nuestro ordenamiento legal (Grupo de Justificación Fiscal Perú, 2018; López, 2014). La situación que se identificó en los microempresarios del centro del país, en cuanto a su conducta tendiente a la evasión tributaria, es similar a la que existe en el emporio comercial de Gamarra, cuya realidad fue ampliamente detallada por Suárez (2017).

Los motivos para evadir impuestos parecen volverse una constante, en su forma voluntaria y no voluntaria (Ramos, 2014), partiendo de que muchas de las disposiciones legales referidas a la



tributación son poco entendibles para la formación y estudios que poseen los microempresarios, además de que existe una cultura tributaria que tiene enraizado el criterio de no pago y el abierto desacato a las disposiciones tributarias (Cosulich, 1993; Jiménez, 2003; Tapia, 2000). Además de que la SUNAT es flexible en apoyar a quienes no han pagado sus impuestos y desean regularizar sus deudas, situación que los microempresarios utilizan con una estrategia para pagar a destiempo y evadir todo lo posible.

Se puede apreciar entonces, que los resultados de las tesis son consistentes con lo que han encontrado otros investigadores (Dahlgren, 2012; Llácer, 2014; Paredes, 2015; Quintanilla, 2014; Suárez, 2017) en el sentido de que los microempresarios tienen una consciencia clara de que evadir impuestos es incorrecto, sin embargo, al no tener un criterio adecuado de la importancia de los impuestos y su utilización a favor del crecimiento del país, lo único que perciben es, que mientras menos impuestos paguen, mayor será su ganancia, por lo que prefieren evadir antes que tributar en tiempo y forma (Echaiz & Echaiz, 2014).

En cuanto se refiere a la variable responsabilidad social empresarial (RSE), y los seis indicadores que la conforman, los resultados demuestran que casi 50 % de los encuestados afirman que sus empresas son responsables socialmente, entre 20% a 30% no tiene claras las cosas acerca del significado de la RSE, y los restantes dicen que no aplican este tipo de gestión. De esta manera, según las cifras, los microempresarios debieran cumplir con la preservación del medio ambiente, el desarrollo sostenible, el respeto a los derechos laborales de los trabajadores, el compromiso con la comunidad, buscar el bienestar de la comunidad y propender al respeto a gozar de un ambiente adecuado y equilibrado (Aspajo, 2017).

Es interesante observar que, confirmando lo expuesto por López (2018) existe una consciencia en los microempresarios acerca de que es importante cuidar a la sociedad y a sus miembros. Pero, dicha posición favorable, no es necesariamente igual a entender qué es la RSE y cómo se aplica en la gestión de la empresa y las operaciones diarias de la misma. En este sentido, los resultados del estudio no coinciden con lo que reportan Barrio (2016) y

Pérez (2016), ya que ambos investigadores realizaron estudios de RSE en segmentos empresariales en los que los gerentes poseen una educación empresarial formal y aplican la RSE bajo estándares claramente establecidos. Mientras que Barrio (2016) estudia cómo se concibe la RSE en Unilever España, Pérez (2016) lo hace en empresas del sector hotelero, las cuales están inmediatamente obligadas a aplicar indicadores simplemente para tener el permiso de operar sus servicios.

Volviendo al trabajo de López (2018), sus resultados sí coinciden con los del presente trabajo debido a que la muestra fue de microempresarios, en este caso de Colombia. En ambas investigaciones, los microempresarios reconocen que existe una relación entre la aplicación de la RSE, el desempleo económico y los beneficios a la comunidad, además de que la inversión en RSE mejora la relación con los stakeholders (Rubio & Fierro, 2016), sean estos primarios o secundarios (Barrio, 2016). Analizando investigaciones realizadas en el Perú, Aspajo (2017) demuestra que la auditoría ambiental influye en la RSE, vale decir que, para ser responsable socialmente, una empresa debe preocuparse por cuidar el medioambiente y ver que sus operaciones no lo afecten (Dahlsrud, 2008), cumpliendo al mismo tiempo, con las regulaciones ambientales existentes en el país. Tales afirmaciones son coincidentes con los resultados del presente estudio, aunque no queda claro cómo los microempresarios de la región central del Perú cumplen con el cuidado medioambiental, más allá de la sola posición favorable hacia el mismo.

Algo similar ocurre con el trabajo de Ladislao (2015), quien, al igual que Aspajo (2017), investigó en el sector minero. Sus resultados demuestran que la gestión de la RSE incide en el desarrollo sostenible de las comunidades del entorno. Ante ello, existe una clara coincidencia de opinión con los resultados obtenidos en el presente estudio, puesto que se determinó que los microempresarios de la región central del Perú valoran el aporte de sus negocios en el bienestar de la comunidad, el compromiso hacia la comunidad y la preservación del medio ambiente. La investigación asentó que ocultar bienes e ingresos para pagar menos impuestos no incide en el desarrollo sostenible, con un coeficiente r de Pearson de 0,099, regresión lineal con un coeficiente de determinación R^2 de 0,010 y p -valor de 0,052

superior al valor máximo de 0,05 para investigaciones en ciencias sociales. Se concluye que no hay una relación causal entre ocultar bienes e ingresos para pagar menos impuestos y desarrollo sostenible.

La investigación evidenció que el acto ilícito que afecta al fisco no incide en el respeto a los derechos laborales de los trabajadores, con un coeficiente r de Pearson de 0,026, regresión lineal con un coeficiente de determinación R^2 de 0,001 y p -valor de 0,61 superior al valor máximo de 0,05 para investigaciones en ciencias sociales. Se concluye que no hay una relación causal entre el acto ilícito que afecta al fisco y el respecto a los derechos laborales de los trabajadores.

La investigación probó que el incumplimiento de obligaciones tributarias incide en el compromiso con la comunidad, con un nivel de predicción muy bajo, con un coeficiente r de Pearson de 0,125, regresión lineal con un coeficiente de determinación R^2 de 0,016 y p -valor de 0,014. Se concluye que el incumplimiento de obligaciones tributarias incide, o explica, el 16% de la variación en el compromiso con la comunidad. El 84% restante es explicada por la participación de otras variables, así mismo estableció que el nivel de informalidad no incide en el bienestar de la comunidad, con un coeficiente r de Pearson de 0,056, regresión lineal con un coeficiente de determinación R^2 de 0,003 y p -valor de 0,275 superior al valor máximo de 0,05 para investigaciones en ciencias sociales. Se concluye que no hay una relación causal entre nivel de informalidad y bienestar de la comunidad.

CONCLUSIÓN

Existe la necesidad, tanto en la evasión tributaria como en la responsabilidad social empresarial, de que los organismos públicos pertinentes, desarrollen campañas de capacitación dirigidas a los microempresarios, de manera que entienden en su verdadera concepción ambas variables, qué significan y cómo se aplican. La ignorancia conceptual ha sido percibida en esta investigación como un aspecto evidente y sumamente preocupante.

Queda claro, que el problema con los microempresarios de Junín, Pasco y Huancavelica no es que no tengan el deseo de trabajar fuertemente en cumplir con su RSE y una cierta idea de cuáles son sus beneficios. El problema es que lo expresan

simplemente como una opinión y una expresión de buena voluntad, asumiendo que entiende qué es la RSE y los indicadores que la componen, lo cual es cuestionable, siendo que una tercera parte de estas personas no entiende claramente qué significa la responsabilidad social empresarial, el desarrollo sostenible, gozar de un ambiente adecuado y equilibrado, etc.

Se pudo verificar que la evasión de impuestos incide en la preservación del medio ambiente, ofreciendo un nivel de predicción muy bajo, con un coeficiente r de Pearson de 0,159, regresión lineal con un coeficiente de determinación R^2 de 0,025 y p -valor de 0,02. Se concluye que la evasión de impuestos incide, o explica, apenas el 2,5% de la variación en la preservación del medio ambiente. El 97,5% restante es explicada por la participación de otras variables.

La investigación demostró que la evasión tributaria incide en la responsabilidad social de los microempresarios en la región central del Perú, ofreciendo un nivel de predicción muy bajo, con un coeficiente r de Pearson de 0,166, regresión lineal con un coeficiente de determinación R^2 de 0,028 y p -valor de 0,01. Se concluye que la evasión tributaria, incide, o explica, apenas el 2,8% de la variación en la responsabilidad social empresarial. El 97,2% restante de la variación en la responsabilidad social empresarial es explicada por la participación de otras variables.

Por último, las infracciones administrativas no inciden en el respeto a gozar de un ambiente adecuado y equilibrado, con un coeficiente r de Pearson de 0,069, regresión lineal con un coeficiente de determinación R^2 de 0,005 y p -valor de 0,179 superior al valor máximo de 0,05 para investigaciones en ciencias sociales. Se concluye que no hay una relación causal entre infracciones administrativas y respeto a gozar de un ambiente adecuado y equilibrado.

REFERENCIAS

Arias, J., Espitia, O., y Ruiz, F. (2016). La relación entre la responsabilidad social empresarial y la planeación tributaria. Tesis de Maestría en Tributación, Facultad de Ciencias Económicas Contables y Administrativas, Universidad de Manizales, Colombia.

Aspajo, N. (2017). La auditoría ambiental y su influencia en la responsabilidad social empresarial



del sector minero. Perú 2010 – 2016. Tesis de Doctor en Ciencias Contables y Financieras, Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Financieras, Universidad de San Martín de Porres, Lima, Perú.

Barrio, E. (2016). La gestión de la responsabilidad social corporativa. El caso Unilever España. Tesis de Doctorado, Facultad de Ciencias de la Comunicación, Universidad Autónoma de Barcelona, España.

Carreño., M., Erazo, J., y Narváez, C. (2020). La responsabilidad social en las empresas camaroneras. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(10)

Grupo de Justifica Fiscal Perú (2018). Hoja informativa N° 03: Evasión y elusión tributaria causa y efecto de la injusticia fiscal. Lima: SUNAT - Industria Gráfica Libra S.A.C.

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. 6ta. Ed. México: Mc Graw Hill Interamericana Editores.

López, M. (2018). Responsabilidad social empresarial y su relación con el desempeño económico en las pymes de la ciudad de Valledupar, Colombia. Tesis de grado de Maestro en Finanzas, Facultad de Ciencias Empresariales y Jurídicas, Universidad de Montemorelos, México.

Mejía, O., Pino, R., & Parrales, C. (2019). Políticas tributarias y la evasión fiscal en la República del Ecuador. Aproximación a un modelo teórico. *Revista Venezolana de Gerencia*, 24(88)

Navarro, L. (2018). La Responsabilidad Social Empresarial: Teorías que Fundamentan su Aplicabilidad en Venezuela. *Sapienza Organizacional*, 3(6).

Ormaza, J., Ochoa, J., y Ramírez, F. (2020). Responsabilidad social empresarial en el Ecuador: Abordaje desde la Agenda 2030. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 26(3)

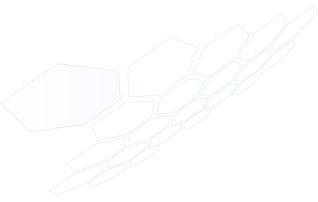
Reyes, C., Briano., G., y Saavedra, M. (2020). Diversidad de género en el consejo y su incidencia en la responsabilidad social en empresas cotizadas de Colombia y México. *Contaduría y Administración*, 65(3).

Rodríguez, L., Cuevas, V., y Aguirre, V. (2019). Responsabilidad social Empresarial a las Responsabilidades en Derechos Humanos. *Revista Política, Globalidad y Ciudadanía*, 5(10)

Romero, F. y Rosales, C. (2018). Responsabilidad social empresarial hacia una cultura tributaria en las empresas de servicios. *Dictamen Libre*, 22, 67 – 80.

Rosas, B. y Demmier, M. (2020). El Servicio de Administración Tributaria y las multinacionales en México: un juego de señalización de la evasión fiscal. *Entreciencias: Diálogos en la Sociedad del Conocimiento*, 8(22).

Suárez, E. (2017). Motivos y consecuencias de la evasión tributaria en las MYPES en el comercio comercial Gamarra, La Victoria-Lima. Tesis de Doctorado en Gestión Pública y Gobernabilidad, Escuela de Posgrado, Universidad César Vallejo, Chiclayo, Perú.



