

**MEMORIAS DEL VI CONGRESO CIENTÍFICO "SAPIENTIA 2025"**

**Instituto Superior Tecnológico "España"**

# **MEMORIAS DEL**

## **VI CONGRESO CIENTÍFICO INTERNACIONAL**

DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN

**"Sostenibilidad Integral y Transformación  
Inteligente: Nuevas Perspectivas para el  
Desarrollo Empresarial y Tecnológico"**

**SAPI** ENTIA  
2 0 2 5

**ISBN: 978-9907-0-0638-4**

**DOI: 10.64584/mcis1421**



**CT & Ciencia y  
Tecnología**



TRANSMISIÓN **ONLINE**

**So  
IST**



## **AUTORES**

**ING. HECTOR MELENDEZ ROMO. MAG.**

**Rector del Instituto Superior Tecnológico  
España**

**ING. EPSILON MELENDEZ ROMO. MAG.**

**Presidente del Consejo de Regentes del  
Instituto Superior Tecnológico España**

**MEMORIAS DEL VI CONGRESO CIENTIFICO  
INTERNACIONAL SAPIENTIA 2025**

**PROCEEDINGS OF THE VI INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC CONGRESS SAPIENTIA 2025**

**Primera edición, enero 10 del 2026**

**ISBN: 978- 9907-0-0638-4**

**(e-book)**

**DOI: 10.64584/mcis1421**



Editado por:  
Gustavo Fernández  
Telf. 0984292254  
Ambato-Ecuador



Este libro ha sido sometido a un proceso de evaluación por pares externos con base a la normativa editorial.

**Prohibida su reproducción total o parcial.**

Diseño, diagramación, montaje y producción editorial.  
**SERVICIOS EDITORIALES CYSSA 2026**

**ISBN: 978-9907-0-0638-4**



Hecho en Ambato, Ecuador

Made in Ambato, Ecuador.

**INDICE DE PONENCIAS**

RESUMEN GENERAL .....	8
Medio de pago comercial en base a reconocimiento facial .....	18
Resumen:.....	18
Palabras clave:.....	20
Evolución mundial de las tendencias de investigación sobre “digital transformation” en empresas. ....	21
Resumen:.....	21
Palabras clave:.....	24
Interacción entre Ecosistemas Empresariales Colaborativos y el Derecho del Trabajo en escenarios actuales .....	25
Resumen:.....	25
Palabras clave:.....	27
Tecnologías Inteligentes y Marco Jurídico: Hacia un Modelo de Gestión Integral del Transporte Terrestre.....	28
Resumen:.....	28
Palabras clave:.....	30
La aplicación móvil “Down Play” en el proceso de aprendizaje de los niños con Síndrome de Down .....	31
Resumen:.....	31
Palabras clave:.....	33
Desarrollo de Software con Agentes Autónomos de IA: Retos y Oportunidades para la Innovación Tecnológica .....	34
Resumen:.....	34
Palabras clave:.....	36
Estrategias de Marketing 5.0 para la promoción comercial de los emprendimientos del mercado mayorista de Ambato.....	37

Resumen:.....	37
Palabras clave:.....	39
Estrategias de Marketing Digital 5.0 y los valores sociales en el sector microempresarial de Tungurahua: Caso Asociación CENARU de Huambaló.....	40
Resumen:.....	40
Palabras clave:.....	42
Planificación estratégica de la ciberseguridad y la continuidad operativa en el ámbito microempresarial .....	43
Resumen:.....	43
Palabras clave:.....	45
Plan de transformación digital para la gestión administrativa del departamento de talento humano de una empresa privada. ....	46
Resumen:.....	46
Palabras clave:.....	48
Transformación digital como estrategia de fortalecimiento empresarial en la microempresa textil: Un Estudio en Ambato .....	49
Resumen:.....	49
Palabras clave:.....	52
Riesgo financiero bajo morosidad y uso productivo de activos mediante Modelos Ocultos de Markov. ....	53
Resumen:.....	53
Palabras clave:.....	55
Control interno y riesgos financieros para la sostenibilidad: mapeo bibliométrico.....	56
Resumen:.....	56
Palabras clave:.....	58
Automatización web para la gestión operativa de la investigación científica en el ISTE .....	59
Conociendo las bases de la IA.....	63

Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia para el desarrollo de competencias gerenciales en estudiantes de Administración de Empresas.	66
.....	
Inteligencia Artificial Explicable y Sostenibilidad Financiera: Hacia un paradigma integrador en la predicción de insolvencias.	70
.....	
Transformación digital y riesgos financieros: análisis bibliométrico-semántico con modelos de tópicos y PLN.	73
.....	
Exploración Probabilística del Ahorro Familiar en la Zona 3 del Ecuador según su Perfil Demográfico	76
.....	
Las finanzas sostenibles y su impacto en las decisiones de inversión responsable en la Región 3 del Ecuador.	80
.....	
Innovación en instrumentos financieros verdes como motor de transformación del sistema financiero sostenible ecuatoriano.	83
.....	
Innovación Social y Resiliencia Económica Rural: Un Modelo de Internacionalización para Emprendimientos Apícolas en Contextos de Vulnerabilidad Territorial	87
.....	
Emprendimiento y Responsabilidad Social: Canastas Agroecológicas como Estrategia de Valor Compartido en Contextos Rurales Vulnerables.	91
.....	
Innovación Comercial y Desarrollo Local: Plan de Ventas para la Asociación SELVAVIDA del Cantón Joya de los Sachas.	94
.....	
Estrategias de transformación digital y sostenibilidad integral en microempresas: oportunidades para el desarrollo competitivo y responsable.	97
.....	
Factores espaciales que predicen la aparición/expansión de puntos calientes (“Hotspots”) de informalidad.	100
.....	
Factores económicos que predicen la aparición/expansión de puntos calientes (“Hotspots”) de informalidad.	102
.....	
IA Sostenible como Motor de Transformación Inteligente: Hoja de Ruta y Ecosistema Colaborativo en Colombia	104
.....	
Inteligencia de tráfico y KPIs como palancas de competitividad en la gestión de almacenes textiles de Pelileo	108
.....	

**MEMORIAS DEL VI CONGRESO CIENTÍFICO "SAPIENTIA 2025"**

**Instituto Superior Tecnológico "España"**

Aplicación de inteligencia artificial para la optimización integral de los procesos productivos de jeans en Pelileo..... 111

## **RESUMEN GENERAL**

El VI Congreso Científico Internacional de Investigación, Desarrollo e Innovación SAPIENTIA 2025, organizado por el Instituto Superior Tecnológico España (ISTE), se consolidó como un espacio académico de alto nivel orientado a la generación, difusión y transferencia del conocimiento científico, tecnológico y social. El evento se desarrolló los días 1 y 2 de octubre de 2025, en modalidad virtual, lo que permitió una amplia participación de investigadores, docentes, estudiantes y profesionales tanto a nivel nacional como internacional, fortaleciendo la democratización del conocimiento y el diálogo científico sin fronteras.

Bajo el eje temático “Sostenibilidad Integral y Transformación Inteligente: Nuevas Perspectivas para el Desarrollo Empresarial y Tecnológico”, el congreso abordó de manera transversal los principales desafíos contemporáneos vinculados a la transformación digital, la innovación tecnológica, la sostenibilidad ambiental, la gestión empresarial, la educación superior, la ciberseguridad, las finanzas, el marketing digital y la inteligencia artificial. Este enfoque permitió articular la investigación aplicada con las necesidades reales de los sectores productivos, sociales y educativos, alineándose con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y con las tendencias globales de desarrollo científico y tecnológico.

El evento contó con una estructura académica integral y dinámica, que incluyó conferencias magistrales impartidas por expertos de reconocida trayectoria internacional, foros académicos multidisciplinarios, ponencias científicas, presentación de libros derivados de proyectos de investigación, podcasts académicos y la exhibición de proyectos tecnológicos innovadores mediante espacios tipo *show room*. Esta diversidad de formatos fortaleció la transferencia del conocimiento y promovió la interacción entre la academia, el sector productivo y la sociedad

En el marco del congreso se desarrollaron 12 ejes temáticos estratégicos, que abarcaron áreas clave como administración de empresas, inteligencia de negocios, marketing digital, finanzas y riesgos, sistemas de información, ciberseguridad, logística, transporte, experiencia del consumidor y tecnologías Fintech. A través de estos ejes se presentaron investigaciones originales, estudios de caso, análisis bibliométricos y propuestas de innovación aplicada, evidenciando el compromiso institucional con la producción científica pertinente y de impacto

El proceso de convocatoria y selección de trabajos se caracterizó por su rigurosidad académica y transparencia, recibiéndose un total de 45 resúmenes, de los cuales 30 fueron aceptados por el comité científico y 27 presentados oficialmente durante el evento. Las ponencias abordaron temáticas emergentes como marketing 5.0, inteligencia artificial aplicada, reconocimiento facial, transformación digital, inclusión educativa, sostenibilidad

financiera, ciberseguridad y economía circular, reflejando la diversidad disciplinaria y la calidad investigativa de los aportes incluidos en el presente libro de memorias

El Libro de Memorias del VI Congreso SAPIENTIA 2025 constituye, por tanto, un compendio académico que recoge investigaciones relevantes y actuales, orientadas a la solución de problemáticas reales desde un enfoque científico, ético e innovador. Esta obra refleja el esfuerzo colectivo de docentes investigadores, profesionales y expertos nacionales e internacionales, y reafirma el rol del Instituto Superior Tecnológico España como un referente en investigación, desarrollo e innovación, comprometido con la construcción de sociedades más sostenibles, inteligentes e inclusivas.

## **SOBRE EL CONGRESO**

El VI Congreso Científico Internacional de Investigación, Desarrollo e Innovación SAPIENTIA 2025, organizado por el Instituto Superior Tecnológico España (ISTE), se desarrolló los días 1 y 2 de octubre de 2025 en modalidad virtual, constituyéndose en un espacio académico de alto nivel orientado a la generación, difusión y socialización del conocimiento científico en el ámbito de las Ciencias Empresariales y de las TIC's y Servicios. Esta sexta edición reafirmó el compromiso institucional del ISTE con el fortalecimiento de la investigación, la innovación y la vinculación con la sociedad, pilares fundamentales de la educación superior tecnológica contemporánea.