Factores de gestión del conocimiento según la antigüedad de la empresa

Factors of knowledge management according to the age of the company

Alexander Haro
Universidad Técnica de Ambato. Ecuador.
aharo8014@uta.edu.ec
Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7398-2760>

Andrés López
Tecnológico Superior España. Ecuador.
andres.lopez@iste.edu.ec
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6994-7759>

María del Carmen Gómez
Universidad Técnica de Ambato. Ecuador.
mariadgomez@uta.edu.c
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1641-5465>



RESUMEN

La Gestión del conocimiento es una disciplina en constante crecimiento y cada vez más relevante en el ámbito empresarial debido a sus implicaciones prácticas. Al igual que la administración científica, cuyo surgimiento marcó un hito en su consolidación, comprender las diversas facetas de la Gestión del conocimiento resulta fundamental. En este sentido, es importante analizar los factores que influyen en esta disciplina, ya que no ocurren de manera fortuita, sino que están asociados a múltiples circunstancias que los influyen e incluso los determinan. La edad de la empresa, el sector al que pertenece, la cultura organizacional y el número de empleados son algunos de los factores que requieren un estudio profundo para comprender su impacto en la Gestión del conocimiento. En este contexto, el objetivo de la presente investigación aplicada fue explorar y analizar los factores de la Gestión del conocimiento en empresas de calzado en Tungurahua, Ecuador. Se llevó a cabo un estudio de carácter exploratorio, con un diseño transversal, no experimental y proyectivo. Los resultados revelaron que entre los factores más recurrentes en estas empresas se encontraba la existencia de un conocimiento definido por parte de los empleados, su capacidad para acceder al conocimiento disponible dentro de la organización, así como su conocimiento sobre las habilidades y conocimientos de otros empleados. En términos de discusión, estos hallazgos resaltan la importancia de fomentar una cultura organizacional que promueva la claridad y el acceso al conocimiento, así como el intercambio de saberes entre los empleados. Estos aspectos contribuyen a mejorar la Gestión del conocimiento y, en consecuencia, fortalecer la competitividad y el desarrollo de las empresas. En conclusión, este estudio resalta la relevancia de los factores de la Gestión del conocimiento en empresas de calzado en Tungurahua, identificando aspectos clave para su implementación exitosa. Estos hallazgos pueden ser de utilidad para otras organizaciones interesadas en mejorar su capacidad de gestionar y aprovechar el conocimiento de manera efectiva.

Palabras clave: antigüedad de la empresa, casualidad probabilística, conocimiento, gestión del conocimiento, probabilidad de ocurrencia.

ABSTRACT

Knowledge management is a discipline that is constantly growing and increasingly relevant in the bu-

siness world due to its practical implications. Just like Scientific Management, which marked a milestone in its consolidation, understanding the various facets of knowledge management is crucial. In this regard, it is important to analyze the factors that influence this discipline, as they do not occur randomly but are associated with multiple circumstances that influence and even determine them. The age of the company, the industry it belongs to, the organizational culture, and the number of employees are some of the factors that require in-depth study to understand their impact on knowledge management. In this context, the objective of this applied research was to explore and analyze the factors of knowledge management in footwear companies in Tungurahua, Ecuador. An exploratory study was conducted with a cross-sectional, non-experimental, and projective design. The results revealed that among the most recurrent factors in these companies were the existence of defined knowledge by employees, their ability to access the available knowledge within the organization, and their knowledge of the skills and expertise of other employees. In terms of discussion, these findings highlight the importance of fostering an organizational culture that promotes clarity and access to knowledge, as well as the exchange of knowledge among employees. These aspects contribute to improving knowledge management and, consequently, strengthening the competitiveness and development of companies. In conclusion, this study emphasizes the relevance of knowledge management factors in footwear companies in Tungurahua, identifying key aspects for their successful implementation. These findings can be useful for other organizations interested in enhancing their ability to effectively manage and leverage knowledge.

Keywords: company seniority, knowledge management, knowledge, probabilistic causality, probability of occurrence.

INTRODUCCIÓN

Gestionar una pequeña empresa es distinto en muchos sentidos que gestionar una gran empresa. Dos de los sentidos en los que difiere la gestión de empresas por su tamaño son la gestión del conocimiento y el número de empleados de la empresa. Aplicar técnicas de gestión de gran empresa a una empresa pequeña es ineficiente y viceversa. Las pymes productoras de calzado de Tungurahua permiten apreciar el fenómeno en cuestión. En función de tamaño de la empresa, se puede apreciar en esta mayor propensión a adoptar unas u otras prácticas de gestión de conocimiento (Gómez, 2021; Blanco, 2021). El co-

nocimiento es inherente a las personas, antes que a las organizaciones y cuando una organización desea hacer propio el conocimiento de las personas, en mayor o menor medida debe gestionarlo. Para ello la empresa cuenta con sus procesos, políticas, con modelos de gestión y tecnologías. Se han analizado distintos modelos de gestión del conocimiento para procurar efectuar el estudio en base al más idóneo según la naturaleza de las pymes de calzado de Tungurahua.

Las discusiones generadas en la década de los 90, dieron origen a dos escuelas. La knowledge-process Group, concibe a la empresa como un organismo vivo, contexto en el que entiende al conocimiento como un proceso psicológico relacionado con la experiencia (Jaramillo, 2022). Por otro lado, a la escuela conocida como knowledge-object Group, concibe a la empresa como un mecanismo procesador de información, contexto en el que entiende al conocimiento como productos documentales explicitados, fruto de la gestión adecuada de la información (García et al., 2021).

Con el pasar del tiempo ambas escuelas se han ido fusionando para optimizar sus ventajas en las distintas áreas funcionales de las organizaciones. Ya para el siglo XXI se empieza a apreciar, en aplicaciones empresariales a nivel estratégico y funcional. A nivel estratégico enfatizando en las redes formales e informales para la creación de conocimiento. A nivel funcional enfatizando en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para búsqueda, almacenamiento, producción colaborativa y difusión de tecnologías del conocimiento (de León et al., 2019).

A la gestión del conocimiento se la puede entender como la combinación de dos ciencias: las ciencias de la gestión y las ciencias de la Información. Esta dualidad ha facilitado resultados sinérgicos mediante aportes provenientes de la academia y de las organizaciones que la aplican. Las organizaciones abordan el tema enfocándolo desde las cuatro etapas del proceso administrativo, mientras que la academia lo aborda mediante el enfoque de la codificación y decodificación de las dinámicas del conocimiento tácito y explícito propuestas por Nonaka y Takeuchi (1995).

Para 2017 la consolidación de la gestión del conocimiento (GC) como disciplina continúa, siendo reconocida como un movimiento de vanguardia, dedicada a gestionar desarrollar, transferir, almacenar y aplicar conocimiento, las teorías de

Durana, además de los modelos que se siguen desarrollando, aún persiste el modelo SECI, que contempla cuatro procesos: socialización, externalización, combinación e interiorización para crear conocimiento en las organizaciones.

Otro modelo de gestión del conocimiento que prevalece debido a su practicidad es el de Probst en 1998. Este modelo esquematiza la gestión del conocimiento en siete fases que consisten en: identificación, adquisición, creación, distribución, almacenamiento, uso y medición. Cabe destacar que concluir con la medición del conocimiento le da cierta relevancia y potencia a este modelo, por cuanto solo podemos decir que conocemos algo cuando somos capaces de medirlo.

Se puede aplicar la gestión del conocimiento a través de dos enfoques: el enfoque de la comunicación y las tecnologías de la información, y el enfoque de las personas y los procesos organizacionales. Para el primer caso se dependerá más de la penetración tecnológica en la organización, y en el segundo de la madurez de la cultura organizacional en torno a sus métodos y sistemas de gestión. Conocimiento. Los recursos organizacionales y las oportunidades de mercado sirven para determinar el Potencial de gestión del conocimiento. Asumir la gestión del conocimiento como un proceso, invita a asegurar la calidad de lo que ingresa al proceso y eso se hace mediante la gestión del potencial de conocimiento. Por mencionar un ejemplo, en el estudio de (El Sawy et al., 2010) se aplica, como parte de su metodología, componentes informáticos para el manejo de datos masivos, como el algoritmo de recuperación de información de Nazief y Adriani, que discrimina afijos para devolver una palabra a su raíz, y el algoritmo de similitud de Jaro-Winkler, en este caso usado para comparar los procedimientos aplicados por las enfermeras, con los procedimientos operativos estándar, POE. Harihayati concluye en su estudio, la idoneidad de la gestión del conocimiento para compartir experiencias entre colegas de nivel operativo y para que los jefes la usen para monitorear la idoneidad de los POE.

Del mismo modo, la gestión del conocimiento ha permeado a la administración pública de estados como Indonesia, donde se ha planteado implementar la gestión del conocimiento para promover el desarrollo del capital humano entre los funcionarios de sus instituciones públicas. En los modelos de gestión de conocimiento actuales se da una cooperación selectiva, en lugar de una cooperación integral, en las relaciones: humano-máquina-, má-



quina- máquina-comunicación. En la industria 4.0, deben ser considerados protagonistas equitativos humanos, hardware y software, tanto para la creación de conocimiento como en el ciclo de vida del procesamiento, asunto que debe ser tomado en cuenta en los futuros modelos de gestión del conocimiento procurando establecer un sistema continuo en toda la organización.

En definitiva, la gestión del conocimiento es un concepto que permite interpretar y potenciar modelos organizacionales, genera altos niveles de productividad, competitividad e innovación, por lo que es vital aplicarlo en la empresa. También brinda a los individuos la oportunidad de mostrar sus competencias, y al sistematizarlo genera seguridad y confianza, lo que facilita herramientas para la consecución de la estrategia de gestión y proporciona facilidades para la transferencia de conocimientos. Por los motivos expuestos se ha considerado relevante estudiar la gestión del conocimiento en las pymes de calzado. El modelo de gestión de conocimiento que se ha considerado más apropiado para este estudio es el propuesto por Probst en 1998, por considerarlo suficientemente desagregado, detallado y sencillo de entender, como para articularlo en un instrumento eficaz para el levantamiento de la información entre las pymes. El acrónimo para identificar a las pequeñas y medianas empresas Pymes, ha evolucionado hasta la lexicalización. Hoy en día la palabra pymes es de uso común, regulado por las normas de la Real Academia de la Lengua Española (Smithson, 2012).

Aunque en cada país difieren los umbrales de consideración para determinar que es una pequeña o mediana empresa, en la relatividad del caso el concepto ofrece una definición de tendencia homogeneizadora. En Ecuador se considera pequeñas empresas a las que facturan entre \$100.000 y \$1.000.000 al año, empleando de 10 a 49 personas. Las medianas empresas se subdividen en A y B. Las Medianas empresas A facturan entre \$1.00.001 y 2.000.000 al año, empleando de 50 a 99 personas. Las Medianas empresas B facturan entre 2.000.001 y 5.000.000 al año, empleando de 100 a 199 personas (INEC, 2021). Respecto a la generación de empleo, las pequeñas empresas contribuyen con el 14,5% de la generación de plazas de empleo y las medianas con el 4,2%. Históricamente las pymes en el Ecuador han constituido el 87% de las unidades productivas, proporcionando el 37% de las plazas de trabajo y 29% de la producción nacional (Jaramillo et al., 2022).

En Ecuador el 99% de las empresas son pymes, el 75% del empleo nacional depende de ellas, aportan el 67% de los ingresos totales de la nación y el 85% de ellas están ubicadas en las ciudades de Quito y Guayaquil.

El sector calzado de la provincia de Tungurahua agrupa el 44% de empresas de calzado del Ecuador y produce alrededor del 55% de calzado a nivel nacional y en algunos casos han contribuido a sustituir importaciones, tal es el caso de empresas como Plásticaucho (productora de calzado, botas de caucho, entre otros) que exporta el 40% de su producción a Perú, Colombia y Centroamérica. Por consiguiente, existe un importante aporte de la manufactura en el crecimiento económico lo que hace que la provincia de Tungurahua se ubique como la zona con mayor crecimiento en Ecuador. Por otro lado, vale la pena resaltar el hecho de que la provincia de Tungurahua produce alrededor del 60% del calzado a nivel nacional (Woodside, 2018).

METODOLOGÍA

En relación con el diseño metodológico, se trata de una investigación no experimental y de corte transversal, lo cual implica que la observación de las variables de interés se realiza en un único momento temporal y bajo condiciones directas del investigador. En cuanto a la direccionalidad, se caracteriza por ser de naturaleza proyectiva, dado que los fundamentos de la investigación se derivan de los criterios establecidos por el investigador en su estudio.

En lo que respecta a las técnicas de recolección de datos y a la cronología seguida, se utilizó una encuesta como instrumento principal para la obtención de información. La muestra estuvo compuesta por 70 pequeñas y medianas empresas (pymes) del sector del calzado ubicadas en la provincia de Tungurahua. La determinación del tamaño de muestra se realizó mediante la aplicación de la fórmula para población finita, considerando un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95%, suponiendo una distribución equitativa de respuestas (Badii, 2017).

El universo de estudio estuvo conformado por un total de 85 pymes, según datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2014). De estas, 70 fueron clasificadas como pequeñas empresas y 14 como medianas empresas. La selección de la muestra se llevó a cabo mediante un muestreo aleatorio simple, siendo la cronología de referencia utilizada hasta el año 2021.