El congreso SAPIENTIA 2025 se consolidó como un escenario propicio para el diálogo académico, el intercambio de experiencias investigativas y la articulación de redes de colaboración entre docentes, investigadores, estudiantes, profesionales y representantes de los sectores productivos. En un contexto global caracterizado por profundas transformaciones económicas, tecnológicas y sociales, este evento académico respondió a la necesidad de generar espacios reflexivos que permitan analizar críticamente los desafíos actuales de la gestión empresarial y proponer soluciones innovadoras basadas en evidencia científica.

Bajo el eje temático general “Sostenibilidad Integral y Transformación Inteligente: Nuevas Perspectivas para el Desarrollo Empresarial y Tecnológico”, el VI Congreso

SAPIENTIA 2025 orientó sus discusiones hacia problemáticas contemporáneas vinculadas con la sostenibilidad ambiental, la responsabilidad social, la competitividad empresarial, la transformación digital, la innovación organizacional y el uso estratégico de las tecnologías emergentes. Este enfoque temático responde a las demandas actuales de los entornos empresariales y organizacionales, que requieren modelos de gestión más sostenibles, resilientes e inteligentes, capaces de adaptarse a escenarios altamente dinámicos y complejos.

La sostenibilidad integral fue abordada desde una perspectiva multidimensional, reconociendo la interdependencia entre los aspectos económicos, sociales y ambientales en la toma de decisiones empresariales. En este sentido, las ponencias presentadas analizaron estrategias orientadas a la optimización de recursos, la eficiencia operativa, la ética empresarial, la responsabilidad social corporativa y la creación de valor compartido. Asimismo, se discutieron experiencias y modelos de negocio que integran la sostenibilidad como un eje transversal de la gestión, evidenciando su impacto positivo en la competitividad y la permanencia organizacional a largo plazo.

Por su parte, la transformación inteligente fue concebida como un proceso estratégico que va más allá de la simple adopción de tecnologías digitales, incorporando cambios profundos en la cultura organizacional, los modelos de negocio, los procesos internos y la relación con los clientes y los grupos de interés. En este marco, el

congreso promovió la reflexión sobre el papel de la digitalización, la automatización, el análisis de datos, la inteligencia artificial y otras tecnologías emergentes como herramientas clave para impulsar la innovación, mejorar la toma de decisiones y fortalecer la gestión empresarial.

La modalidad virtual en la que se desarrolló el evento constituyó un elemento estratégico que permitió ampliar el alcance del congreso y fomentar la democratización del conocimiento. Gracias al uso de plataformas digitales, el VI SAPIENTIA 2025 contó con la participación de asistentes provenientes de diferentes regiones del país y del extranjero, lo que enriqueció el intercambio académico y promovió un diálogo plural e interdisciplinario. Esta modalidad facilitó además la interacción sincrónica y asincrónica entre ponentes y participantes, generando espacios de discusión académica que trascendieron las limitaciones geográficas.

La participación de ponentes nacionales e internacionales aportó una visión diversa y enriquecedora sobre las temáticas abordadas, permitiendo contrastar realidades, enfoques metodológicos y experiencias prácticas en distintos contextos organizacionales. Las ponencias presentadas reflejaron un alto nivel académico y científico, evidenciando el rigor metodológico, la pertinencia temática y la aplicabilidad de los resultados de investigación. De este modo, el congreso se posicionó como un referente regional en investigación aplicada, buenas prácticas de innovación y desarrollo

científico orientado a la solución de problemáticas reales del entorno empresarial y productivo.

El presente Libro de Memorias recopila las ponencias aceptadas y presentadas en el marco del VI SAPIENTIA 2025, constituyéndose en un documento académico de gran valor para la comunidad científica y profesional. Las contribuciones incluidas en esta obra abordan diversas líneas de investigación relacionadas con la gestión empresarial, la innovación, la transformación digital, el emprendimiento, la sostenibilidad, las finanzas, la contabilidad, la economía y la administración pública y privada. Cada trabajo refleja el esfuerzo investigativo de sus autores y aporta conocimientos relevantes que contribuyen al avance del saber científico en las áreas administrativas y de TIC's y Servicios.

Este libro no solo cumple una función de difusión del conocimiento generado durante el congreso, sino que también se erige como una herramienta de consulta para docentes, investigadores, estudiantes y profesionales interesados en comprender las tendencias actuales y los desafíos futuros de la gestión empresarial y tecnológica. Asimismo, representa un aporte significativo al fortalecimiento de la producción científica del Instituto Superior Tecnológico España, alineándose con las políticas institucionales de investigación, innovación y vinculación con la sociedad.

## **COMITÉ ORGANIZADOR**

- Ing. Héctor Meléndez Romo, MgSc.
- Ing. Épsilon Meléndez Romo, MSc.
- Ing. Diego Molina Mora, Mg.
- Ing. Luis Andrés Chávez, Mg.
- Ing. Frankz Carrera Calderón, Mg.
- Ing. Freddy Lalaleo Analuisa, Mg.
- Ing. Diego Bonilla Jurado, Mg.
- Ing. Ibeth Molina Arcos, Mg.
- Ing. María Cristina Páez Quinde, Mg.

## **COMITÉ CIENTÍFICO**

- Ing. Eduardo Fernández Villacrés, PhD.
- Dr. Antonio Andrés Esteban
- Dra. Viviana Panchi-Mayo, PhD.
- Eco. Leonardo Izquierdo, PhD.
- Lcdo. Fernando Zurita Castillo
- Ing. Santiago Silva, MSc.
- Dr. Víctor Rincón
- Dra. Alina Pascual Barrera
- Mg. Antonio Santos Visbal Lambis
- Dra. May Portuguez Castro, PhD.

## MEMORIAS DEL VI CONGRESO CIENTÍFICO "SAPIENTIA 2025"

Instituto Superior Tecnológico "España"



**C&T**

Ciencia y  
Tecnología



P  
O  
N  
E  
N  
C  
I  
A  
S

**ISTE**  
TECNOLÓGICO SUPERIOR  
UNIVERSITARIO **ESPAÑA**

TRANSMISIÓN ONLINE

## **Medio de pago comercial en base a reconocimiento facial**

Gustavo Eduardo Fernández Villacrés

Docente-Investigador en la Unidad de Ciencia y Tecnología del

Instituto Superior Tecnológico España

<https://orcid.org/0000-0003-1028-1224>

[gustavo.fernandez@iste.edu.ec](mailto:gustavo.fernandez@iste.edu.ec)

### **Resumen:**

Actualmente existen diferentes medios de pago para transacciones comerciales, se los podría catalogar en dos grandes grupos, los tradicionales y los modernos. Entre los tradicionales tenemos: el efectivo desde hace cientos de años, documentos de pago y más, mientras que los modernos se orientan al ámbito electrónico, así tenemos: transferencias, tarjetas de crédito, pasarelas de pago y más. Todos ellos necesitan un elemento de identificación como cedula o pasaporte, pero actualmente lo que menos desea la gente llevar es documentos de identificación o billeteras análogas donde se tienen los mencionados documentos y lógicamente sus tarjetas de crédito y de débito. ¿Qué sucede si deseo comprar algo y justo no he podido llevar ni los documentos ni el dispositivo móvil?, simplemente que no podría comprar y también el almacén perdería la venta, pero sucede que estamos en una época tan competitiva que las empresas no se pueden dar el lujo de perder ventas solo porque el posible cliente no trajo su tarjeta de crédito o su celular. Este problema puede ser formulado de la siguiente manera: ¿Cómo validar la identificación de un cliente para que puedo hacer el pago

en caso de no tener documento de identificación, tarjetas de crédito o débito y tampoco el celular? Para solventar esta problemática se plantea la ejecución de un proyecto de investigación denominado “Pago electrónico validado mediante reconocimiento facial”, el mismo que tiene como objetivo general: “Desarrollar un sistema de pago electrónico que permita ser realizado en base a la validación con reconocimiento facial del cliente para la realización de la venta en caso de ausencia de identificación o tarjetas de pago”. Para lograr este objetivo general se han propuesto realizar los siguientes objetivos específicos: 1.) Elaborar el estado del arte sobre medios de pago, aplicaciones web, reconocimiento facial de emociones e inteligencia artificial. 2) Desarrollar una investigación de campo entre diversos almacenes de la ciudad de Ambato para sobre si les interesaría abrir esta opción de pago innovadora. 3) Desarrollar el sistema de pago electrónico mediante reconocimiento fácil. Como antecedente investigativo a la presente se puede hacer referencia al pago electrónico con reconocimiento biométrico, es decir mediante la identificación de las huellas digitales. Un medio de pago electrónico mediante reconocimiento dactilar se refiere a los pagos biométricos, donde la autenticación del usuario se realiza a través de sus huellas dactilares. Este método utiliza la biometría para verificar la identidad del usuario y autorizar la transacción, eliminando la necesidad de contraseñas o tarjetas físicas. El reconocimiento dactilar para pagos se utiliza más en Asia, específicamente en China, India y Japón, impulsado por la adopción generalizada de teléfonos inteligentes y billeteras

digitales. El sistema de pago mediante reconocimiento facial implica generar un módulo de registro del cliente donde se ingresan datos personales y datos financieros del cliente, también se requiere el módulo de reconocimiento facial al cual tiene acceso el almacén, cual el cliente quiere hacer la compra, se procede al reconocimiento facial si este es positivo se da la orden y se envían los datos para el pago a través de denominado “data fast”. El reconocimiento puede dar datos adicionales que permitan elevar la seguridad del proceso, así por ejemplo en el reconocimiento se puede determinar el sexo y la edad aproximada, es decir si dos personas tienen rostros idénticos se los puede diferenciar por su edad. También en el reconocimiento se puede incluir las emociones para ver si el cliente se encuentra nervioso lo cual podría dar un indicio de ilegalidad. En conclusión, este es un proceso innovador que puede ser adoptado por el sector comercial con la finalidad de no perder ventas cuando el cliente no tenga tarjetas ni identificación o celular.