Tabla 1

Variable dependiente

Código	Cuestionamiento	Escala
NUMEMPLADO	Número de empleados	Menos de 10
		Entre 10 y 50
		Entre 51 y 100
		Más de 100 < 200

Nota. La escala de valoración de las variables independientes corresponde a: (1) Totalmente en desacuerdo (2) En desacuerdo (3) Poco de acuerdo (4) De acuerdo (5) Totalmente de acuerdo; se detallan los cuestionamientos. Fuente: Gómez (2021)

Tabla 2

Variables independientes

Código	Cuestionamiento
ID	Sé qué conocimientos necesitan los empleados para realizar su trabajo
ID	Los empleados conocen, lo que ellos saben, y lo que saben y hacen los otros empleados
ID	Sé cómo encontrar el conocimiento que está disponible en la empresa
ID	Existen bases de datos que ayudan a encontrar el conocimiento que se requiere en el trabajo
ID	Sé lo que yo sé, es decir, tengo definidos todos mis conocimientos
AD	La empresa tiene estrategias de adquisición del conocimiento
AD	En la empresa existe facilidad para adquirir el conocimiento de fuentes internas, tales como manuales u otros materiales impresos
AD	Existe facilidad para adquirir el conocimiento de fuentes externas, como consultores, proveedores, clientes o la competencia
AD	Se adquiere conocimiento mediante internet, materiales electrónicos o cursos en línea
AD	Adquiero conocimiento que proviene de los empleados de la empresa
CREAR	En la empresa existe motivación para crear nuevos conocimientos
CREAR	Se encuentra nuevas formas de hacer el trabajo mediante el continuo aprendizaje
CREAR	Se sabe cómo actualizar procedimientos y mejorar los procesos
CREAR	Existe apoyo a la creación del conocimiento, mediante periodos de prácticas o rotación de puestos
CREAR	Desarrollo nuevos conocimientos, con eficacia, cuando es necesario
ALMAC	Conozco cómo almacenar el conocimiento y la experiencia generada en la empresa
ALMAC	Considero muy importante que el conocimiento sea almacenado
ALMAC	Motivo al personal para capturar las lecciones aprendidas, a fin de que otros empleados tengan acceso a esa información
ALMAC	He designado responsabilidades para almacenar y custodiar los conocimientos almacenados
ALMAC	En la empresa se registra la información proveniente de evaluaciones y quejas recibidas de los clientes
DISTR	El conocimiento que poseo está disponible para todos los empleados
DISTR	El conocimiento existente en la empresa se transfiere a través de medios electrónicos, como correos o bases de datos o intranet
DISTR	Es más importante compartir conocimiento que poseer conocimiento
DISTR	Se motiva al personal a compartir conocimientos, para ello se dota de los recursos adecuados
DISTR	Comparto apropiadamente mis conocimientos con los empleados
UTIL	Se aprende de los errores, es decir se usa la experiencia para mejorar
UTIL	Motivo al uso del conocimiento que está disponible
UTIL	Se utiliza el conocimiento creado para innovar el trabajo
UTIL	Se utiliza el conocimiento proveniente de capacitaciones

UTIL	Prefiero usar mis propias ideas adquiridas por investigación, que las ideas de otros
MEDIR	Se dispone de indicadores para medir el conocimiento que yace en la empresa
MEDIR	La empresa mide el conocimiento de cada empleado
MEDIR	Estoy consciente de cuánto he aprendido de la empresa
MEDIR	Se cuantifica el conocimiento almacenado en documentos de papel, electrónicos y en sistemas informáticos.
MEDIR	Se cuenta con un instrumento diseñado para la medición del conocimiento

Nota. Gómez (2021)

Etapa I. Calibración directa de variables cualitativas y cuantitativas

La calibración directa de datos asegura que todas las variables hablen el mismo idioma, además, por su esencia, unifica datos cualitativos como cuantitativos; el intervalo puede ser entre 0 a 1 (Smithson, 2012).

Etapa II. Modelo correlacional

La correlación de Pearson es una medida que indica el grado de asociación ente dos variables cuantitativas (Lahura, 2003). El coeficiente establece que, si es contiguo o igual a (1) es una correlación directa, (0) indica que no hay correlación y, por último, si es colindante a (-1) es inversamente proporcional; La ecuación es la siguiente:

$$p = \frac{cov(x, y)}{\sigma_x \sigma_y}$$

Etapa III. Modelo algorítmico

Análisis comparativo cualitativo de conjuntos borrosos (fsQCA) mide la relación entre variables complejas, lineales y no lineales, así como los cambios las diversas interacciones que pueden producir resultados diferentes (Woodside, 2017). El fsQCA proporciona una comprensión holística utilizando un enfoque teórico constructivo. Las teorías de la complejidad y la construcción heredan el principio de equifinalidad, en otros términos, múltiples combinaciones de condiciones previas son igualmente efectivas (Pappas y Woodside, 2021). El estudio trabaja con lógica booleana y los circuitos lógicos son los siguientes:

$$\sim a * b \rightarrow c$$

Donde; (\sim) incumbe a la inversa de la variable, (*) funciona como elemento conjunción y, por último, (\rightarrow) señala a la variable de salida.



RESULTADOS

Tabla 3

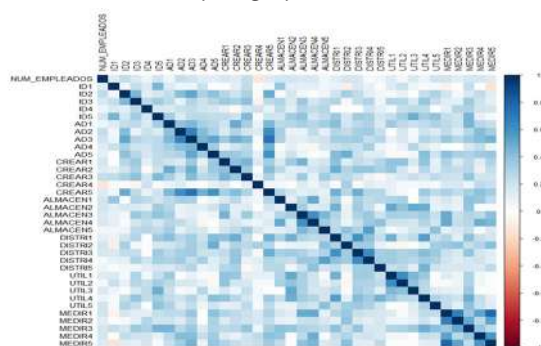
Se procede con la resolución de la etapa II, se detallan los resultados:

	Consistency	Coverage
ID	0,99748	0,56828
ID	0,99649	0,58622
ID	0,99649	0,57600
ID	0,99563	0,57542
ID	0,99649	0,57649
AD	0,99310	0,59001
AD	0,99298	0,59453
AD	0,98286	0,58393
AD	0,98510	0,59807
AD	0,96445	0,60873
CREAR	0,99649	0,58244
CREAR	1,00000	0,55940
CREAR	1,00000	0,58491
CREAR	0,97126	0,58687
CREAR	0,98384	0,59535
ALMACEN	0,99649	0,58094
ALMACEN	0,99298	0,57700
ALMACEN	0,99649	0,58775
ALMACEN	0,98286	0,58752
ALMACEN	0,98199	0,58384
DISTR	0,99298	0,57923
DISTR	0,96181	0,62021
DISTR	0,99649	0,56685
DISTR	0,98861	0,57916
DISTR	0,98199	0,57037
UTIL	1,00000	0,55236
UTIL	1,00000	0,55574
UTIL	1,00000	0,55940
UTIL	1,00000	0,56498
UTIL	0,96981	0,61401
MEDIR	0,91653	0,64955
MEDIR	0,95346	0,62410
MEDIR	0,98948	0,59409
MEDIR	0,94069	0,62938
MEDIR	0,90083	0,64426

Nota. Elaboración propia mediante fsQCA

Figura 1

Análisis correlacional por agrupación



Nota. Elaborado posterior a calibración mediante corplot en R. Con respecto al número de empleados, en las organizaciones fuente de estudio, las que mayor nivel de correlación directamente proporcional adjudican son: CREAR3 con 0,236, AD2 0,233 y, por último, ID2 0,242. Adicional a lo mencionado, la única con correlación negativa es la variable CREAR4 con un coeficiente de -0,142.

Por consiguiente, se da resolución a la Etapa III, se inicia con la identificación de las variables necesarias.

Basados en el algoritmo calculado en la (Tabla 3.), además, considerando las premisas teóricas, las variables necesarias de la gestión del conocimiento frente al número de empleados son aquellas que adjudiquen una consistencia superior a 0,95, en tal aspecto, para mejorar la eficiencia probabilística se tomarán las diez más relevantes. Con este conjunto de variables estándar se realizan combinaciones probabilísticas. Se puntualiza:

Tabla 4

Truth table algorithm: solución intermedia

	S o l1	S o l2	S o l3
CREAR	○	○	○
CREAR	○	○	○
UTIL	○	○	○
UTIL	○	○	○
UTIL	○	○	○
UTIL	○	○	○
ID	○	○	○
ID	○	○	●
ID	○	●	○
ID	●	○	○
Raw Coverage	0,2907	0,2892	0,3194
Unique Coverage	0,0395	0,0292	0,0454
Consistency	0,9812	0,9811	0,9828

Nota. Elaboración propia mediante fsQCA

Nota: (○) corresponde a la afirmación al cuestionamiento; (●) a la negación del cuestionamiento. Sol. (1) confiere una consistencia de 98,12% y, se presenta en el 3,95% de los sujetos de estudio y adjudica una probabilidad de 29,07%. Sol. (2) confiere una consistencia de 98,11% y, se presenta en el 2,92% de los sujetos de estudio y adjudica una probabilidad de 28,92%. Sol. (3) confiere una consistencia de 98,28% y, se presenta en el 4,54% de los sujetos de estudio y adjudica una probabilidad de 31,94%.

DISCUSIÓN

La gestión del conocimiento y la gestión de empresas de distintos tamaños son aspectos que difieren significativamente. La aplicación de técnicas de gestión diseñadas para grandes empresas en pymes y viceversa resulta ineficiente. En el caso específico de las pymes productoras de calzado en la provincia de Tungurahua, se puede observar una mayor propensión a adoptar diferentes prácticas de gestión del conocimiento en función de su tamaño (Gómez, 2021; Blanco, 2021).

El conocimiento es inherente a las personas antes que, a las organizaciones, por lo tanto, cuando una empresa desea incorporar el conocimiento de las personas, debe gestionarlo de alguna manera. Para ello, la empresa cuenta con procesos, políticas, mo-

delos de gestión y tecnologías específicas. Se han analizado diversos modelos de gestión del conocimiento para seleccionar el más adecuado para las pymes de calzado de Tungurahua.

En la década de los 90 surgieron dos corrientes de pensamiento en torno a la gestión del conocimiento. El grupo de procesos de conocimiento concibe a la empresa como un organismo vivo y considera el conocimiento como un proceso psicológico relacionado con la experiencia (Jaramillo, 2022). Por otro lado, Jama-Zambrano (2019) menciona que el grupo de objetos de la empresa ve a la empresa como un mecanismo para procesar información y entiende el conocimiento como productos documentados explícitos, resultado de una gestión adecuada de la información (García et al., 2021).

Con el tiempo, estas dos corrientes han convergido para optimizar sus ventajas en diversas áreas funcionales de las organizaciones. En el siglo XXI, se ha comenzado a apreciar la aplicación de la gestión del conocimiento a nivel estratégico y funcional. A nivel estratégico, se enfatiza en las redes formales e informales para la creación de conocimiento, mientras que, a nivel funcional, se hace hincapié en el uso de tecnologías de la información y comunicación para la búsqueda, almacenamiento, producción colaborativa y difusión del conocimiento (de León et al., 2019).

La gestión del conocimiento puede entenderse como la combinación de dos disciplinas: las ciencias de la gestión y las ciencias de la información. Esta dualidad ha permitido obtener resultados sinérgicos gracias a los aportes tanto de la academia como de las organizaciones que aplican dicha gestión. Las organizaciones abordan el tema desde las cuatro etapas del proceso administrativo, mientras que la academia lo aborda mediante la codificación y decodificación de las dinámicas del conocimiento tácito y explícito propuestas por Nonaka y Takeuchi en 1995 (Demuner et al., 2018).

En 2017, la gestión del conocimiento se consolidó como una disciplina reconocida y vanguardista dedicada a gestionar, desarrollar, transferir, almacenar y aplicar el conocimiento. A pesar de las teorías y modelos desarrollados hasta ese momento, todavía se mantiene el modelo SECI, que comprende cuatro procesos: socialización, externalización, combinación e interiorización para crear conocimiento en las organizaciones (Domínguez & Torres, 2017).

CONCLUSIÓN

El modelo algorítmico proporciona tres soluciones equitativas que abordan diversas variables, como la implementación de nuevas metodologías laborales, la actualización de procedimientos y la mejora de procesos, el aprendizaje a partir de errores para la mejora continua, el aprovechamiento del conocimiento disponible como base para la innovación en el trabajo y el uso del conocimiento adquirido a través de capacitaciones. Por consiguiente; existen elementos diferenciadores en las soluciones, específicamente de la categoría Identificación de conocimientos, se procede a mencionarlas:

REFERENCIAS

- Álvarez-Risco, A. (2020). Clasificación de las investigaciones. Repositorio Institucional Ulima. <https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/10818>
- Badii, M., Castillo, J., y A. G. (2017). Tamaño óptimo de la muestra. *Revista Innovaciones De Negocios*, 5(1), 53-65. doi: <https://doi.org/10.29105/rinn5.9-5>
- Blanco, A. (2021). Currículum, pertinencia social y políticas universitarias. *Integración y Conocimiento*, 1(10), 49-66. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8182399> de León, P.-D., Alejandra, E., & Esther, E. (2019). Cultura organizacional e innovación en el sector hotelero: estado del conocimiento. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?>
- Demuner Flores, M., Becerril Torres, O., & Ibarra Cisneros, M. (2018). Capacidad de respuesta y capacidad de absorción. Estudio de empresas manufactureras en México. *Nóesis. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 27(53-2), 61-77. <https://doi.org/10.20983/noesis.2018.4.4>
- Domínguez, E. J., & Torres, J. D. (2017). Gestión de las empresas culturales. Crecimiento e impacto para el desarrollo económico del país. *Ciencia Unisalle*, 1-34. https://ciencia.lasalle.edu.co/administracion_de_empresas/1474
- El Sawy, O. A., Malhotra, A., Park, Y., y Pavlou, P. A. (2010). Research Commentary— Seeking the Configurations of Digital Ecodynamics: It Takes Three to Tango. *Information Systems Research*, 21(4), 835-848. <https://doi.org/10.1287/isre.1130.0450>



org/10.1287/isre.1100.0326

García, J. J., Tumbajulca, I. A., & Cruz, J. J. (2021). Innovación organizacional como factor de competitividad empresarial en mypes durante el Covid-19. *Comuni@cción: Revista de Investigación En Comunicación y Desarrollo*, 12(2), 99–110. <https://doi.org/10.33595/2226-1478.12.2.500>

Garrido, J. M., Espinosa, J. F., & Undurraga, T. (2020). La autonomía de producción de conocimiento como política de la universidad. *Atenea*, 28(522), 83–100. <https://doi.org/10.29393/AT522-97APJG30097>

Gómez Romo, M. del C. (2021). La Gestión del conocimiento de las pymes del sector calzado en la promoción de redes asociativas en la provincia de Tungurahua en el año 2017. <http://rephip.unr.edu.ar/xmlui/handle/2133/22584>

INEC. (2014). www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas. Obtenido de Directorio de Empresas y Establecimientos.

INEC. (octubre de 2021). Directorio de Empresas y establecimientos 2020. Obtenido de [ecuadorencifras: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/DirectorioEmpresas/Directorio_Empresas_2020/Evolucion_historica_DIEE_2020.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/DirectorioEmpresas/Directorio_Empresas_2020/Evolucion_historica_DIEE_2020.pdf)

Jama-Zambrano, V. R. (2019). Importancia de la planeación estratégica en empresas en el siglo XXI. *Revista Científica FIPCAEC (Fomento de La Investigación y Publicación En Ciencias Administrativas, Económicas y Contables)*. ISSN : 2588-090X . Polo de Capacitación, Investigación y Publicación (PO-CAIP), 4(10), 35–57. <https://doi.org/10.23857/fip-caec.v4i10.37>

Jaramillo, W., Roberto, H., Jairo, R. (2022). Small and Medium-Sized Enterprises in Ecuador: Evolution and Challenges. *Journal of Evolutionary Studies in Business*, 7(1), 121-165.

Lahura, E. (2003). El coeficiente de correlación y correlaciones espúreas. <http://cendoc.esan.edu.pe/fulltext/e-documents/DDD218.pdf>

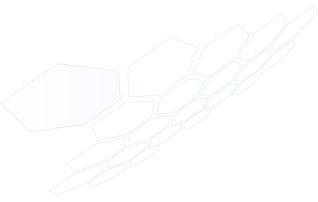
Pappas, I. O., y Woodside, A. G. (2021). Fuzzy-set Qualitative Comparative Analysis (fsQCA): Guidelines for research practice in Information Systems

and marketing. *International Journal of Information Management*, 58, 102310. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2021.102310>

Suárez, E. (2017). Motivos y consecuencias de la evasión tributaria en las MYPES en el comercio comercial Gamarra, La Victoria-Lima. Tesis de Doctorado en Gestión Pública y Gobernabilidad, Escuela de Posgrado, Universidad César Vallejo, Chiclayo, Perú.

Smithson, M. (2012). *Fuzzy Set Analysis for Behavioral and Social Sciences*. Springer Science Business Media. https://books.google.com.ec/books/about/Fuzzy_Set_Analysis_for_Behavioral_and_So.html?id=6QLaBwAAQBAJ&redir_esc=y

Woodside, A. G. (2017). *The Complexity Turn: Cultural, Management, and Marketing Applications*. Springer. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-47028-3>



Gestión del conocimiento: un estudio cienciométrico

Knowledge management: a scientometric study

Alexander Haro
Universidad Técnica de Ambato, Ecuador
aharo8014@uta.edu.ec

Andrés López
Tecnológico Superior España, Ecuador
andres.lopez@iste.edu.ec

María del Carmen Gómez
Universidad Técnica de Ambato, Ecuador
mariadgomez@uta.edu.ec



RESUMEN

Este estudio tiene como objetivo analizar el comportamiento de la investigación científica en el campo de la gestión del conocimiento mediante un análisis bibliométrico. La gestión del conocimiento se refiere a los procesos y estrategias utilizados para adquirir, organizar, compartir y utilizar el conocimiento dentro de una organización o campo de estudio. Se emplearon técnicas bibliométricas, como el análisis de citas y la identificación de coautoría, para seleccionar las prácticas más adecuadas. El análisis abarcó un total de 359 publicaciones científicas realizadas por 867 autores en un período de tiempo determinado. Se observó un crecimiento anual del 4,94% en el número de publicaciones. Del total, el 12,81% contaba con participación de coautores internacionales, con un promedio de 2,86 autores por documento. En la discusión, se sugiere que futuros estudios en el ámbito de la gestión del conocimiento deben enfocarse en la minería de datos, la gestión del medio ambiente, las mejores prácticas de gestión, las estrategias corporativas y las aplicaciones específicas para las pymes. Estas áreas temáticas son relevantes debido a su impacto potencial en el campo y en la práctica. En conclusión, se destaca la importancia de adaptar y fortalecer la presencia de la gestión del conocimiento en el ámbito de la investigación mediante enfoques temáticos relevantes y la consideración de aspectos específicos de las diferentes áreas de estudio. Este estudio contribuye al campo al proporcionar un análisis bibliométrico que revela el comportamiento de la investigación científica en gestión del conocimiento, lo cual puede guiar futuras investigaciones y prácticas en este ámbito.

Palabras clave: bibliometría, evolución temática, gestión del conocimiento, librería bibliométrica, producción científica.

ABSTRACT

This study aims to analyze the behavior of scientific research in the field of Knowledge Management through a bibliometric analysis. Knowledge management refers to the processes and strategies used to acquire, organize, share and use knowledge within an organization or field of study. Bibliometric techniques, such as citation analysis and co-authorship identification, were used to select best practices. The analysis covered a total of 359 scientific publications by 867 authors in each period. An annual growth of 4.94% in the number of publications was observed. Of the total, 12.81% involved international

co-authors, with an average of 2.86 authors per paper. In the discussion, it is suggested that future studies in the field of Knowledge Management should focus on data mining, environmental management, best management practices, corporate strategies, and specific applications for SMEs. These subject areas are relevant because of their potential impact on the field and in practice. In conclusion, the importance of adapting and strengthening the presence of Knowledge Management in the research field through relevant thematic approaches and consideration of specific aspects of the different areas of study is highlighted. This study contributes to the field by providing a bibliometric analysis that reveals the behavior of scientific research in Knowledge Management, which can guide future research and practice in this area.

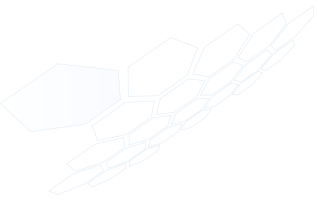
Keywords: Bibliometric library, knowledge management, bibliometrics, scientific production, thematic evolution.

INTRODUCCIÓN

Ante los vertiginosos cambios del entorno y las innumerables externalidades provenientes de la globalización, la gestión del conocimiento se posiciona como un factor transcendental e importante en el ámbito académico-administrativo (Canals, 2003). La gestión del conocimiento consiste en optimizar la utilización de los recursos existentes en una organización, mediante la gestión o creación de condiciones necesarias para que el flujo de conocimiento se adhiera adecuadamente en la organización (Villasana et al., 2021).

La gestión del conocimiento se inscribe como un método, flujo o proceso que se vincula al intercambio de saberes entre profesionales o los miembros de una organización (Lucero et al., 2021). En el campo académico, resulta novedoso la adherencia del aprendizaje y enseñanza en los nuevos niveles de evolución de la organización afín a las capacidades del ser humano (Gómez, 2021).

El constante interés del hombre por transformar su realidad y la incesante curiosidad por lo nuevo, se convierten en elementos prominentes en el desarrollo de las ciencias y la producción científica, estos, a su vez, son los ideales formativos en el óptimo desempeño organizacional, provocando un efecto cíclico de eficiencia, eficacia y productividad (Barney, 1991; Haro, 2021; Sarango, 2021). La empresa y la gestión del conocimiento han forjado un excelente equipo, diversas investigaciones coinciden que, la



conjunción de estos elementos contribuye al intercambio, reconstrucción y adquisición del desarrollo económico, social, cultural y ambiental en una organización. No obstante, la problemática principal de la gestión del conocimiento en las empresas no deriva de la investigación o identificación de las problemáticas, más bien, incurre en la forma de alinear esas unidades de información en la implementación (Agudelo et al., 2018; Pereira, 2011).

En cuanto las prácticas y procesos de implementación de la gestión del conocimiento, en las empresas, estas desconocen el capital intelectual que poseen y el que pierden. Se han habituado a resolver problemas a corto plazo mediante reclutamiento, reentrenamiento, generación de manuales que fácilmente se desactualizan y nadie los usa. El buen uso de las tecnologías de apoyo es limitado, siendo escasa la atención a mejorar las prácticas que permiten desarrollar el aprendizaje organizacional (Liberona y Ruiz, 2013).

Ante el auge en la investigación de gestión del conocimiento es pertinente adoptar una posición crítica orientada a direccionar estratégicamente las futuras investigaciones en este campo. En este sentido conviene tomar atención a las recomendaciones para futuras investigaciones derivadas de trabajos anteriores de otros autores, como Bermúdez (2018), quien recomienda enfocar futuras investigaciones en “la revisión de los enfoques investigativos a través de los cuáles se aborda la temática y su aplicación efectiva en las organizaciones”.

En consonancia con la recomendación de Bermúdez (2018), uno de los resultados buscados en esta investigación, es explorar los enfoques de investigaciones aplicados en la gestión del conocimiento e identificar, con mayor especificidad, los que serían recomendables profundizar en futuras investigaciones.

El crecimiento de la producción científica no ha sido estable a lo largo de la historia. Mientras que a mediados del siglo XVII crecía a una tasa inferior al 1% y se duplicaba cada 150 años, a principios del siglo XX crecía a un promedio del 8% y se duplicaba cada 9 años (Bornemann y Mutz, 2015). Por tal motivo cada día es más complejo procesar y comprender la creciente producción científica. Los estudios cuantitativos son importantes porque permiten comprender las características de la producción científica, predecir su desarrollo futuro y evaluar la productividad (Ivancheva, 2008).

En busca de acceso a producción científica pertinente para una investigación cuantitativa orientada un tema amplio y en auge, como lo es la gestión del conocimiento, es relevante procurar una fuente que provea investigaciones de alto impacto en áreas temáticas multidisciplinarias. Cumpliendo estas características mencionadas, encontramos la base de datos Scopus, que, conforme a múltiples referencias, se confirma que cumple con los criterios de impacto y de multidisciplinariedad (Sarfraz et al., 2020).

METODOLOGÍA

Un modelo de pasos sistémicos para una adecuada investigación cuantitativa consta de:

1. Establecimiento de objetivos de investigación.
2. Establecimiento de fuentes de información.
3. Registro de información.
4. Cálculo de indicadores bibliométricos (Hernández, 2016).

Entre las categorías de indicadores de estudios cuantitativos, se encuentran los indicadores de actividad y los indicadores de relación. Los indicadores de actividad permiten conocer el volumen e impacto de las publicaciones, mientras que los indicadores de relación estudian los lazos y las interacciones entre las investigaciones y los distintos campos del conocimiento para describir su contenido, actividades y evolución (Benítez, 2012).

Otra propuesta de categorización plantea los indicadores de: productividad, colaboración, contenido y metodológico. Se encuentra semejanza entre los indicadores de actividad y de productividad. También se encuentra semejanza entre los indicadores de relación y de colaboración. Mas el indicador de contenido se enfoca en el análisis de las palabras clave, y el metodológico propone el análisis comparativo de las metodologías empleadas (Hurtado, 2019).

En esta investigación se ha considerado adecuado emplear los 4 pasos sistémicos empleados por Hernández y Fernández (2016). Habiendo establecido el objetivo ya enunciado, considerando como fuente la base de datos Scopus, por su alta relevancia científica, efectuando el registro y análisis en el software estadístico R.

Enfoque

Considerando los propósitos de la investigación, el estudio es mixto, debido a la unificación de elemen-



tos de frecuencia numérica con aspectos categóricos; la fuente de información corresponde a la base de datos bibliográficos, citas y resúmenes de artículos de revistas científicas provenientes de Scopus.

Técnicas de recolección de datos y cronología

La recolección de la información es de criterio secundario; por medio la de Scopus, se exportan publicaciones científicas desde el periodo 2001 a 2022; los datos extraídos tendrán las siguientes etiquetas:

- Autores
- Tipo de recurso
- Datos de citación bibliográfica
- DOI
- URL
- Resumen
- Palabras clave
- Referencias bibliográficas

Objeciones

Se procede a especificar la formulación de la búsqueda:

-TITLE-ABS-KEY (gestión-del-conocimiento)

La búsqueda específica que los resultados sujeten todas aquellas investigaciones formuladas bajo el contraste de la gestión del conocimiento sin limitaciones del campo aplicado, además, la búsqueda contribuye a elementos disponibles en el idioma español e inglés según las segmentaciones concedidas por la API de Scopus.