**Palabras clave:**

Medio de pago, reconocimiento facial, ventas, identificación

## **Evolución mundial de las tendencias de investigación sobre “digital transformation” en empresas.**

Andrés Francisco López Gómez

Docente Investigador en el Instituto Superior Tecnológico España

<https://orcid.org/0000-0003-4068-9837>

[prof.andreslopez@gmail.com](mailto:prof.andreslopez@gmail.com)

Freddy Rodolfo Lalaleo Analuisa

Docente Investigador en el Instituto Superior Tecnológico España

<https://orcid.org/0000-0003-4068-9837>

[freddy.lalaleo@iste.edu.ec](mailto:freddy.lalaleo@iste.edu.ec)

### **Resumen:**

Este estudio analiza las tendencias globales de investigación sobre la transformación digital en microempresas textiles a través de un enfoque bibliométrico. Para ello, se revisaron publicaciones indexadas en la base de datos Scopus entre 2021 y 2024, utilizando la ecuación de búsqueda "digital transformation" AND "textile microenterprise", con un filtro que consideró únicamente artículos científicos en inglés. Se identificaron un total de 37 documentos, los cuales fueron procesados con la herramienta Bibliometrix en el entorno R, permitiendo evaluar indicadores de productividad, impacto, redes temáticas y relaciones de co-citación, complementados por un análisis cualitativo interpretativo de los nodos más relevantes.

Los resultados muestran que, aunque el volumen de publicaciones

sobre transformación digital en microempresas textiles sigue siendo limitado, ha registrado un crecimiento sostenido en el período analizado, alcanzando su punto más alto en 2023. Geográficamente, las investigaciones se concentran en Asia, especialmente en India y China, seguidas por países europeos como Italia y España, lo que refleja una creciente atención hacia la digitalización de sectores manufactureros tradicionales. El análisis de palabras clave reveló una fuerte co-ocurrencia entre “digital transformation” y conceptos como “Industry 4.0”, “sustainability”, “IoT” y “SMEs”, lo que indica un enfoque orientado a la integración de tecnologías emergentes con prácticas sostenibles adaptadas a las capacidades de las microempresas.

La red de co-citación permitió identificar tres clústeres temáticos relevantes. El primero agrupa estudios enfocados en la adopción de tecnologías digitales y sus principales barreras; el segundo aborda procesos de innovación organizacional y gestión del cambio; y el tercero se centra en la sostenibilidad vinculada a la digitalización de la cadena de valor textil. Esta segmentación refleja la diversidad de enfoques y la riqueza interdisciplinaria del campo. Asimismo, el análisis cualitativo de los documentos más citados destaca el papel clave de la capacitación digital y el liderazgo emprendedor como factores habilitadores de la transformación digital. Se observa, además, una evolución temática que va desde estudios exploratorios hacia propuestas más estructuradas de modelos de implementación.

Entre las limitaciones del estudio se encuentra el uso exclusivo de la base de datos Scopus, lo que puede haber excluido literatura relevante indexada en otras plataformas como Web of Science o Google Scholar. También se restringió la revisión a artículos en inglés, lo que podría haber dejado fuera contribuciones significativas en otros idiomas. Adicionalmente, el periodo de análisis (2021–2024) permite observar solo tendencias recientes, sin ofrecer una visión de largo plazo. Por último, el análisis cualitativo realizado fue de carácter interpretativo, sin aplicar técnicas de validación cruzada. Estas limitaciones no afectan la validez general del estudio, pero sí abren oportunidades para investigaciones futuras con un mayor alcance temporal, multilingüe y metodológico.

Los hallazgos de este trabajo tienen implicaciones prácticas para tomadores de decisiones en microempresas textiles, formuladores de políticas públicas y agentes de desarrollo económico. La identificación de tecnologías emergentes y estrategias digitales puede orientar procesos de inversión tecnológica ajustados a las capacidades del sector. Asimismo, se resalta la necesidad de programas de formación en competencias digitales dirigidos a emprendedores textiles, así como el fortalecimiento de redes de colaboración entre empresas, universidades y centros tecnológicos para fomentar ecosistemas de innovación sostenibles e inclusivos. Desde una perspectiva social, la transformación digital puede constituirse como un motor de inclusión productiva en contextos económica y territorialmente vulnerables.

**Palabras clave:**

Transformación digital, microempresas textiles, análisis bibliométrico, tendencias de investigación, red de co-citación, innovación empresarial.

## **Interacción entre Ecosistemas Empresariales Colaborativos y el Derecho del Trabajo en escenarios actuales**

Pablo David Pazmay Pazmay

Docente Investigador en la Carrera de Logística y Transporte

<https://orcid.org/0000-0002-1591-1291>

pablo.pazmay@iste.edu.ec

### **Resumen:**

La aparición conjunta de ecosistemas colaborativos en el mundo empresarial y el Derecho del Trabajo actual plantea un reto analítico en el que se entrelazan exigencias de renovación organizativa y tecnológica y el deber de preservar derechos laborales fundamentales. La normativa vigente, elaborada a la sombra de la lógica industrial del siglo XX, se revela insuficiente ante las modalidades laborales que están tomando forma en estos entornos. Allí, la interacción entre empresas, universidades, centros de investigación y actores de la sociedad civil difumina las líneas tradicionales entre subordinación y autonomía, y da lugar a cuestiones jurídicas de relevante gravedad. La ligereza y celeridad de aquellas configuraciones propician contratos atípicos, subcontrataciones, colaboraciones efímeras, teletrabajo y actividades articuladas a través de plataformas digitales que, aunque elevan la competitividad, ponen en riesgo la estabilidad del empleo, la protección social y la vigencia normativa. La pesquisa se centra en la descripción de la interdependencia entre estos ecosistemas digitales y el Derecho del Trabajo, en la detección de

lagunas normativas y en el ofrecimiento de pautas que hagan posible el equilibrio entre la flexibilidad empresarial y el acatamiento absoluto a la dignidad del trabajador. El recorrido metodológico es de corte cualitativo, apoyado en el estudio sistemático de la literatura, el análisis dogmático-jurídico, los informes de la OIT y de la OCDE, y la confrontación de experiencias en Europa y América Latina en relación con la economía colaborativa y el trabajo digital. Los hallazgos, agrupados en tres frentes, indican: i) una transformación del concepto de subordinación, que ya no ubica a las personas trabajadoras en una jerarquía rígida, sino que las sitúa como colaboradores autónomos o socios estratégicos, hecho que complica la aplicación de categorías legales tradicionales; ii) una intensificación de la precariedad, especialmente en la economía de plataformas, donde millones quedan excluidos de asistencia sanitaria, de la estabilidad ocupacional y de regímenes de jubilación; y iii) la persistencia de lagunas normativas, ya que, en la mayor parte de la regulación laboral latinoamericana, las normas permanecen pensadas para mercados rígidos y no ofrecen respuestas al teletrabajo transnacional, a la tutela de datos laborales, a la corresponsabilidad en redes empresariales ni a la supervisión de contratos por obra. No obstante, surgen ventanas de oportunidad: varios estados de la Unión Europea han comenzado a calificar a las personas trabajadoras de plataformas como dependientes, ampliando la cobertura de derechos, y en América Latina brotan proyectos normativos sobre teletrabajo y modalidades digitales

que, aunque en sus primeras etapas, apuntan hacia la modernización. Las conclusiones indican que la regulación laboral no debe ser vista como freno al progreso, sino como salvaguarda de un mínimo de dignidad laboral en entornos en movimiento. La apuesta no radica en moderar la agilidad de las plataformas, sino en erigir dispositivos híbridos que reconozcan modalidades emergentes de vinculación y a la vez conserven criterios universales: seguridad social, salarios justos, descanso y ambientes seguros. Aceptar este desafío demanda decisión política, un verdadero diálogo social entre el Estado, las empresas y la representación trabajadora, y una perspectiva que sitúe al ser humano en el corazón de cada innovación. Por ello, las plataformas empañan el Derecho del Trabajo con la necesidad de un examen profundo, que proteja la dignidad en la era digital y global, y que nunca olvide alinear eficacia y justicia social, creando así un nuevo pacto laboral para el siglo XXI.

**Palabras clave:**

Ecosistemas colaborativos, Derecho laboral, innovación organizativa, derechos de los trabajadores, competitividad sostenible.

## **Tecnologías Inteligentes y Marco Jurídico: Hacia un Modelo de Gestión Integral del Transporte Terrestre**

Pablo David Pazmay Pazmay

Docente Investigador en la Carrera de Logística y Transporte

<https://orcid.org/0000-0002-1591-1291>

pablo.pazmay@iste.edu.ec

### **Resumen:**

El transporte por tierra es clave para mantener a la gente y a las economías conectadas, pero en estos días tiene varios problemas serios: accidentes por falta de seguridad, embotellamientos en las ciudades, daño al medio ambiente y la ausencia de datos en tiempo real para tomar mejores decisiones. Ante esto, las tecnologías inteligentes que combinan inteligencia artificial, análisis masivo de datos, Internet de las Cosas, semáforos que se adaptan al tráfico, cámaras que controlan de lejos y plataformas digitales están listas para darle un nuevo impulso al sector. Estas herramientas hacen que se pueda dirigir el tráfico con más precisión, trazar rutas más eficientes, bajar la cantidad de accidentes y hacer cumplir las leyes de forma más estricta. Sin embargo, al ponerlas en práctica surgen problemas legales que la legislación ecuatoriana, sobre transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, no resuelve del todo. Tema por tema, no se protege lo suficiente la información personal, no queda claro quién es responsable si un sistema automático falla y no hay normas técnicas obligatorias que garanticen que los diferentes sistemas de movilidad puedan trabajar juntos sin problemas. Este

estudio quiere ver cómo las tecnologías inteligentes pueden encajar con un marco legal nuevo que apoye un transporte terrestre que sea eficiente, sostenible y que respete los derechos de todas las personas. Para hacerlo, se analiza el caso de Chile, en particular su experiencia con los Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS), adoptando un enfoque que mezcla el estudio de normas con comparaciones. En Santiago, ya se han puesto en marcha redes de control de tránsito central, radares que miden la velocidad y plataformas digitales para el transporte público, lo que ha bajado los accidentes y ha mejorado la movilidad. Todo esto se basa en un marco normativo que establece normas técnicas, reparte responsabilidades a las instituciones y regula el uso de los datos con un fuerte criterio de transparencia. Los resultados muestran que Ecuador todavía tiene vacíos importantes en torno a los sistemas inteligentes de transporte terrestre. Primero, no hay normas de interoperabilidad que garanticen que los dispositivos de diferentes marcas se hablen de forma estandarizada y segura, y tampoco existe un sistema de supervisión digital que unifique y analice los datos en tiempo real. Segundo, la responsabilidad legal en accidentes que involucran sistemas automatizados sigue recayendo en el conductor, sin considerar los casos donde todos los juicios y decisiones los toma un algoritmo o una plataforma digital. Por último, aunque la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales de 2021 fue un paso adelante en privacidad, no hace referencia directa a la movilidad inteligente, donde se recogen matrículas, se hace reconocimiento facial y se traza el recorrido, actividades que

necesitan un marco jurídico específico para el tratamiento de esos datos. Hay otro vacío que salta a la vista cuando miramos la desconexión con los ODS: aunque los sistemas de movilidad inteligente pueden hacer que las infraestructuras sean más resistentes (ODS 9), mejorar cómo vivimos en las ciudades (ODS 11) y ayudar a frenar el cambio climático (ODS 13), en Ecuador todavía no están metidos en la letra de la ley. A diferencia de Chile, que los mete dentro de una idea más amplia de moverse en varias modalidades, aquí necesitamos un marco que sume y no que ponga el freno. Para lograrlo, hay que escribir leyes claras que digan qué tecnología hace falta, cómo se cuidan los datos y quién responde ante un problema, además de crear una red de instituciones que pongan en la misma mesa a la Agencia Nacional de Tránsito, a los Gobiernos Autónomos Descentralizados y a las empresas. Solo así la movilidad inteligente podrá arraigarse como un sistema que realmente ponga a la gente en el centro y equilibre la productividad con la justicia social en el transporte por carretera.