Lenguajes analíticos

Para el procedimiento cienciométrico, se empleará la librería Bibliometrix asociada al lenguaje de programación estadística R, el cual, ejecuta interacciones analíticas con la información y referencia bibliográfica (Derviş, 2019; Donthu et al., 2021). Khan et al. (2022) arguye que un estudio cienciométrico facilita la comprensión todos los aspectos relevantes derivados de la producción científica y permite relacionarlos con revisiones teóricas, técnicas y, metaanálisis.

RESULTADOS

En primera instancia, se elaborarán los planteamientos cienciométricos mediante el lenguaje R, librería Bibliometrix; se detalla:

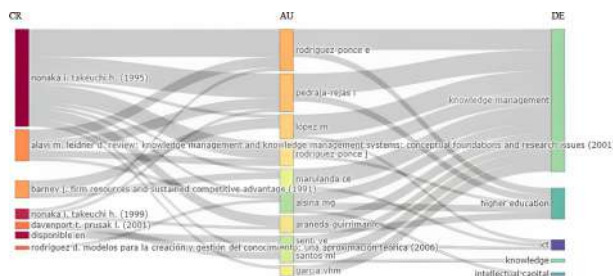
Figura 1
Producción científica



Nota. Elaborado mediante el aplicativo R.

El estudio abarca 19 años, analizando 359 producciones científicas, las cuales adjudican un crecimiento anual de 4,94%, elaborado por 867 autores; de esta proporción de autores en la producción científica, el 12,81% contiene participación de coautoría internacional, el promedio de autores por documentos es de 2,86, la diversidad de palabras clave son de 768, por último, la cantidad de referencia solventadas son de 11.498 (Ver Figura 1).

Figura 2
Referencia, autor y palabras clave



Nota. Elaborado mediante el aplicativo R.

Las tres citas más frecuentes que en sido encontradas son las de Nonaka y Takeuchi de 1005, Alavi y Leidner 2001 y la de Barney de 1991. Los cuatro autores que más destacan por su producción son Rodríguez-Ponce, Pederaja-Rejas, López M. y Marulanda. Realizando una unificación entre las referencias, autores y palabras clave, tenemos que, existe una conjunción entre siete referencias, diez autores, convergiendo en cinco palabras clave: Gestión del conocimiento, educación superior, conocimiento, capital intelectual, tecnologías de la información y comunicación, (Ver Figura 2).

Figura 3
Fuentes más relevantes

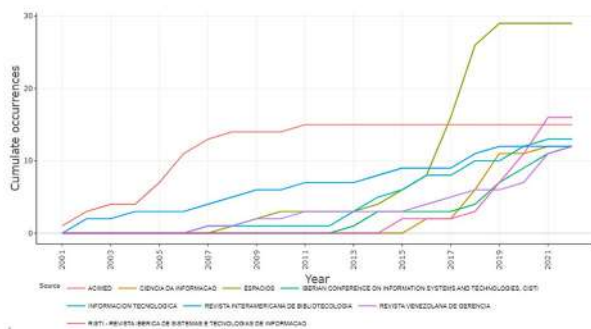


Nota. Elaborado mediante el aplicativo R.

La Revista Espacios del Grupo Editorial GEES 2021 C.A es de la que proviene la mayor cantidad de investigaciones acerca de gestión del conocimiento. Con su fuerte enfoque en las áreas de gerencia, gestión tecnológica, estudios sociales de la ciencia y la tecnología y, en educación y tecnologías relacionadas. No obstante, se encuentra discontinuada de Scopus desde el año 2019, su último registro de calidad fue en el 2018 en categoría Q4 (Ver Figura 3). La Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Información "RISTI", publicada por la Asociación Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Información (AISTI), es la segunda mayor fuente de investigaciones acerca de gestión del conocimiento. Sus investigaciones de gestión de conocimiento se abordan desde su principal enfoque que se centra en la informática y sistemas. La revista se encuentra vigente, sus registros de calidad se datan de 2012 y para 2021 su categoría es de Q4. (Ver Figura 3).

Figura 4

Dinámica de origen de producción científica por revistas



Nota. Elaborado mediante el aplicativo R.

De la base de datos analizada, La Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud (ACIMED) fue la primera en publicar tres artículos de relevancia en la comunidad científica en el periodo 2001, el índice de calidad que adjudica es Q3; año posterior, La Revista Interamericana de Bibliotecología publicó dos estudios de alta relevancia; en ambos casos, sus estudios se encuentran direccionados a las ciencias de la información, adjudican cuartil Q4 (Ver Figura 4).

Figura 5

Revistas con recursos más citados

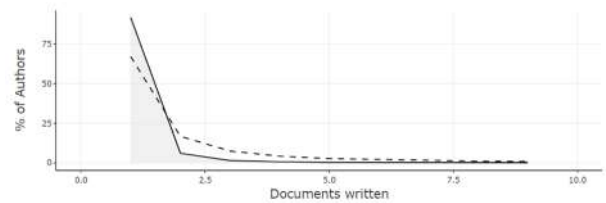


Nota. Elaborado mediante el aplicativo R.

Haciendo referencia a los productos con mayor citación, las revistas difieren sustancialmente de las de producción científica. La más citada, con 248 interacciones, es Journal of Knowledge Management, dedicada a publicar sobre aspectos de la Gestión del conocimiento en una amplia gama de organizaciones (pymes, grandes corporaciones, multinacionales, empresas globales), posee un cuartil Q1 (Ver Figura 5).

Figura 6

Ley de lotka



Nota. Elaborado mediante el aplicativo R.

Ley de Lotka es una herramienta que realiza una cuantificación bibliométrica orientada en una distribución de probabilidades discreta, que representa la productividad de autores mediante el nivel de producción científica. En el estudio, el 91,6% de los autores han publicado en una sola ocasión, 6,00% en dos oportunidades, 1,4% tres veces, 0,6% cuatro oportunidades, 0,2% cinco, 0,1% ocho y nueve ocasiones respectivamente. Con estos datos se percibe una significativa producción continua en la misma área temática (Ver Figura 6).

Figura 7

Producción científica por países

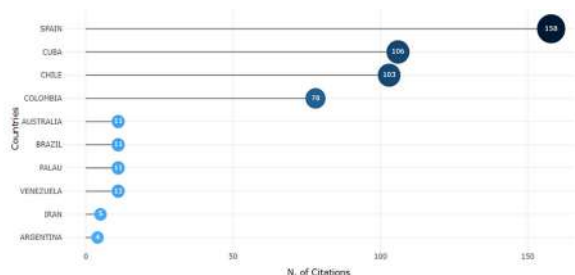


Nota. Elaborado mediante el aplicativo R.

Desde la perspectiva geográfica, en conjunto con el nivel de producción científica, tenemos que, el mayor productor bajo la temática impuesta corresponde a Colombia con (236) publicaciones, España (203), Cuba (118), México (79), Brasil (74), Chile (58), Ecuador (54), Venezuela (46), Perú (31), Argentina (7), Indonesia (6), Malasia (5), Australia, Francia e Irán (4), Iraq, Panamá y Paraguay (3), Bolivia, Alemania y USA (2), Baréin, El Salvador, Nicaragua y Portugal (1) (Ver Figura 7).



Figura 8
Nivel de citación por países



Nota. Elaborado mediante el aplicativo R.

Pese a que Colombia tenga la mayor producción científica en el término gestión del conocimiento, este no adjudica la misma perspectiva en el nivel de citación, posicionándose en el cuarto lugar (4to) en la lista con (78) interacciones; los tres países con mayor citación son: España con (158) citas, Cuba (196) y Chile (103) (Ver Figura 8).

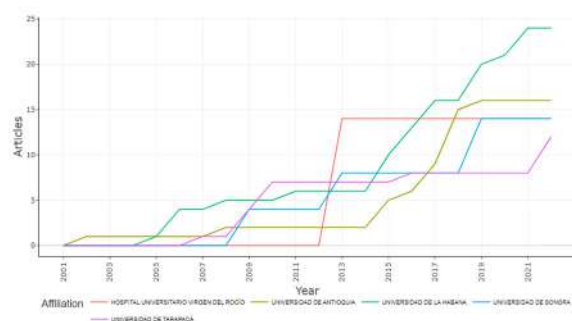
Figura 9
Afiliaciones



Nota. Elaborado mediante el aplicativo R.

Las universidades que más destacan por la filiación de los investigadores que trabajan en los temas de gestión de conocimiento son, en primer lugar, de Cuba, la Universidad de la Habana con 24 afiliaciones. En segundo lugar, de Colombia, la Universidad de Antioquia, en la que asciende a 16 afiliaciones. En tercer lugar, lo comparten la Universidad de Sonora y la Universidad de Tarapacá, de México y Chile respectivamente, con 14 afiliaciones cada una.

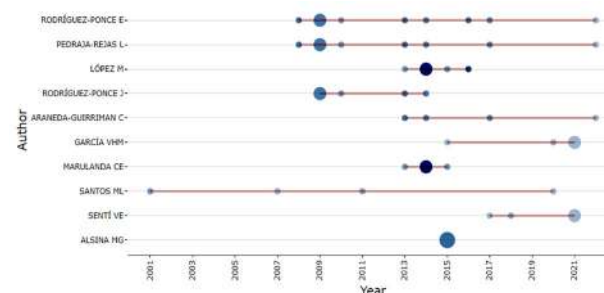
Figura 10
Recursos dinámicos sobre afiliaciones



Nota. Elaborado mediante el aplicativo R.

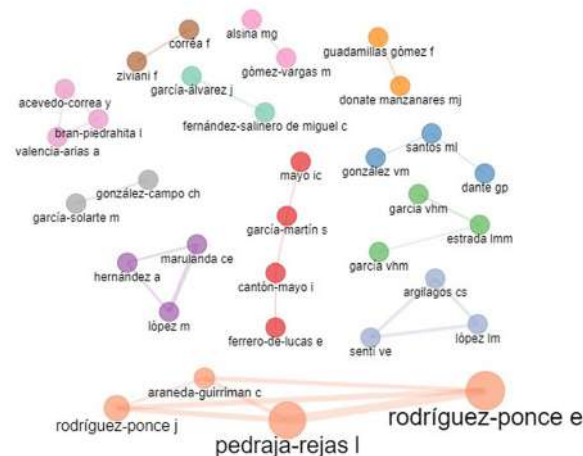
Estratificado por la afiliación institucional, la Universidad de la Habana, entidad pública ubicada en la ciudad del mismo nombre en Cuba, con (24) publicaciones, se convierte en la más representativa, la primera publicación relevante en la temática surge en el año 2005. Por consiguiente, la Universidad de Antioquia, entidad pública ubicada en Medellín, con (16) publicaciones, ocupa el segundo puesto, pese a que se encuentre en segundo puesto en producción científica, fue la primera el publicar un estudio de relevancia académica sobre Gestión del conocimiento en el 2002 (Ver Figura 9 y 10).

Figura 11
Recursos dinámicos sobre autores



Nota. Elaborado mediante el aplicativo R.

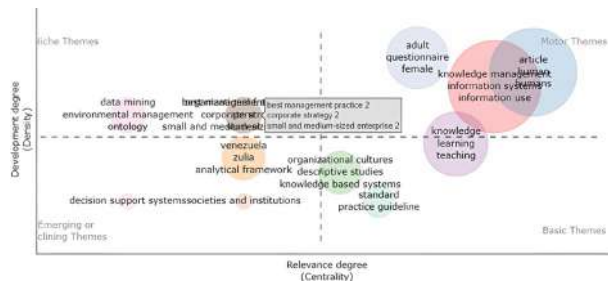
Figura 12
Red de autores



Nota. Elaborado mediante el aplicativo R.

La estructura cienciometría delimita a diez autores como los cruciales en el término gestión del conocimiento; Rodríguez y Pedraja son quienes tienen cierta paridad en sus producciones científicas, no obstante, el segundo mencionado no produjo para el 2016. El autor con una significativa brecha temporal de publicaciones es Santos, desde el 2001 al 2020, en cuatro interacciones en total, empero, no han adjudicado influencia relativa con respecto al nivel de citación. Por último, Alsina con su única publicación en el 2015 ha logrado captar la atención en nivel de citación (Ver Figura 11). Mediante una red de autores se visualizan doce grupos de interacción (Ver Figura 12).

Figura 13
 Mapa Temático



Nota. Elaborado mediante el aplicativo R.

Basados en la Figura 13, se detalla un mapa temático mediante un análisis de clúster, se detallan a continuación las siguientes estratificaciones:

- Temas emergentes o en declive: Apoyo a la decisión; Sociedades e instituciones del sistema; Marco analítico
- Temas básicos: Culturas organizativas; Estudios descriptivos; Basados en el conocimiento; Sistemas; Norma; Guía de práctica; Aprendizaje; Enseñanza
- Temas motores: Cuestionario; Conocimientos; Gestión del conocimiento; Sistema de información; Uso de la información
- Temas de nicho: Minería de datos; Gestión del medio ambiente; Mejores prácticas de gestión; Estrategia corporativa; Pymes

Tabla 1
 Documentos más Citados a Nivel Global

Cita	Resultado/finalidad
(Guzmán y Arrieta, 2020)	La Gestión del conocimiento es un proceso que adquiere gran relevancia para las Instituciones de Educación Superior en su esfuerzo por desarrollar exitosamente sus funciones sustantivas, no obstante, existen algunas dificultades que limitan su proceso de implementación. La gestión del proyecto de innovación abierta mejora a través de tres
(González y García, 2011)	factores externos: el liderazgo técnico basado en la experiencia, empleo intensivo de las Tics, que permite alcanzar una comunicación multilateral, y la existencia de agentes intermedios o facilitadores con un marcado carácter neutral.
(Rodríguez, 2007)	El crear y compartir conocimiento influyen sobre la calidad del diseño de la estrategia, pero no sobre la implementación de la estrategia. Se comentan los desafíos y problemas que la Gestión del conocimiento presenta en ciencias de la salud y, centrándose en la Gestión del conocimiento explícito, se describen algunas soluciones actualmente en desarrollo.
(Bravo, 2009)	Papel que juega la universidad pública en la democratización del conocimiento en su comunidad y en la sociedad en general, señalando los principales avances y los obstáculos que enfrenta.
(Barragán et al., 2012)	La Gestión del conocimiento tiene un impacto estadísticamente significativo sobre el diseño de la estrategia.
(Pedraja y Rodríguez, 2008)	

(Marulanda et al., 2016)	Concluyen que la cultura moderna de forma positiva y significativa las competencias para la gestión de conocimiento.
(Simanca et al., 2016)	Para una adecuada Gestión del conocimiento es necesario tener claridad sobre los facilitadores y la funcionalidad del proceso de Gestión del conocimiento como estrategia para mejorar la competitividad de la cadena.
(Hernández et al., 2014)	Se evidencian avances en los procesos para la Gestión del conocimiento, pero existe un lento avance en el desarrollo organizacional y en el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones.
(Capó-Vicedo et al., 2007)	Los principales modelos o estructuras organizativas existentes, así como los más habituales en las cadenas de suministro, se llega a la conclusión de que la cadena de suministro debe configurarse como una red dinámica o verdadera Empresa Virtual, en la que se eliminen las barreras a la creación, transmisión y difusión del conocimiento entre sus miembros.

Nota. Elaborado mediante el aplicativo R.

DISCUSIÓN

La mejora continua es un elemento conseguible en todo; si bien es cierto que las externalidades corrosivas son factores que mitigan beneficios y aumentan riesgos, la gestión del conocimiento se ha transformado en un mecanismo de viabilidad que ayuda a las organizaciones, entidades y personas a lograr un óptimo flujo de información y, con aquello, obtener sostenibilidad, mejora sustancial y beneficios. Especificando el campo administrativo, económico y financiero, se ha comprobado rotundamente que, la gestión del conocimiento coadyuva a mejorar el desempeño organizacional debido a la mejora, reestructuración y creación de estrategias, no obstante, se percibe en los documentos más citados a nivel global que la gestión del conocimiento es viable, pero eso no significa que sea totalmente efectiva, debido a la carencia técnica de la implementación y adecuación de las unidades de información.

El estudio cuantitativo ha arrojado resultados favorecedores para la temática gestión del conocimiento, sin embargo, el tema adjudica un reciente apareamiento en la producción científica, con solo 19 años de análisis en la base de datos administrada y, ha logrado abarcar múltiples áreas del conocimiento, esto se observa en la estratificación de las revistas, donde coexisten del área médica, ciencias del comportamiento humano, administración, entre otras; este tipo de estudios tienen un elevado nivel de coautoría internacional, logrando un 12,81%, lo que infiere que existe un desplazamiento de conocimientos entre países, conclusión similar a la que llegó Hernández (2016).

Asimismo, basados en la Ley de Lokta se percibe escasa cuantificación en la continuidad a la temática, cuestión que por lo general se observan en otros ti-



pos de estudios cuantitativos. Aunque este aspecto se podría considerar favorecedor, debido a que genera disruptiva, análisis y contrastes prácticos y teóricos que mejoran sustancialmente la calidad de la producción científica. En consonancia con los resultados hallados por Hernández (2016), quien en un estudio cuantitativo aplicado a la producción de la PLE Conference (Entornos personales de aprendizaje "PLE"), encontró una tendencia a la transitoriedad de los autores en su estudio.

A pesar de la semejanza, no hay que olvidar la diferencia entre la dinámica de cooperación que se da en torno a las múltiples revistas indexadas en Scopus, y en torno a la conferencia PLE. Posiblemente las participaciones en la conferencia se den basadas en motivaciones distintas a las motivaciones que inducen a los investigadores a publicar en las revistas indexadas en Scopus, sin relación a la conferencia PLE. En ese caso, aún queda por determinar mejores términos que estimulen la continuidad en el tema por encima de la transitoriedad.

Por otro lado, en cuanto a los indicadores de producción científica por país y nivel de citación, los hallazgos encontrados en este estudio coinciden con los de Hernández (2016), a pesar de que cada estudio se enfocó en una fuente de datos diferente. Asunto que puede considerarse como indicios de una tendencia en cuanto a la producción científica de este tema.

Hernández (2016), estima que la mayor implicación de España en la producción de artículos de gestión del conocimiento puede deberse a que la primera conferencia de la PLE se desarrolló en ese país. A pesar de que las conferencias PLE se celebran desde 2010 y este estudio abarca los últimos 19 años, se puede extrapolar la conclusión de Hernández a los resultados de esta investigación. Entonces se puede asumir que la influencia de la conferencia PLE, trasciende más allá de sus publicaciones oficiales y posiblemente también influencia un incremento en las publicaciones de este tema en las distintas revistas de la base de datos de Scopus.

CONCLUSIONES

En los resultados del análisis geográfico, se encontró a Colombia como principal contribuyente de producción científica en esta temática, por encima de España. En tercer lugar, destaca Cuba. Por lo que se puede apreciar que existe movilidad en cuanto al interés por investigar este campo, no solo entre las comunidades correspondientes a las revistas de alto impacto, sino a la comunidad científica en general

de estos países. Sin embargo, la falta de citación deja incógnitas acerca de las motivaciones, los enfoques y la calidad de las investigaciones colombianas en este campo. A pesar de que la gestión del conocimiento es un tema en auge, aun se aprecia que existe campo para plantear y resolver cuestiones y seguir desarrollando el tema. Tomando en cuenta el mapa temático, para próximos estudios que procuren inducir a la gestión del conocimiento y requieran adaptabilidad y significativa presencia en el ámbito investigativo, deberán adjudicar una orientación a la minería de datos, gestión del medio ambiente, mejores prácticas de gestión, estrategias corporativas y, por último, direccionadas a las Pymes.

REFERENCIAS

- Agudelo Ceballos, E. J., Valencia Arias, A., Agudelo Ceballos, E. J., y Valencia Arias, A. (2018). La Gestión del conocimiento, una política organizacional para la empresa de hoy. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 26(4), 673-684. <https://doi.org/10.4067/S0718-33052018000400673>
- Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>
- Barragán-Ocaña, A., Ballesteros-Leiner, A., Romero-Rodríguez, L., y Morales-Arroyo, M. A. (2012). Democratización del conocimiento: Un enfoque desde la universidad pública. *HUMAN REVIEW. International Humanities Review / Revista Internacional de Humanidades*, 1(2), Art. 2. <https://doi.org/10.37467/gka-revhuman.v1.681>
- Benítez Llamazares, N. (2012). Investigación en innovación tecnológica: un estudio bibliométrico de Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 21(2), 157-168. <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-europea-direccion-economia-empresa-346-articulo-investigacion-innovacion-tecnologica-un-estudio-S1019683812700033>
- Bornemann, L., y Mutz, R. (2015). Growth rates of modern science: A bibliometric analysis based on the number of publications and cited references. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 66(11), 2215-2222.
- Bravo, R. (2009). Knowledge management in medicine: In search of lost information. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 25. <https://doi.org/10.23938/ASSN.0802>
- Canals, A. (2003). La Gestión del conocimiento. <http://148.202.167.116:8080/xmlui/handle/123456789/3300>
- Capó-Vicedo, J., Tomás-Miquel, J. V., Y Expósito-Langa, M. (2007). La Gestión del conocimiento en la Cadena de Suministro: Análisis de la Influencia del Contexto Organizativo. *Información tecnológica*, 18(1), 127-136. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642007000100017>

- Derviş, H. (2019). Bibliometric Analysis using Bibliometrix an R Package. *Journal of Scientometric Research*, 8(3). <https://doi.org/10.5530/jscires.8.3.32>
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., y Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285-296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>
- Gomez, F. (2021). Relación entre la Planificación Estratégica y Gestión del conocimiento. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(21), 336-342. <https://doi.org/10.3396/revis-tahorizontes.v5i21.308>
- González, R., y García, F. E. (2011). Innovación abierta: Un modelo preliminar desde la Gestión del conocimiento. *Intangible Capital*, 7(1), 82-115. <https://www.redalyc.org/pdf/549/54918729003.pdf>
- Guzmán, J. E., y Arrieta, D. B. (2020). Gestión del conocimiento en Instituciones de Educación Superior: Caracterización desde una reflexión teórica. *Revista de ciencias sociales*, 26(3), 83-97. <https://doi.org/10.31876/rsc.v26i3.33235>
- Haro-Sarango, A. (2021). Estudio del riesgo financiero desde la estructura de capital en las PyMes textiles. *Desarrollo Gerencial*, 13(2), Art. 2. <https://doi.org/10.17081/dege.13.2.4894>
- Hernández Fernández, M. A. (2016). Gestión del conocimiento, actividad científica y entornos personales de aprendizaje (Ples): una bibliometría de la PLE conference. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 1135-9250. <file:///C:/Users/DELL%202023/Downloads/653-Texto%20del%20art%C3%A1culo-2305-1-10-20160331.pdf>
- Hernández, A., Marulanda, C. E., y López, M. (2014). Análisis De Capacidades De Gestión Del Conocimiento Para La Competitividad De Pymes En Colombia. *Información tecnológica*, 25(2), 111-122. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642014000200013>
- Hurtado, A., Ceballos, J. (2019). Análisis Bibliométrico De Publicaciones Sobre Retención Del Personal Y Su Relación Con Gestión Del Conocimiento. *Revista Eficiencia*. <https://www.revistaespacios.com/a19v40n26/a19v40n26p27.pdf>
- Ivancevic, L. (2008). Scientometrics today: A methodological overview. *Collnet Journal of Scientometrics and Information Management*, 47-56.
- Khan, A., Goodell, J. W., Hassan, M. K., Paltrinieri, A. (2022). A bibliometric review of finance bibliometric paper. *Finance Research Letters*, 47, 102520. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.102520>
- Liberona, D., y Ruiz, M. (2013). Análisis de la implementación de programas de gestión del conocimiento en las empresas chilenas. *Estudios gerenciales*, 29(127), 151-160. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2013.05.003>
- Lucero, R., Álvarez, J., Mena, G., y Álvarez, C. (2021). Gestión del conocimiento y competitividad. *CIENCIAMATRIA*, 7(12), 918-951. [doi 10.35381/cm.v7i12.454](https://doi.org/10.35381/cm.v7i12.454)
- Marulanda, C., López, M., y López, F. (2016). La Cultura Organizacional y las Competencias para la Gestión del conocimiento en las Pequeñas y Medianas Empresas (Pymes) de Colombia. *Información tecnológica*, 27(6), 03-10. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642016000600002>
- Pedraja, L., y Rodríguez, E. (2008). Estilos de liderazgo, Gestión del conocimiento y diseño de la estrategia: Un estudio empírico en pequeñas y medianas empresas. *Inter ciencia*, 33(9), 651-657. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442008000900007
- Pereira, H. (2011). Implementación de la Gestión del conocimiento en la empresa. <http://148.202.167.116:8080/xmlui/handle/123456789/1331>
- Rodríguez, E. (2007). Gestión del conocimiento y eficacia de las organizaciones: Un estudio empírico en instituciones públicas. *Inter ciencia*, 32(12), 820-826. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442007001200006
- Sarango, A. H. (2021). El tamaño de la empresa y su influencia en la productividad del sector comercio. *INNOVA Research Journal*, 6(3), 227-245. <https://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/view/1781>
- Sarfraz, M., Shah, A., Syed, N., Wasim, M., Salahuddin, M., y Hussain, Z. (2020). 110 Years of Training Transfer Research: A Bibliometric Analysis of Global Research Trends, and Patterns on Training Transfer using the Scopus Database. *Test Engineering and Management*, 83, 61-473. https://www.researchgate.net/publication/341597596_110_Years_of_Training_Transfer_Research_A_Bibliometric_Analysis_of_Global_Research_Trends_and_Patterns_on_Training_Transfer_using_the_Scopus_Database
- Simanca, M., Montoya, L., y Bernal, A. (2016). Gestión del conocimiento en Cadenas Productivas: El Caso de la Cadena Láctea en Colombia. *Información tecnológica*, 27(3), 93-106. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642016000300009>
- Villasana, L., Hernández, P., Ramírez, É., Villasana, L., Hernández, P., y Ramírez, É. (2021). La Gestión del conocimiento, pasado, presente y futuro. Una revisión de la literatura. *Trascender, contabilidad y gestión*, 6(18), 53-78. <https://doi.org/10.36791/tcg.v0i18.128>