**Palabras clave:**

Tecnologías inteligentes, transporte terrestre, gestión integral, seguridad vial, marco jurídico, Ecuador.

## **La aplicación móvil “Down Play” en el proceso de aprendizaje de los niños con Síndrome de Down**

Iván Danilo Galarza Torresano

Docente Instituto Superior Tecnológico España

<https://orcid.org/0000-0002-4606-2333>

ivan.galarza@iste.edu.ec

### **Resumen:**

La investigación tiene como objetivo desarrollar la aplicación móvil Down Play con la metodología Scrum para contribuir al proceso de aprendizaje inclusivo de los niños con Síndrome de Down y mejorar sus destrezas motrices y cognitivas a través de las tecnologías de la información y comunicación. Este enfoque busca crear un ambiente interactivo y holístico para los estudiantes, donde la gamificación y la interactividad se conviertan en herramientas clave para el aprendizaje. En la actualidad, la inclusión educativa es un tema crucial, ya que cada niño merece una educación adaptada a sus necesidades específicas, y la tecnología puede ser un aliado poderoso en este proceso.

La metodología empleada en este estudio tiene un enfoque tanto cualitativo como cuantitativo, caracterizándose por ser no experimental y de nivel descriptivo. Esta combinación permite obtener una visión más completa y rica sobre el impacto de la aplicación Down Play en el aprendizaje de los niños. Se realizaron observaciones directas y se llevó a cabo una investigación bibliográfica exhaustiva que respaldó las decisiones tomadas a lo

largo del desarrollo del proyecto. La investigación de campo se realizó en el Centro Inclusivo de Discapacidades El Peral 2, ubicado en Ambato Tierrita Linda, un entorno ideal para llevar a cabo esta iniciativa debido a su compromiso con la educación inclusiva.

Para evaluar la efectividad de la aplicación, se aplicó Down Play a un grupo de 10 estudiantes, lo cual proporcionó un espacio controlado para observar su interacción con la herramienta. Los resultados fueron sobresalientes: se notó que los estudiantes se adaptaron rápidamente a la aplicación, mostrando un alto nivel de interés y participación. Esto es especialmente significativo, dado que los niños con síndrome de Down pueden requerir un enfoque más personalizado y adaptativo en su aprendizaje. La aplicación Down Play, con su diseño amigable y atractivo, logró captar la atención de los niños de manera efectiva, facilitando así su involucramiento en el proceso educativo.

Además, se concluye que las aplicaciones móviles pueden ser un factor determinante en la mejora del aprendizaje, ya que estas herramientas digitales no solo son atractivas, sino que también se están convirtiendo en pequeños sistemas de información accesibles a través de teléfonos inteligentes. Esta accesibilidad implica que los procesos educativos pueden llegar a todos los usuarios, incluidos los niños con síndrome de Down, de manera más eficiente y efectiva. A través de la aplicación, los estudiantes pudieron

practicar habilidades motoras finas y gruesas, así como mejorar su capacidad de atención, memoria y resolución de problemas.

Es importante destacar que la metodología Scrum, utilizada en el desarrollo de Down Play, permite una adaptación continua del producto a las necesidades de los usuarios. Este enfoque ágil fomenta la colaboración entre los desarrolladores y los educadores, asegurando que la aplicación no solo sea funcional, sino que también esté alineada con los objetivos de aprendizaje específicos para niños con síndrome de Down. La iteración constante y la retroalimentación son componentes clave en este proceso, lo que significa que la aplicación puede ser mejorada de manera continua en función de las experiencias y comentarios de los usuarios.

La interacción con la tecnología no solo beneficia el aprendizaje académico, sino que también promueve el desarrollo social y emocional de los niños. Al utilizar herramientas como Down Play, se fomenta un espacio donde los niños pueden aprender a su propio ritmo, experimentar y explorar de manera segura. Esto les permite desarrollar una mayor confianza en sí mismos y en sus habilidades, lo cual es vital para su crecimiento personal. De esta manera, Down Play no solo se convierte en una herramienta educativa, sino también en un puente que conecta a la familia y la escuela.

**Palabras clave:**

Síndrome, Down, enseñanza, educación, inclusiva

## **Desarrollo de Software con Agentes Autónomos de IA: Retos y Oportunidades para la Innovación Tecnológica**

Iván Danilo Galarza Torresano

Docente Instituto Superior Tecnológico España

<https://orcid.org/0000-0002-4606-2333>

ivan.galarza@iste.edu.ec

### **Resumen:**

En la actualidad, la inteligencia artificial (IA) y, en particular, los agentes autónomos están transformando la forma en que se desarrolla el software. Estos agentes tienen la capacidad de tomar decisiones independientes, adaptarse a entornos cambiantes y aprender de la experiencia, lo que plantea tanto oportunidades como desafíos significativos para los desarrolladores de software. Este trabajo se centra en el desarrollo de software utilizando agentes autónomos de IA, explorando los problemas asociados, los objetivos de su implementación, la metodología empleada en su estudio, los principales hallazgos y las conclusiones derivadas. El desarrollo de software tradicional enfrenta numerosas limitaciones, como la rigidez de los sistemas, la dificultad para adaptarse a cambios en tiempo real y la dependencia de la intervención humana para la toma de decisiones. A medida que las aplicaciones se vuelven más complejas y los entornos de operación más dinámicos, estas limitaciones se vuelven más evidentes. Los agentes autónomos de IA ofrecen una solución potencial, pero su implementación conlleva desafíos, incluidos la necesidad de

garantizar la seguridad, la ética en la toma de decisiones y la integración con sistemas existentes. La falta de comprensión sobre cómo estos agentes pueden ser diseñados y utilizados eficazmente en el desarrollo de software limita su adopción generalizada. El objetivo principal de esta investigación es analizar el desarrollo de software utilizando agentes autónomos de IA, identificando los retos y oportunidades que presentan. Se busca promover la discusión sobre cómo estos agentes pueden revolucionar el proceso de desarrollo de software, mejorando la adaptabilidad, la eficiencia y la innovación, al tiempo que se abordan las implicaciones éticas y técnicas de su implementación. Para abordar este estudio, se adoptó un enfoque metodológico mixto que combina la revisión bibliográfica, estudios de caso y entrevistas con expertos en el campo. Se realizó una revisión exhaustiva de la literatura existente sobre el desarrollo de software con agentes autónomos, prestando especial atención a los enfoques teóricos y prácticos. Además, se llevaron a cabo estudios de caso en organizaciones que han implementado agentes autónomos en sus procesos de desarrollo, analizando sus experiencias, desafíos y resultados. Las entrevistas con expertos proporcionaron información adicional sobre las tendencias actuales y las mejores prácticas en el uso de estos agentes. Los hallazgos de esta investigación indican que los agentes autónomos de IA pueden mejorar significativamente el desarrollo de software al permitir una mayor flexibilidad y adaptabilidad. Estos agentes pueden aprender de los datos en tiempo real y ajustar su comportamiento en consecuencia, lo que resulta en un software

más responsive ante cambios en las condiciones del entorno. Además, se observó que la implementación de agentes autónomos puede reducir los costos y el tiempo de desarrollo, al permitir a los equipos centrarse en tareas más estratégicas y creativas. Sin embargo, también surgieron retos significativos. La seguridad y la ética en la toma de decisiones de los agentes autónomos son preocupaciones primordiales. La falta de transparencia en cómo los agentes toman decisiones puede generar desconfianza, y la posibilidad de sesgos en los algoritmos plantea cuestiones éticas importantes. Además, la integración de estos agentes en sistemas existentes requiere un enfoque cuidadoso para garantizar la compatibilidad y el funcionamiento eficaz. En conclusión, el desarrollo de software con agentes autónomos de IA representa una frontera prometedora en la innovación tecnológica, ofreciendo oportunidades significativas para mejorar la eficiencia y la adaptabilidad de los procesos de desarrollo. Sin embargo, es crucial abordar los desafíos éticos y de seguridad asociados con su implementación.