Tecnología 4.0 en el sector florícola. Una óptica a los emprendedores

Technology 4.0 in the flowers sector.
an optic for entrepreneurs

Vicente Catota
Tecnológico Superior Universitario España, Ecuador .
vicente.catota@iste.edu.ec
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6281-6369>

Edison Arroba
Tecnológico Superior Universitario España, Ecuador .
edison.arroba@iste.edu.ec
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7196-0784>

Omar Vilcacundo
Tecnológico Superior Universitario España, Ecuador.
omar.vilcacundo@iste.edu.ec
Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5185-1559>

RESUMEN

La investigación realizada consistió en un diagnóstico situacional sobre el conocimiento y la aplicación de la tecnología 4.0 en emprendedores del sector florícola. El problema que dio origen a este estudio fue la falta de conocimiento actual sobre los temas relacionados con la Tecnología 4.0 en el sector florícola, a pesar del crecimiento de la producción en la parroquia Mulaló del cantón Latacunga. El objetivo del trabajo fue evaluar el nivel de conocimiento y aplicación de la misma en los emprendedores florícolas de la parroquia Mulaló, mediante la realización de una investigación de campo no experimental utilizando encuestas y cuestionarios adaptados a la realidad del sector. Los resultados obtenidos revelaron un desconocimiento generalizado en relación con las temáticas de la tecnología 4.0 en los emprendedores florícolas. Sin embargo, se observó un compromiso firme por parte del grupo de estudio para mejorar en este aspecto. La conclusión más relevante del trabajo fue que existe una necesidad imperante de capacitar y brindar información actualizada sobre la tecnología 4.0 a los emprendedores florícolas de la parroquia Mulaló. Esta capacitación resultará crucial para impulsar el crecimiento y la competitividad en el sector, permitiendo aprovechar al máximo las oportunidades que, ofrece la tecnología 4.0 en el ámbito florícola.

Palabras clave: emprendimiento, floricultura, latacunga, tecnología 4.0

ABSTRACT

The conducted research involved a situational diagnosis of the knowledge and application of Industry 4.0 technology among entrepreneurs in the floriculture sector. The problem that gave rise to this study was the current lack of knowledge regarding Industry 4.0 topics within the floriculture sector, despite the growth of production in the Mulaló parish of the Latacunga canton. The objective of the study was to assess the level of knowledge and application of Industry 4.0 technology among floriculture entrepreneurs in the Mulaló parish, using a non-experimental field research approach that included adapted surveys and questionnaires tailored to the sector's reality. The obtained results revealed a widespread lack of awareness regarding Industry 4.0 topics among floriculture entrepreneurs. However, a strong commitment was observed among the study group to improve in this regard. The most relevant conclusion of this research was the urgent

need to train and provide updated information on Industry 4.0 technology to floriculture entrepreneurs in the Mulaló parish. This training will be crucial in fostering growth and competitiveness in the sector, allowing for the maximum utilization of the opportunities offered by Industry 4.0 in the floriculture domain.

Keywords: entrepreneurship, floriculture, Latacunga, technology 4.0.

INTRODUCCIÓN

La tecnología 4.0 comprendida como la cuarta revolución industrial tiene como característica principal la automatización de procesos ligados a la introducción de nuevas tecnologías. Comprende un camino exhaustivo de evolución sistemática, el tiempo ha sido testigo de esta afirmación, partiendo como punto referencial desde los años 1800, hasta llegar a la edad contemporánea; a continuación, la Tabla 1 describe de una manera adecuada el avance:

Tabla 1

Evolución hacia la cuarta revolución industrial

Etapas	Descripción	Periodo
Primera Industrial	Taller mecánico Introducción de equipos de producción mecánico. Mecanismos impulsados por vapor y agua.	Años 1800
Segunda Industrial	Cinta transportadora Producción en masa, división de tareas; uso de energía eléctrica. Controlador lógico Programable (PLC)	Años 1900
Tercera Industrial	Utilización de electrónica e informática, destacando la producción automatizada. Sistemas Cyberfísicos (CPS)	Años 2000
Cuarta Industrial	Hiperconectividad, desarrollo de Big Data, IOT.	Desde 2011

Nota. Adaptado de Román (2016).

Particularmente la cuarta revolución industrial marca un antes y un después en la implementación de la tecnología, mejorando de una manera oportuna los procesos y la introducción de la innovación y desarrollo como principal herramienta en el proceso empresarial.

La automatización de los procesos en coyuntura con el desarrollo tecnológico va tomando fuerza en las industrias, considerando como una cuarta revolución industrial, las ventajas competitivas y com-



parativas deben encajar como un engranaje con la ventaja de innovación la tecnología 4.0 surge como un concepto de impacto. Como lo considera (Cortés et al. 2017), “representa un enfoque a la innovación de nuevos productos y procesos, a través de fábricas inteligentes, totalmente integradas en redes de trabajo (a lo largo de la cadena de valor) que propician nuevas formas de colaboración e infraestructuras sociales” (p. 2).

Los productos que se transforman o se caracterizan por la intervención de un conjunto de procesos van generando nuevas funcionalidades donde la innovación establece una facilidad para combinar con la tecnología. Según Román (2016) afirma: la innovación a lo largo del Ciclo de Vida del producto inteligente y conectado combina la capacidad analítica de las herramientas informáticas con los datos, cada vez más ricos, proporcionados por el producto inteligente a lo largo de su ciclo de vida. Combinando los datos recogidos del producto inteligente (CPS), de las máquinas (CPPS) y de los clientes se tomarán decisiones para optimizar la fabricación, los servicios y la experiencia del cliente. En la base de todo ello estarán sistemas PLM avanzados, interconectados y con sistemas de análisis y visualización potentes e intuitivos (p. 6).

La innovación a lo largo del ciclo de vida del producto inteligente y conectado combina la capacidad analítica de las herramientas informáticas con los datos, cada vez más ricos, proporcionados por el producto inteligente a lo largo de su ciclo de vida. Combinando los datos recogidos del producto inteligente (CPS), de las máquinas (CPPS) y de los clientes se tomarán decisiones para optimizar la fabricación, los servicios y la experiencia del cliente. En la base de todo ello estarán sistemas PLM avanzados, interconectados y con sistemas de análisis y visualización potentes e intuitivos (p. 6).

El conjunto de sistemas que integran una la nueva revolución industrial como es la tecnología 4.0 “fusiona los sistemas físicos, los sistemas digitales y los sistemas biológicos, para generar una red de producción inteligente donde los distintos componentes interaccionan y colaboran entre sí, lo cual modifica trascendentalmente la forma en que vemos y nos interrelacionamos” (Rozo, 2020, p. 179).

El gobierno alemán con su definición de la industria 4.0 planteando como un objetivo estratégico empresarial se puede observar 6 principios como lo afirma Hermann, et al. (como lo citó en Gatica y Ramos, 2021).

- Modularidad para adaptarse flexiblemente a los cambios de requerimientos.
- Orientación al servicio, cruzando a varias empresas mediante el internet de las cosas (IoT, en inglés).
- Capacidad en tiempo real, lo que implica contar con datos y análisis instantáneos.
- Descentralización, al contar con equipos que pueden captar datos, generar información, tomar decisiones e implementar físicamente soluciones en todas las partes del proceso productivo.
- Virtualización, donde con una copia del mundo físico puede facilitar la comunicación con las demás personas.
- Inter operatividad, donde por la vía del internet de las cosas y el internet del servicio (IoS) hay una comunicación instantánea entre varias partes del proceso, pudiendo extenderse fuera de una empresa particular (p.4).

La diferenciación de las empresas florícolas es relevante para mantenerse en el mercado, el Ecuador es reconocido a nivel mundial por ser líder en la exportación y comercialización de las flores por su calidad, precio y producción por su gran gama de variedades; es así como estas organizaciones deben caracterizarse por su diferenciación enfocándose en 3 estrategias como lo manifiesta Porter (como lo citó (Gallegos et al. 2020) plantea:

Las empresas florícolas deben aprovechar la disponibilidad de los recursos de la tecnología e información con acceso sin interrupciones con la infraestructura adecuada, experiencia técnica con la posibilidad de enfrentarse a la competencia, donde se considera los servicios como son: Servidores controlados, seguridad informática, servicios de red y comunicación, internet, soportes de hardware, controladores de dominios como manifiesta en su investigación (Sinchiguano y Usiña, 2006). Según Delgado, (2016) “Las compañías están comprendiendo la necesidad de innovar de manera sistemática, usando la tecnología, a riesgo de caer frente a un competidor entusiasta e imaginativo en el uso de las tecnologías. No importa la industria en la que se halle” (p. 21).

El uso de la innovación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación TIC's en el sector florícola conlleva a dar un paso importante en el proceso productivo como afirma (Farinango, 2019). El uso de las TIC'S, cada vez más son importantes en la floricultura, pues actualmente, la telefonía celular constituye una herramienta potencial utilizada para mejorar esta actividad productiva. Las TIC'S abarcan cámaras digitales, radios, sistemas de información geográfica (GIS), mecanismos de

rastreo, computación en nube, la interacción en el comercio electrónico (p. 29).

Las empresas florícolas pueden detectar falencias mediante la innovación, el comportamiento y las necesidades obteniendo resultados realistas delimitando paradigmas como es el uso de las TIC's, generando un cambio positivo en el desempeño de los sectores productivos; la telefonía celular, la aplicación de VPM's mantienen una evolución en la competitividad fundamentando en la aplicabilidad, la evaluación y la confianza que se puede tener en la redes digitales con la disponibilidad de intervenir en el mercado digital.

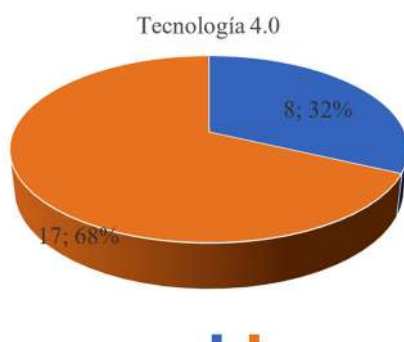
METODOLOGÍA

La presente investigación determinó como principal objetivo levantar un diagnóstico situacional del conocimiento actual referente a Tecnología 4.0 y sus implicaciones en el campo productivo florícola. Se determinó para su efecto una investigación de campo no experimental, puesto que la recolección de datos se llevó a cabo en donde se desarrollan los hechos, conjuntamente, de tipo descriptiva que permita la representación oportuna de la información relevante en referencia a la tecnología 4.0 y todos los factores pertinentes de análisis en la temática presentada. Como método de recolección de datos se empleó la encuesta y como técnica un cuestionario desarrollado en Google Forms, adaptado a la realidad de la presente, del estudio exteriorizado por Díaz M. et al. (2018) posteriormente avalado por juicio de expertos.

RESULTADOS

Figura 1

Conocimiento en referencia a la tecnología 4.0. ¿Conoce Ud., el término "Tecnología 4.0"?



Nota. La figura describe el conocimiento referente a la tecnología 4.0, en respuesta a la interrogante presentada, determinado un 32% a los productores que conocen sobre la temática, por su parte, un 68% afirma el desconocimiento sobre el tópico. Fuente: Autoría Propia

Tabla 1

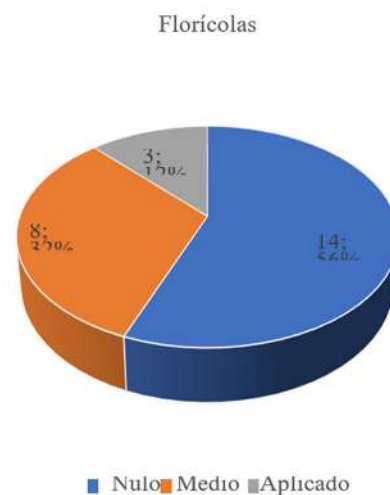
¿Qué Términos Relacionados con Tecnología Conoce Ud.?

Etapa	Descripción	Periodo
Primera Industrial	Taller mecánico	Años 1800
	Introducción de equipos de producción mecánico.	
	Mecanismos impulsados por vapor y agua.	
Segunda Industrial	Cinta transportadora	Años 1900
	Producción en masa, división de tareas; uso de energía eléctrica.	
	Controlador lógico Programable (PLC)	
Tercera Industrial	Utilización de electrónica e informática, destacando la producción automatizada.	Años 2000
	Sistemas Cyberfísicos (CPS)	
	Hiperconectividad, desarrollo de Big Data, IOT.	
Cuarta Industrial		Desde 2011

Nota. Representa la particularidad y aspectos principales relacionados con la introducción de Tecnología 4.0, de esta manera; se puede mencionar que el conocimiento en cuanto a robots es del 100% con 25 encuestados, Internet de las cosas (IOT) un 92% con 23, por su parte, en el tema de digitalización un 68% afirma conocerlo, mientras que el 44% correspondiente a 11 individuos afirma conocer sobre realidad virtual, del mismo modo el 32% conoce sobre 4D, finalmente el 16% señala el conocimiento referente a Big Data. Fuente: Autoría Propia.