**Palabras clave:**

Agentes, autónomos, innovación, tecnológica

## **Estrategias de Marketing 5.0 para la promoción comercial de los emprendimientos del mercado mayorista de Ambato.**

Gissela Alexandra Arcos Naranjo

Docente investigadora en el Instituto Tecnológico Superior  
España

<https://orcid.org/0000-0001-5028-2219>

gissela.arcos@iste.edu.ec

### **Resumen:**

El proyecto tuvo como objetivo general diseñar diversas estrategias de marketing 5.0 para promover comercialmente los emprendimientos de la asociación de emprendedores de confección “Juan Montalvo”, ubicada en el Mercado Mayorista de Ambato. Se aplicó un cuestionario a 127 emprendedores, obteniéndose una respuesta significativa de una población de 219 socios, lo que permitió una visión representativa de más del 58 % de la asociación. Además, se realizó una entrevista al gerente del mercado, quien confirmó que actualmente no se utilizan estrategias formales de marketing 4.0 ni 5.0, y tampoco se aplican tecnologías emergentes como realidad aumentada o inteligencia artificial. En la práctica, los emprendedores se limitan al uso empírico y básico de redes sociales como canales informales de promoción. Los principales hallazgos del diagnóstico fueron: Ausencia de marketing digital avanzado: ni marketing 4.0 ni 5.0 están implementados; las estrategias son rudimentarias y centradas en la intuición. No uso de tecnologías emergentes: no hay empleo de

realidad aumentada, inteligencia artificial, chatbots, sistemas CRM ni herramientas de personalización o automatización digital. Redes sociales utilizadas de forma intuitiva: se publican contenidos sin lineamientos estratégicos ni métricas de rendimiento, lo que limita el alcance y la eficacia comercial. Potencial para mejora sustancial: Se concluye que existe una oportunidad latente para incorporar herramientas de marketing 5.0 que optimicen la promoción, la interacción con el cliente y el posicionamiento de los emprendimientos. La propuesta de las Estrategias de Marketing 5.0 es la implementación de chatbots o asistentes virtuales simples, que permitan responder preguntas frecuentes, fomentar el contacto y mantener comunicación constante con clientes en redes sociales o mediante WhatsApp. Uso de inteligencia artificial y analítica de datos, orientada a segmentar a los clientes, comprender sus necesidades e intereses, y ofrecer contenidos personalizados o promociones segmentadas. Integración de contenidos generados por los usuarios (User Generated Content, UGC) para fortalecer la autenticidad y el engagement. Este enfoque genera mayor confianza y aumenta el impacto, dado que el contenido auténtico de clientes tiene más influencia que el publicitario tradicional. Aplicación de realidad aumentada para mostrar productos de confección de manera interactiva, permitiendo a los clientes visualizar prendas o materiales desde sus dispositivos móviles, fortaleciendo la experiencia de compra. Esta tendencia es parte de las novedosas posibilidades del marketing digital emergente. Estrategias de hiperpersonalización mediante IA: adaptar mensajes,

ofertas y contenidos en función del comportamiento y preferencias del público, generando relaciones más significativas y mejorando la conversión. Enfoque en la sostenibilidad, valores y responsabilidad social, pilares del marketing 5.0 que conectan emocionalmente con consumidores, más allá del mero interés económico. En conclusión, se puede señalar que, si bien los emprendedores de la asociación “23 de enero” utilizan redes sociales de modo empírico, no aprovechan las posibilidades del marketing digital avanzado. Incorporar tecnologías como IA, realidad aumentada, UGC y bots puede transformar radicalmente la promoción, elevando su eficacia, alcance y conexión emocional con el cliente. Se recomienda adoptar estas herramientas de manera gradual, con apoyo técnico y educativo para asegurar su adopción y éxito en el tejido emprendedor mayorista.

**Palabras clave:**

Marketing 5.0; inteligencia artificial (IA) y analítica de datos; realidad aumentada (RA); chatbots y comercio conversacional

## **Estrategias de Marketing Digital 5.0 y los valores sociales en el sector microempresarial de Tungurahua: Caso Asociación CENARU de Huambaló**

Gissela Alexandra Arcos Naranjo

Docente investigadora, Instituto Superior Tecnológico España

<https://orcid.org/0000-0001-5028-2219>

[gissela.arcos@iste.edu.ec](mailto:gissela.arcos@iste.edu.ec)

### **Resumen:**

El presente trabajo analiza la ejecución del proyecto denominado “Estrategias de Marketing Digital 5.0 y los valores sociales en el sector microempresarial de Tungurahua”, enfocado en la Asociación CENARU de Huambaló, organización representativa de los microemprendimientos dedicados a la producción y comercialización de muebles en la provincia. El objetivo general fue diseñar estrategias de marketing 5.0 que integren valores sociales y sostenibilidad para potenciar la promoción comercial de los emprendimientos asociados. El estudio se sustentó en un diagnóstico participativo, en el cual se aplicaron encuestas a 97 emprendedores de una población de 200 socios de la asociación y se realizó una entrevista al gerente de CENARU. Los resultados revelaron que los miembros de la asociación no aplican actualmente estrategias de marketing digital 4.0 ni 5.0, y que no se utilizan tecnologías disruptivas como la inteligencia artificial (IA), la realidad aumentada (RA) o el big data en los procesos de promoción y comercialización. El gerente confirmó que los

emprendedores se limitan al uso empírico de redes sociales, lo que evidencia una brecha significativa en materia de innovación digital. Estos hallazgos coinciden con lo expuesto por Kotler, Kartajaya y Setiawan (2021), quienes sostienen que el Marketing 5.0 representa la integración de tecnologías avanzadas con un enfoque humanista que prioriza la conexión con las emociones y valores sociales de los consumidores. En el caso de CENARU, esta brecha tecnológica limita el alcance de mercado y la competitividad de los muebles de Huambaló, a pesar de su reconocida calidad artesanal. Frente a esta realidad, se planteó una propuesta de estrategias de marketing digital 5.0 organizadas en tres ejes. El primero es la capacitación en competencias digitales para emprendedores, orientada a la gestión ética de datos, la hiperpersonalización y el uso responsable de herramientas digitales. El segundo eje es la implementación gradual de tecnologías disruptivas, incluyendo la RA para mostrar de forma interactiva catálogos de muebles y la IA para optimizar la atención al cliente mediante chatbots y asistentes virtuales. Finalmente, el tercer eje se orienta a la integración de valores sociales y sostenibilidad en la narrativa de marca, vinculando los productos de la asociación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en particular el ODS 8 (trabajo decente y crecimiento económico) y el ODS 12 (producción y consumo responsables). Los resultados permiten concluir que el sector microempresarial de Huambaló, representado por la Asociación CENARU, requiere urgentemente dar un salto hacia la transformación digital responsable, articulando innovación tecnológica y valores sociales. De acuerdo con Puro

Marketing (2022), los consumidores actuales buscan no solo calidad, sino también compromiso social y ambiental en las marcas. Así, las estrategias de Marketing 5.0 constituyen una oportunidad para diferenciar a CENARU en un mercado competitivo, generando confianza, fidelización y proyección internacional. En síntesis, la aplicación de estrategias de Marketing Digital 5.0 en la Asociación CENARU de Huambaló permitirá a los emprendedores no solo modernizar sus canales de promoción, sino también consolidar un modelo de negocio sostenible, inclusivo y alineado a los valores sociales del consumidor moderno. De esta manera, el marketing deja de ser únicamente una herramienta de venta y se convierte en un instrumento de transformación social y desarrollo económico local.

**Palabras clave:**

Marketing Digital 5.0; valores sociales; sostenibilidad; microempresas; muebles, Huambaló.

## **Planificación estratégica de la ciberseguridad y la continuidad operativa en el ámbito microempresarial**

Gustavo Eduardo Fernández Villacrés

Docente-Investigador en la Unidad de Ciencia y Tecnología del

Instituto Superior Tecnológico España

<https://orcid.org/0000-0003-1028-1224>

[gustavo.fernandez@iste.edu.ec](mailto:gustavo.fernandez@iste.edu.ec)

### **Resumen:**

El presente trabajo investigativo surge del proyecto denominado “Planificación estratégica de la ciberseguridad para la continuidad operativa en el ámbito microempresarial”. El proyecto tuvo como objetivo general: “Diseñar un plan estratégico de ciberseguridad orientado a mejorar la seguridad de la información y, con ello, preservar la continuidad de los procesos operativos en pequeñas empresas privadas de Tungurahua”. La motivación del estudio surge de la creciente dependencia tecnológica del sector empresarial y de la vulnerabilidad frente a ataques informáticos, fugas de datos o deficiencias en las prácticas de seguridad. Para alcanzar el objetivo planteado se definieron los siguientes objetivos específicos: (1) fundamentar científicamente la importancia de la ciberseguridad en el entorno empresarial, (2) analizar la relevancia de la seguridad de la información como activo estratégico para las organizaciones, y (3) diagnosticar el nivel de uso y aplicación de medidas de ciberseguridad en pequeñas empresas. Estos lineamientos permitieron estructurar la investigación con un enfoque integral, considerando tanto la revisión teórica como la

recolección de datos empíricos. La población objeto del estudio estuvo compuesta por 137 pequeñas empresas afiliadas a la Cámara de la Pequeña Empresa. Para fines metodológicos, se seleccionó una muestra de 39 empresas, lo que permitió obtener información representativa y confiable sobre la situación del sector. Adicionalmente, se realizaron entrevistas semiestructuradas a tres gerentes, quienes compartieron percepciones y experiencias en torno a la gestión de la seguridad informática en sus organizaciones. Los resultados evidenciaron una problemática crítica: en la mayoría de las empresas no existe una cultura sólida de ciberseguridad. Se constató que las prácticas actuales se limitan al uso básico de antivirus gratuitos o medidas empíricas sin políticas estructuradas, lo cual las deja altamente expuestas a riesgos de pérdida de información, accesos no autorizados y posibles ciberataques. Asimismo, se identificó la carencia de recursos financieros y humanos especializados para implementar programas formales de seguridad informática. El diagnóstico permitió comprobar que los gerentes son conscientes de la importancia de la ciberseguridad, pero también reconocen que no se dispone de la capacitación ni de los presupuestos necesarios para establecer un sistema robusto de protección. De igual forma, se concluyó que no existen manuales de buenas prácticas ni protocolos de respuesta ante incidentes de seguridad, lo cual vulnera la continuidad de los procesos operativos y compromete la confianza de clientes y aliados estratégicos. Ante esta situación, el proyecto propone la elaboración de un plan estratégico de ciberseguridad adaptado a la realidad de las pequeñas

empresas, con un enfoque escalable y sostenible. Dicho plan se fundamenta en la concienciación del personal, la adopción de políticas claras de uso de la información, la implementación de herramientas tecnológicas asequibles y la creación de protocolos de contingencia. La propuesta incluye también la necesidad de fortalecer la cooperación con entidades de apoyo empresarial y cámaras de comercio, a fin de gestionar recursos para la capacitación y adquisición de software especializado. Se propone en el proyecto la estructuración del siguiente plan:

- Introducción y contexto
- Objetivos del plan
- Fundamentos teóricos
- Políticas de seguridad de la información
- Medidas técnicas y operativas
- Gestión de riesgos
- Capacitación y concienciación
- Monitoreo y evaluación continua
- Protocolos de respuesta a incidentes

En síntesis, la ejecución del proyecto permitió identificar las brechas existentes entre el reconocimiento de la importancia de la ciberseguridad y la práctica efectiva en el ámbito empresarial.