Figura 2

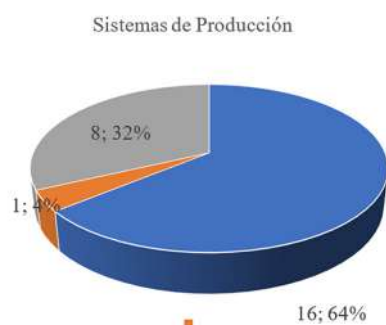
¿Cuál es el nivel de uso de elementos digitales en su emprendimiento?



Nota. Presenta la realidad referente a los elementos digitales presentes en los emprendimientos florícolas, así el 56% de encuestados afirma la nulidad de los recursos mencionados, por su parte el 32% afirma tener un nivel medio, mientras que el 12% afirma aplicar en sus emprendimientos, recursos ligados a digitalización. Fuente: Autoría Propia

**Figura 3**

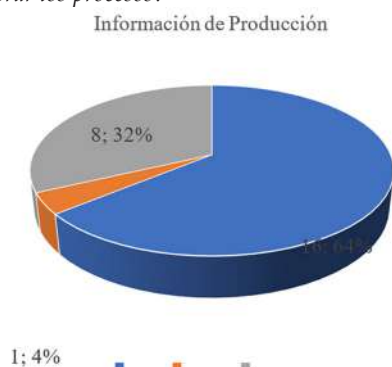
¿Cuenta con un sistema de producción informático de respaldo?



Nota. Indica la presencia de un sistema informático que soporte la información de producción, de esta manera, el 48% afirma nulidad en lo antes mencionado, mientras que el 16% de los encuestados señala un nivel medio, es decir en proceso, finalmente, el 36% nulidad en el cuestionamiento presentado. Fuente: Autoría Propia

Figura 4

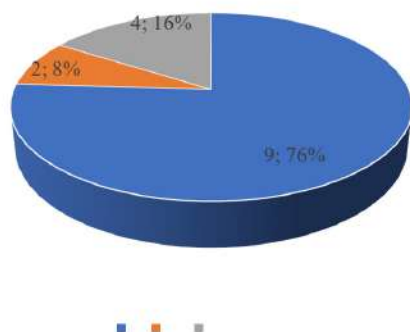
¿En qué medida se utilizan los datos del sistema de producción para mejorar los procesos?



Nota. Revela la nulidad del 64% en el manejo de información acerca de la producción florícola, mientras que el 4% afirma un nivel medio, por su parte, el 32% correspondiente a 8 encuestados afirman aplicación oportuna. Fuente: Autoría Propia

Figura 5

¿Estaría dispuesto a destinar presupuesto para el aprendizaje y aplicación de tecnología 4, en su emprendimiento?



Nota. ratifica que el 76% de los emprendedores florícolas encuestados, destinarían presupuesto para el aprendizaje y aplicación oportuna de Tecnología 4.0 en los procesos, por su parte, el 8% no consignaría presupuesto para el efecto, finalmente el 16% no sabe sobre el cuestionamiento. Fuente: Autoría Propia

DISCUSIÓN

La particularidad de la presente investigación certifica lo presentado en los resultados, el sector florícola y su crecimiento en la provincia de Cotopaxi, constituye una fuente de desarrollo relevante en el contexto local, regional y nacional. La provincia de Cotopaxi brinda la oportunidad laboral a más de 10000 personas en el ámbito floricultor así lo afirma el portal de (El Comercio, 2020), al mismo tiempo, la figura 7 refleja la realidad de la industria en la parroquia Mulaló, pertenece a Royal Flowers y su área de clasificación, oportunamente ubicada en la localidad de estudio.

Partiendo de la premisa antes mencionada y destacando la importancia del estudio en referencia a la producción florícola y la introducción de nuevas tecnologías para la futura transformación en Industria 4.0, es preciso mencionar que el desconocimiento del 68% del total de encuestados sobre la temática presentado en la Figura 1 es alarmante; puesto que, la floricultura ecuatoriana tiene una gama de ventajas naturales y competitivas que mediante la aplicación de varios factores como tecnología, innovación, gestión ambiental, etc., constituye su permanencia en el mercado lo afirma Gallegos M. et al. (2020), por su parte existen varios factores determinantes que fortalecen a Ecuador como un gran productor, en ese contexto, el país tiene una ventaja competitiva frente a sus semejantes puesto que cuenta con aspectos importantes como geografía, condiciones climáticas y atmosféricas generan sustento para tal afirmación presentada por Cedillo C. et al. (2021).

Del mismo modo, en la presente investigación, en la tabla 2 se afirma el desconocimiento de tecnologías relevantes dentro del contexto 4.0, como big data, IOT, realidad virtual entre otras, estas sin duda son el soporte de la introducción de nuevas tecnologías y su adaptación a las tendencias de producción innovadoras. Lo antes indicado se ratifica igualmente en la Figura 3 y 4 respectivamente debido al funcionamiento "empírico" de los emprendimientos florícolas en temas inherentes a la digitalización de procesos y sus semejantes; ciertamente el sustento oportuno de la información permite tomar decisiones y correctivos para la mejora continua, innovación y desarrollo florícola. Las innovaciones

florícolas entonces dan su mayor efecto en la mejora y sustento de procesos productivos lo afirma Gómez C. et al. (2014). Se considera entonces relevante la información presentada en la presente investigación puesto que fomentará el análisis para futuras investigaciones, desarrollar estrategias de integración de conocimiento y capacitación continua con enfoque a la introducción de Tecnología 4.0 y transformación de la industria.

CONCLUSIONES

Tras la revisión bibliográfica, se pudo observar con particularidad un estudio denominado, “Tan cerca y tan lejos de la agricultura 4.0 en Colombia” presentado en la Revista de la Universidad EAFIT (2020), destacan todo el desconocimiento, desinterés y limitado acompañamiento a los productores en todos los niveles, que presenta la investigación en la parroquia Mulaló del cantón Latacunga, el diagnóstico presentado ratifica las condiciones actuales de producción; ciertamente de manera similar se podría retóricamente decir “Tan cerca y tan lejos” en la floricultura 4.0, no obstante la presente también en la Figura 5 y 6 respectivamente ratifica el compromiso, interés e incluso presupuesto requerido para la integración de lo que está ya entre nuestro ecosistema de desarrollo social y productivo; se exhorta a las futuras investigaciones a generar mecanismos de acompañamiento y necesidades primarias en referencia a Tecnología 4.0, sin duda alguna, mejorarán la calidad productiva y el desarrollo de los emprendimientos con la finalidad de crecimiento.

Finalmente es preciso concluir que el presente diagnóstico en referencia a la Tecnología 4.0, destaca aquellas particularidades actuales que deben ser atendidas, el desconocimiento, desinterés, acompañamiento al emprendedor, fortalecimiento de los sistemas productivos; constituyen la brecha entre la producción y mejora continua de los procesos, destacar por su parte, el compromiso de los productores para con su actividad.

REFERENCIAS

Cedillo, C., González, C., Salcedo, V., & Sotomayor, J. (2021). El sector florícola del Ecuador y su aporte a la Balanza Comercial Agropecuaria: período 2009 –2020. *Revista Científica y Tecnológica UPSE*, 82. <https://incyt.upse.edu.ec/ciencia/revistas/index.php/rctu/article/view/549/510>

Delgado, A. (2016). *Digitalízate: Cómo digitalizar tu empresa*. Libro de cabecera. Obtenido de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=ubdeDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=Digital%C3%ADzate:+C%C3%B3mo+digitalizar+tu+empresa&ots=VXbwF-yMe&sig=oFSk8LaYwjoWvDBfCAXn-HkuS5tc#v=onepage&q=Digital%C3%ADzate%3A%20C%C3%B3mo%20digitalizar%20tu%20empresa&f=false>

Díaz Martínez, M., Cruz Méndez, A., & Ruiz Domínguez, H. (2018). Instrumento de diagnóstico y autoevaluación para medir las condiciones organizacionales. *Revista Internacional de Investigación e Innovación*, 14. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-97532018000500002

El Comercio (2020). Actualidad El Comercio. Obtenido de Actualidad El Comercio: <https://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador/floricolas-cotopaxi-reactivacion-economia-plantaciones.html>

Farinango, J. (2019). Las tecnologías de la información y comunicación para el mejoramiento del sector florícola en el cantón Cayambe. Tesis de Ingeniería, Universidad Técnica del Norte. Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/9709/2/02%20IEF%20232%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>

Gallegos, M., Beltrán, L., Calderón, L., & Guerra, V. (2020). La diferenciación como estrategia de competitividad en el sector florícola del Cantón Cayambe (Ecuador). *Revista Espacios*, 9. <https://www.revistaespacios.com/a20v41n10/a20v41n10p02.pdf>

Gatica, F., & Ramos, M. (2021). Políticas públicas y redes para el desarrollo de las tecnologías 4.0 en Chile. *Paakat: Revista de Tecnología y Sociedad*, 10(19), 10-28. Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-36072020000200001

Giacometti, G. (14 de agosto de 2022). El Comercio. Obtenido de El Comercio : <https://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador/floricolas-cotopaxi-reactivacion-economia-plantaciones.html>



Gómez Carolina, Egas, A., & Caltagirone, C. (2014). Análisis histórico del sector florícola en el Ecuador y estudio del mercado. Quito: UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO. <https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/3323/1/110952.pdf>

Román, J. L. (2016). Industria 4.0: la transformación digital de la industria. Conferencia de directores y Decanos de Ingeniería Informática, Informes CODDII., 2-10. Obtenido de <http://coddii.org/wp-content/uploads/2016/10/Informe-CODDII-Industria-4.0.pdf>

Román, J. L. (2016). Industria 4.0: la transformación digital de la industria.

Conferencia de directores y Decanos de Ingeniería Informática, Informes CODDII., 2-10. Obtenido de <http://coddii.org/wp-content/uploads/2016/10/Informe-CODDII-Industria-4.0.pdf>

Rozo, F. (2020). Revisión de las tecnologías presentes en la industria 4.0. Revista UIS Ingenierías, 19(2), 177-192. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/5537/553768132019/553768132019.pdf>

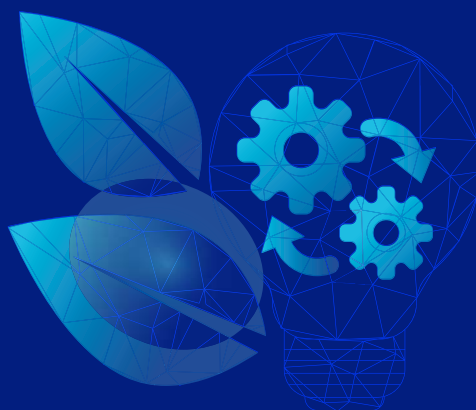
Sinchiguano, E., & Usiña, V. (2006). Uso de las VPNs para la red corporativa de una empresa florícola. ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL. Obtenido de <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/386/1/CD-0346.pdf>

Universidad EAFIT. (10 de septiembre de 2020). Obtenido de Universidad EAFIT: <https://www.eafit.edu.co/investigacion/noticias/Paginas/tan-cerca-y-tan-lejos-de-la-agricultura-4-0-en-colombia.aspx>

Ynzunza Cortés, C. B., Izar Landeta, J. M., Bocarando Chacón, J. G., Aguilar Pereyra, F., & Larios Osorio, M. (2017). El Entorno de la Industria 4.0: Implicaciones y Perspectivas Futuras. Conciencia Tecnológica, 54. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/944/94454631006/94454631006.pdf>

ISTE

TECNOLÓGICO SUPERIOR
UNIVERSITARIO **ESPAÑA**



En un mundo en constante evolución, la investigación y la innovación son esenciales para impulsar avances que promuevan el bienestar y desarrollo sostenible de nuestras sociedades. Bajo esta premisa, el II Congreso Científico Internacional de Investigación, Desarrollo e Innovación se desarrolló dentro un espacio de diálogo y difusión del conocimiento científico y tecnológico.

De acuerdo a las conferencias magistrales se engloba que, la convergencia de la tecnología y los negocios redefine el paradigma contemporáneo. Desde la ineludible transformación digital que determina la supervivencia empresarial, hasta el impacto de las redes sociales en métricas financieras globales, el panorama está en constante cambio. Las empresas enfrentan desafíos y oportunidades en mercados tan dinámicos que deben adaptarse utilizando herramientas como el design thinking y la inteligencia de negocios. En salud, tecnología y educación, la incursión de innovaciones como las redes neuronales artificiales y la realidad aumentada promete revolucionar cómo interactuamos y tomamos decisiones. En este contexto, la ciberseguridad emerge como un pilar esencial, protegiendo nuestra creciente dependencia de lo digital.

ISBN: 978-9942-7124-4-8



9 789942 712448