**Palabras clave:**

Planificación estratégica, ciberseguridad, continuidad operativa, pequeña empresa.

## **Plan de transformación digital para la gestión administrativa del departamento de talento humano de una empresa privada.**

Gustavo Eduardo Fernández Villacrés

Docente-Investigador en la Unidad de Ciencia y Tecnología del  
Instituto Superior Tecnológico España  
<https://orcid.org/0000-0003-1028-1224>  
gustavo.fernandez@iste.edu.ec

### **Resumen:**

El presente trabajo investigativo tuvo su origen en el proyecto denominado “Plan de transformación digital para la gestión administrativa del departamento de talento humano de una empresa privada”, el proyecto tuvo como objetivo general: “Diseñar un plan de transformación digital para el mejoramiento de la gestión administrativa del talento humano del Instituto España”. La pertinencia del estudio responde a los retos que enfrentan las instituciones educativas y organizaciones privadas en un contexto de acelerada digitalización, donde la eficiencia en la gestión del talento humano se convierte en un pilar para garantizar la competitividad, sostenibilidad y capacidad de adaptación frente a las nuevas exigencias tecnológicas. Los objetivos específicos planteados fueron tres: (1) fundamentar científicamente la transformación digital orientada al talento humano y a la gestión administrativa, (2) diagnosticar el nivel de conocimiento sobre transformación digital en el Instituto España y (3) determinar el nivel de madurez digital en los procesos del área de talento humano.

Para la investigación, la población estuvo conformada por 289 empleados, entre autoridades, docentes y personal administrativo, de los cuales se seleccionó una muestra representativa de 93 personas. Esta incluyó a 5 funcionarios del departamento de talento humano, actores clave en el análisis debido a su responsabilidad directa en los procesos administrativos vinculados con la gestión de personal. La metodología aplicada consistió en la aplicación de encuestas y entrevistas semiestructuradas que permitieron conocer tanto la percepción como el nivel de conocimientos y prácticas actuales en materia de transformación digital. Asimismo, se realizaron entrevistas a los 5 funcionarios del área de talento humano, con el fin de obtener una visión más profunda de las condiciones actuales de gestión administrativa en la institución y en el departamento. Los resultados obtenidos revelaron una realidad preocupante: el departamento de talento humano carece de una estrategia digital estructurada y no dispone de los recursos necesarios para implementar procesos de transformación digital de manera formal. A pesar de que la mayoría de los encuestados reconocen la importancia de la digitalización para optimizar la gestión administrativa, el nivel de conocimiento sobre el tema es bajo, lo cual limita la capacidad de innovación y la adopción de nuevas herramientas. En cuanto al nivel de madurez digital, se constató que los procesos actuales continúan siendo manuales en su mayoría, con una dependencia significativa de documentos físicos y procedimientos tradicionales. Esto no solo ralentiza la gestión, sino que también dificulta la trazabilidad, la seguridad de la

información y la generación de reportes en tiempo real. Además, los funcionarios del departamento entrevistados confirmaron que, hasta el momento, no se han desarrollado proyectos de digitalización específicos ni se han implementado capacitaciones para fortalecer las competencias digitales del personal. La falta de recursos financieros, de infraestructura tecnológica y de un plan estratégico claro se identificó como una de las principales barreras. Asimismo, se evidenció la ausencia de políticas institucionales que orienten el proceso de transformación digital hacia la innovación en la gestión administrativa del talento humano. Ante este panorama, el proyecto plantea que la transformación digital del Instituto España debe enfocarse en varios ejes prioritarios: la digitalización de procesos administrativos mediante plataformas tecnológicas adecuadas; la capacitación continua del personal en competencias digitales; el diseño de nuevas experiencias de usuario que faciliten la interacción entre empleados, docentes y área administrativa; y la adopción de nuevos modelos de gestión basados en la automatización, la nube y el análisis de datos. En conclusión, la ejecución del proyecto permitió diagnosticar las limitaciones actuales existente en la institución analizada.

**Palabras clave:**

Plan, transformación digital, gestión administrativa, talento humano, empresa privada

## **Transformación digital como estrategia de fortalecimiento empresarial en la microempresa textil: Un Estudio en Ambato**

Freddy Rodolfo Lalaleo Analuisa

Coordinador de Difusión de Resultados de Investigación, Instituto Superior Tecnológico España ISTE

<https://orcid.org/0000-0003-0108-3365>

[freddy.lalaleo@iste.edu.ec](mailto:freddy.lalaleo@iste.edu.ec)

Andrés Francisco López Gómez

Docente Investigador en el Instituto Superior Tecnológico España

<https://orcid.org/0000-0003-4068-9837>

[prof.andreslopez@gmail.com](mailto:prof.andreslopez@gmail.com)

Mónica del Rocío Alarcón Quinapanta

Docente UGA Ciencias Empresariales, Instituto Superior

Tecnológico España ISTE

<https://orcid.org/0000-0003-2510-4773>

[monica.alarcon@iste.edu.ec](mailto:monica.alarcon@iste.edu.ec)

### **Resumen:**

En el contexto actual de acelerados cambios tecnológicos y transformación digital, las microempresas del sector textil enfrentan el desafío de adaptarse a nuevas dinámicas productivas, comerciales y organizativas. La transformación digital no solo implica el uso de herramientas tecnológicas, sino la reconfiguración de procesos internos y externos, permitiendo a las organizaciones responder con mayor agilidad a las demandas del mercado. En Ecuador, y específicamente en el cantón Ambato, las microempresas textiles constituyen una parte importante del tejido

productivo local. Sin embargo, muchas de ellas operan con estructuras tradicionales, limitando su capacidad para competir en mercados más amplios, dinámicos y digitalizados. El problema central radica en la escasa integración tecnológica dentro de estas unidades productivas, lo que afecta directamente en su accionar.

En este marco, el objetivo de la investigación fue analizar el impacto de la transformación digital en la gestión empresarial de las microempresas textiles del cantón Ambato, identificando las herramientas digitales más utilizadas, los beneficios percibidos y las principales barreras que enfrentan en el proceso de transformación digital. Se buscó también establecer una relación entre el nivel de digitalización y el desempeño empresarial, con énfasis en variables como eficiencia operativa, posicionamiento en el mercado y capacidad de innovación.

La metodología empleada fue de tipo cuantitativa, con un diseño no experimental de tipo descriptivo-correlacional. La población estuvo conformada por propietarios de microempresas textiles registradas en el cantón Ambato. Se aplicó una encuesta estructurada a una muestra de 100 microempresarios, seleccionados mediante muestreo probabilístico estratificado, considerando criterios como el número de trabajadores, años de operación y localización geográfica. El instrumento incluyó dimensiones relacionadas con el uso de tecnologías digitales, áreas de aplicación (producción, comercialización, gestión administrativa), percepción de beneficios, dificultades de adopción y resultados empresariales.

Los datos fueron procesados mediante software estadístico, aplicando análisis descriptivo (frecuencias, porcentajes, promedios) e inferencial (correlación de Spearman y pruebas de significancia).

Entre los principales hallazgos se destaca que el 68% de los encuestados ha incorporado al menos una herramienta digital en su proceso empresarial, siendo las más comunes el uso de redes sociales para comercialización, sistemas básicos de facturación electrónica y aplicaciones de mensajería para atención al cliente. Sin embargo, solo el 21% ha implementado tecnologías más avanzadas como plataformas de comercio electrónico o sistemas de gestión empresarial (ERP). Las áreas donde más se utiliza la tecnología son la promoción y venta de productos, seguido de la comunicación con clientes y proveedores. Las microempresas que integran herramientas digitales muestran mejores niveles de eficiencia operativa, expansión de mercado y fidelización de clientes.

En cuanto a las barreras, los microempresarios señalaron como principales obstáculos la falta de conocimiento técnico, limitada infraestructura digital, costos asociados a la implementación y resistencia al cambio por parte del personal. A pesar de ello, existe una alta disposición a capacitarse y adoptar nuevas herramientas, especialmente entre los emprendedores más jóvenes. Se evidenció además que aquellas microempresas que han participado en programas de capacitación o vinculación con instituciones técnicas

y tecnológicas presentan mayor madurez digital. Como conclusión, se establece que la transformación digital constituye una estrategia clave para fortalecer el desempeño del sector textil microempresarial.

**Palabras clave:**

Comercio electrónico, competitividad, herramientas digitales, transformación digital

## **Riesgo financiero bajo morosidad y uso productivo de activos mediante Modelos Ocultos de Markov.**

Alexander Fernando Haro Sarango

Docente ISTE

<https://orcid.org/0000-0001-7398-2760>

alexander.haro@iste.edu.ec

### **Resumen:**

El estudio aborda la relación entre la productividad de los activos y la morosidad sectorial en las mutualistas ecuatorianas durante el período 2022–2025, utilizando un modelo oculto de Markov gaussiano multivariado. A diferencia de la visión binaria de solvencia e insolvencia, la investigación identifica siete regímenes discretos que reflejan fases diferenciadas de estabilidad, tensión y crisis. Este hallazgo aporta evidencia empírica de que la dinámica financiera es mucho más compleja y escalonada, lo que demanda un análisis fino para anticipar episodios de riesgo sistémico.

En primer lugar, el trabajo justifica su pertinencia señalando que los choques macroeconómicos, climáticos y regulatorios inciden directamente sobre la morosidad y la productividad de los activos financieros. Investigaciones previas muestran cómo la creación de liquidez, la conectividad de volatilidad bursátil, el endeudamiento soberano o los factores ESG modifican el perfil de riesgo. En este sentido, se plantea que la interacción entre carteras productivas y tasas de morosidad requiere un abordaje metodológico capaz de

captar transiciones rápidas y persistentes, condición que cumple el enfoque de Markov oculto.

La metodología se basa en una base de datos mensual de mutualistas registradas en la SEPS. Las variables centrales son la razón de activos productivos sobre activos totales y seis tasas de morosidad (consumo, productivo, microcrédito, inmobiliario, vivienda de interés social y educación). Tras una estandarización de los datos, el modelo estima probabilidades de transición entre estados latentes mediante el algoritmo forward-backward y Expectation–Maximization. La selección del número de estados se realiza con criterios AIC y BIC, los cuales coinciden en que la mejor especificación corresponde a siete regímenes, descartando tanto la simplicidad excesiva como el sobreajuste.

Los resultados revelan que cada estado combina niveles particulares de productividad y patrones de morosidad. El Estado 0 representa una fase de expansión agresiva con alta productividad, pero riesgo elevado en microcrédito. El Estado 1 refleja un “estrés generalizado temprano”, con morosidades amplias y productividad intermedia. El Estado 2 exhibe morosidad elevada en carteras productivas y de vivienda social, aunque con productividad cercana a la mediana histórica. El Estado 3 constituye un periodo de respiro, en el que la morosidad y la productividad caen por debajo de la media, mostrando señales de saneamiento. El Estado 4 representa una expansión sustentada en activos de largo plazo, pero con fuerte vulnerabilidad en microcrédito e inmobiliario. El Estado 5 es el más

crítico, caracterizado por productividad mínima y volatilidad máxima, lo que configura una crisis aguda. Finalmente, el Estado 6 corresponde a una recuperación frágil, donde la productividad mejora parcialmente, pero la varianza en consumo e inmobiliario se mantiene elevada.

La matriz de transición y el grafo asociado confirman que el ciclo es casi unidireccional. Parte de la crisis severa (Estado 5), avanza hacia la expansión agresiva (Estado 0), se degrada a fases de estrés y recuperación incompleta (Estados 1, 2, 4 y 6) y, eventualmente, retorna a la crisis. Este patrón refleja que la solvencia no se mueve en saltos abruptos entre polos, sino a través de escalones secuenciales que facilitan la predicción de duraciones esperadas. La permanencia en cada estado es reducida, lo que implica que los colchones contracíclicos y provisiones deben ajustarse en horizontes breves.

**Palabras clave:**

Solvencia bancaria, morosidad, modelos ocultos de Markov, riesgo financiero, sistema financiero.

## **Control interno y riesgos financieros para la sostenibilidad: mapeo bibliométrico.**

Gladys Elizabeth Proaño Altamirano

Docente Investigador Carrera de Gestión de Finanzas y Riesgos

Financieros Instituto Superior Tecnológico España

<https://orcid.org/0000-0001-6809-7687>

gladys.proano@iste.edu.ec

### **Resumen:**

Problema: En el contexto del eje “Sostenibilidad integral y transformación inteligente”, la literatura sobre control interno y gestión de riesgos financieros presenta una dispersión temática y sectorial que limita la traducción de evidencia a marcos GRC orientados a impacto ESG y a resiliencia operativa; persisten además brechas de trazabilidad de datos y baja densidad de redes internacionales que frenan la adopción de prácticas inteligentes (auditoría continua, analítica/IA explicable) con valor para la toma de decisiones y la transparencia corporativa. Objetivo: Sintetizar y cartografiar, mediante un estudio bibliométrico, la evolución, concentración temática, redes de colaboración y documentos de mayor influencia en la intersección control interno–riesgos financieros, y proponer una agenda de transformación inteligente alineada a sostenibilidad (ESG-by-design, gobierno de datos, auditoría continua y analítica explicable) para sectores financieros y no financieros. Metodología: Se construyó un corpus internacional (1974–2025) con criterios de inclusión por tema y calidad de fuente y se aplicaron indicadores de productividad

(documentos, autores, fuentes), impacto (citas por documento) y colaboración (coautoría, coautoría internacional), además de mapeos de coocurrencia y co-citación para detectar clústeres temáticos y autores pivot; el corpus alcanza 1.421 documentos, 942 fuentes y 3.996 autores, con 14,58 citas promedio por documento y una coautoría internacional de 13,86 %; se registran 51.759 referencias y una edad media de 8,25 años, lo que evidencia madurez conceptual con espacio para fortalecer cooperación transnacional y renovación metodológica. Resultados: (i) Evolución y shocks: se observan picos de atención vinculados a crisis financieras (especialmente 2008) y, en la etapa reciente, a la incorporación de tecnologías de analítica e IA al control y la supervisión; (ii) Geografía del conocimiento: Estados Unidos, China y Reino Unido lideran la producción e influencia, con aportes emergentes de India, Malasia y Alemania; América Latina muestra masa crítica ascendente pero con baja densidad relacional; (iii) Estructura intelectual: la citación se concentra en autores como Allen N. Berger, Victoria Ivashina y David Scharfstein, articulando clústeres sobre gobernanza bancaria, estabilidad financiera y riesgo sistémico; (iv) Foco temático: predomina el sector financiero (crédito, liquidez, regulación y respuesta a crisis), con expansión incipiente hacia manufactura y cadenas de suministro donde el control interno puede habilitar trazabilidad, eficiencia energética y compras responsables; (v) Brechas: la limitada coautoría internacional, la concentración sectorial y la escasez de evaluaciones causales sobre el efecto del control interno en

resultados ESG restringen la transferencia a contextos no financieros y a pymes. Conclusiones: El control interno está transitando de un enfoque de cumplimiento a una palanca estratégica para la sostenibilidad integral y la transformación inteligente: facilita integridad de datos, trazabilidad y decisiones oportunas a lo largo del ciclo financiero-operativo; para cerrar brechas, se recomienda (1) establecer un gobierno de datos mínimo viable que sustente KPIs/KRIs financieros-ESG y auditoría continua en procesos de alta materialidad (P2P, O2C, inventarios); (2) implementar analítica/IA explicable para priorizar anomalías, predecir eventos de liquidez y registrar racionales de decisión; (3) integrar ESG-by-design al mapa de riesgos y a pruebas de control para evidenciar impactos económico-ambientales; y (4) fortalecer redes de coautoría (especialmente Sur-Sur) para facilitar transferencia tecnológica y adaptación regulatoria; en suma, la convergencia control interno + riesgo financiero + tecnología inteligente ofrece una ruta viable para elevar resiliencia, transparencia y competitividad, habilitando organizaciones más sostenibles y preparadas para entornos de alta volatilidad.

**Palabras clave:**

Control interno, riesgos financieros, transformación, sostenibilidad

## **Automatización web para la gestión operativa de la investigación científica en el ISTE**

Frankz Alberto Carrera Calderón

Director de la Unidad de Ciencia y Tecnología del Instituto

Superior Tecnológico España ISTE

<https://orcid.org/0000-0003-4260-1608>

frankz.carrera@iste.edu.ec

### **Resumen**

La investigación científica constituye uno de los pilares estratégicos en las instituciones de educación superior, puesto que permite generar conocimiento, innovar en los procesos formativos y aportar soluciones a los problemas del entorno social y productivo. Sin embargo, en la práctica, la gestión operativa de la investigación suele enfrentar limitaciones relacionadas con la dispersión de información, duplicidad de registros, dificultades de seguimiento de actividades y falta de indicadores confiables que permitan evaluar el impacto de los proyectos. En el caso particular del Instituto Superior Tecnológico España (ISTE), estas dificultades se evidencian en la dependencia de procesos manuales, hojas de cálculo aisladas y registros físicos que dificultan la consolidación de datos, ralentizan la toma de decisiones y reducen la capacidad de respuesta institucional frente a los requerimientos de los organismos de control y de acreditación.

Frente a esta problemática, el presente estudio planteó como objetivo principal el diseño y desarrollo de una solución de

automatización web que permita optimizar la gestión operativa de la investigación científica en el ISTE. Esta propuesta se sustenta en el uso de tecnologías de desarrollo de aplicaciones web, con énfasis en lenguajes de programación dinámicos, gestores de bases de datos relacionales y entornos de despliegue accesibles desde cualquier dispositivo conectado a internet. La investigación parte de un diagnóstico inicial que identifica las necesidades de los actores involucrados (docentes investigadores, coordinadores de proyectos, comité de ética, directores de unidades académicas), lo cual permite estructurar los requerimientos funcionales y no funcionales de la aplicación.

La metodología de trabajo correspondió a un enfoque aplicado y de carácter descriptivo-explicativo, sustentado en la ingeniería de software y en las metodologías ágiles para el desarrollo de sistemas.

El sistema web propuesto contempló módulos clave: (1) Registro y validación de proyectos con información de objetivos, responsables, cronogramas y financiamiento; (2) Gestión de docentes investigadores con perfiles, líneas de investigación, producción científica y carga horaria; (3) Monitoreo de avances mediante indicadores automatizados que permiten evaluar cumplimiento de actividades y metas; (4) Gestión de evidencias digitales que facilitan auditorías y procesos de acreditación; (5) Reportes automáticos generados en tiempo real para directivos, con indicadores alineados a estándares nacionales (CACES) e internacionales.

La implementación de esta solución tecnológica no solo modernizó los procesos de investigación, sino que contribuye a la transparencia, trazabilidad y eficiencia institucional. Entre los beneficios esperados se encuentran la reducción significativa del tiempo destinado a consolidar informes, la disminución de errores humanos en el registro de datos, la mejora de la comunicación entre los equipos de investigación y las autoridades, y la posibilidad de contar con un repositorio dinámico de producción científica que visibilice los aportes del ISTE a nivel nacional e internacional. Asimismo, la automatización web fortaleció la capacidad de absorción de conocimiento institucional, al permitir identificar tendencias de investigación, líneas prioritarias y potenciales sinergias con otras instituciones.

Finalmente, este proyecto aportó a la sostenibilidad de la investigación científica en el ISTE, ya que al optimizar recursos humanos y tecnológicos se genera un ecosistema de innovación que potencia la calidad académica, fomenta la participación en convocatorias externas de financiamiento y contribuye al cumplimiento de los indicadores de acreditación. La investigación concluye que la automatización web se convierte en un recurso indispensable para transformar la gestión operativa de la investigación, ofreciendo un modelo replicable en otras instituciones tecnológicas del Ecuador y de la región.

**Palabras clave:**

Automatización web, gestión operativa, investigación científica, innovación tecnológica, software.

## **Conociendo las bases de la IA.**

Frankz Alberto Carrera Calderón

Director de la Unidad de Ciencia y Tecnología del Instituto

Superior Tecnológico España ISTE

<https://orcid.org/0000-0003-4260-1608>

frankz.carrera@iste.edu.ec

### **Resumen**

La Inteligencia Artificial (IA) se ha consolidado como una disciplina central en la informática, con la capacidad de replicar procesos cognitivos humanos tales como el aprendizaje, el razonamiento, la comprensión del lenguaje natural, la visión por computadora y la toma de decisiones autónoma. Su desarrollo ha permitido la creación de sistemas que imitan la forma en que los seres humanos aprenden y procesan información mediante modelos de machine learning y deep learning. En el contexto del Instituto Superior Tecnológico España (ISTE), la integración de la IA se plantea como un recurso innovador para fortalecer la formación académica, la investigación científica y la toma de decisiones basada en datos, garantizando pertinencia y calidad en los procesos educativos y de gestión institucional.

La investigación se basó en un enfoque práctico y demostrativo, orientado a la aplicación de modelos de aprendizaje automático y aprendizaje profundo. Inicialmente, se empleó la simulación de neuronas artificiales mediante perceptrones simples, entrenados en compuertas lógicas básicas (AND) para evidenciar la capacidad de

ajuste de pesos y sesgos a través de múltiples épocas. Posteriormente, se amplió el análisis hacia redes neuronales más complejas capaces de resolver problemas no lineales como la compuerta XOR, utilizando librerías de Python como TensorFlow y Keras. De forma complementaria, se desarrollaron ejemplos de análisis financiero con pandas y matplotlib, además de un prototipo de tablero interactivo con Streamlit que permite visualizar indicadores clave de ingresos, gastos y utilidades. Finalmente, se implementó un modelo predictivo basado en regresión lineal para estimar ingresos futuros, integrando técnicas de ciencia de datos aplicadas al ámbito financiero.

Los experimentos realizados demostraron que las neuronas artificiales, tras un proceso iterativo de ajuste de parámetros, logran aprender y replicar el comportamiento esperado en problemas lógicos. En el caso de la compuerta AND, el sistema convergió rápidamente hacia la salida correcta en pocas épocas, evidenciando una reducción significativa del error. Para la compuerta XOR, la red neuronal con una capa oculta alcanzó una alta precisión tras un mayor número de épocas de entrenamiento, validando la eficacia del deep learning en problemas no lineales. En el ámbito aplicado, el análisis financiero mensual permitió generar reportes claros sobre ingresos, gastos, utilidades y rentabilidad, mientras que el tablero desarrollado en Streamlit facilitó la visualización en tiempo real de estos indicadores. Asimismo, el modelo predictivo de regresión lineal mostró resultados consistentes al proyectar ingresos futuros, constituyendo una herramienta de apoyo para la

toma de decisiones estratégicas en entornos educativos y empresariales.

El estudio evidencia que la Inteligencia Artificial, aplicada desde modelos básicos hasta entornos predictivos avanzados, constituye una herramienta de alto valor para la gestión académica, investigativa y administrativa en instituciones de educación superior como el ISTE. La integración de modelos de machine learning y plataformas interactivas de visualización de datos permite no solo optimizar la comprensión de conceptos complejos, sino también transformar la información en conocimiento útil para la planificación estratégica. Se concluye que la IA no reemplazará a los profesionales, pero aquellos que la incorporen en su quehacer académico y científico lograrán ventajas competitivas significativas. Además, el uso de tableros web y modelos predictivos abre la puerta a una gestión más transparente, dinámica y orientada a resultados en investigación y finanzas institucionales.

**Palabras clave:**

Inteligencia artificial, redes neuronales, machine learning, deep learning, software,

## **Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia para el desarrollo de competencias gerenciales en estudiantes de Administración de Empresas.**

Frankz Alberto Carrera Calderón

Director de la Unidad de Ciencia y Tecnología del Instituto  
Superior Tecnológico España ISTE  
<https://orcid.org/0000-0003-4260-1608>  
[frankz.carrera@iste.edu.ec](mailto:frankz.carrera@iste.edu.ec)

### **Resumen**

La formación en Administración de Empresas enfrenta un desafío cada vez más complejo en el contexto actual: responder a un mercado laboral dinámico y altamente competitivo que exige profesionales capaces de liderar equipos, resolver problemas con un enfoque crítico, gestionar recursos de manera eficiente e innovar en escenarios de incertidumbre. En América Latina y particularmente en Ecuador, este reto se hace evidente en universidades como la Universidad Técnica de Ambato (UTA), donde, a pesar de los esfuerzos de modernización curricular, aún persisten modelos de enseñanza de corte tradicional, caracterizados por metodologías expositivas y un énfasis en la memorización de contenidos. Dichos enfoques han demostrado limitaciones en el desarrollo de competencias gerenciales aplicables a entornos empresariales reales, lo que genera una brecha entre la formación académica y las demandas del sector productivo.

Ante esta situación, el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) se presenta como una estrategia metodológica activa y transformadora, que sitúa al estudiante en el centro del proceso formativo y lo confronta con situaciones reales de gestión, obligándolo a investigar, analizar y generar soluciones fundamentadas. El ABP permite que el conocimiento no sea una acumulación teórica desarticulada, sino un recurso aplicado a la resolución de casos empresariales vinculados con la realidad de la región. Esta metodología, ampliamente estudiada en contextos internacionales, ha demostrado ser eficaz para el desarrollo de habilidades cognitivas de orden superior, la autonomía en el aprendizaje y el trabajo colaborativo, aspectos esenciales para la formación de futuros administradores.

La propuesta metodológica desarrollada en este estudio se diseñó a partir del análisis del plan curricular de la carrera de Administración de Empresas de la UTA y se estructuró en tres fases complementarias. La primera, denominada presentación del problema, plantea casos reales relacionados con sectores productivos estratégicos de Tungurahua, como el textil, el calzado y la agroindustria. En la segunda fase, resolución colaborativa, los estudiantes trabajan en equipos multidisciplinarios para investigar, discutir y proponer soluciones fundamentadas en teorías de gestión, marketing y finanzas, fomentando el aprendizaje autónomo y el desarrollo de competencias sociales. Finalmente, en la fase de evaluación y retroalimentación, se aplican rúbricas de desempeño

y mecanismos de coevaluación, lo que permite valorar tanto los resultados cognitivos como el proceso de aprendizaje.

Los resultados esperados, sustentados en investigaciones previas y en la lógica del modelo ABP, apuntan a mejoras sustanciales en indicadores clave de aprendizaje. Estudios internacionales han evidenciado que la implementación del ABP genera incrementos de entre un 40% y un 60% en el desarrollo de habilidades prácticas y reducciones superiores al 50% en las dificultades de transferencia de conocimientos teóricos al contexto real (Gijbels et al., 2005; Savery, 2015). Al trasladar esta evidencia al campo de la administración, se proyecta que los estudiantes fortalezcan competencias específicas como la toma de decisiones estratégicas, el liderazgo efectivo, la innovación aplicada a proyectos de marketing, la gestión del talento humano y la resolución de conflictos organizacionales. Esto contribuirá a un perfil profesional más competitivo, capaz de responder a las exigencias del sector empresarial local, nacional e internacional.

Entre las conclusiones más relevantes, se destaca que el ABP no solo constituye una herramienta de innovación pedagógica, sino que además representa una alternativa viable para transformar la enseñanza en carreras administrativas de tercer nivel. Su carácter integrador permite contextualizar los problemas a partir de la realidad empresarial local, asegurando pertinencia académica e impacto social, al mismo tiempo que fortalece los vínculos universidad–empresa.

**Palabras clave:**

Administración de empresas, Administración, Aprendizaje basado en problemas, investigación

## **Inteligencia Artificial Explicable y Sostenibilidad Financiera: Hacia un paradigma integrador en la predicción de insolvencias.**

Alexander Fernando Haro Sarango

Docente – ISTE

<https://orcid.org/0000-0001-7398-2760>

[alexander.haro@iste.edu.ec](mailto:alexander.haro@iste.edu.ec)

### **Resumen**

El estudio aborda la evolución académica de este campo entre 1986 y 2025, utilizando un enfoque bibliométrico y de Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN) aplicado a un corpus de 62 documentos extraídos de Scopus. La investigación se propuso identificar patrones de productividad, colaboración y semántica en la literatura, con el fin de caracterizar la transición desde enfoques descriptivos hacia metodologías predictivas más sofisticadas. En la dimensión metodológica, se emplearon técnicas computacionales reproducibles: normalización de metadatos, construcción de una matriz TF-IDF, aplicación de Latent Semantic Analysis (LSA) y agrupamiento con k-means. Asimismo, se realizó un análisis de sentimientos con el léxico financiero Loughran-McDonald y se estimó la similitud léxica entre documentos mediante la métrica coseno. Este diseño permitió cartografiar los núcleos temáticos, redes de colaboración y tendencias emergentes de vocabulario. Los resultados revelan cuatro grandes tópicos: (1) adecuación de capital y regulación sistémica, con fuerte anclaje en Basilea III y IV; (2)

predicción de quiebras con algoritmos de machine learning, destacando el uso de Support Vector Machines, XGBoost y redes neuronales; (3) finanzas deportivas, particularmente en el marco del Financial Fair Play europeo, donde se vinculan sostenibilidad y regulación; y (4) gestión del riesgo bancario, centrado en provisiones, portafolios y capital regulatorio. La red de coautoría identificó tres clústeres independientes: lusófono (Portugal-Brasil), anglosajón-latinoamericano y ucraniano, sin vínculos entre sí, lo que refleja una fragmentación institucional y geográfica. El análisis de citas confirmó la concentración del impacto en unos pocos autores (Li H., Kupiec P. y Nickerson D.), quienes actúan como hubs intelectuales de referencia. Sin embargo, la matriz de similitud léxica reveló apenas un 5 % de vocabulario común entre subgrupos, corroborando la dispersión temática y metodológica. Esto coincide con el hallazgo de que el campo se desarrolla en “cápsulas” con poca interoperabilidad de métricas y marcos de validación. El examen semántico expuso un cambio de paradigma: mientras términos como *bankruptcy* y *risk* dominaron la literatura inicial con carácter descriptivo, palabras como *model* y *prediction* muestran un crecimiento sostenido desde 2016, impulsadas por la incorporación de inteligencia artificial y modelos explicables. El vocablo financial se consolidó como transversal, extendiéndose más allá de la banca hacia ámbitos ESG, fintech y contabilidad climática. El análisis de sentimientos reflejó una clara bimodalidad: un 24 % de los estudios adopta un tono negativo, asociado a default, contagio y crisis; mientras que un 44 % proyecta una narrativa positiva, centrada en

resiliencia, eficiencia regulatoria y modelos de alerta temprana. La serie temporal confirmó un patrón cíclico, con predominio pesimista tras la crisis de 2008-2010 y mayor optimismo desde 2016 gracias al avance de la regulación climática, el aprendizaje automático y la inclusión de métricas ESG. En 2025, el campo mantiene un sesgo constructivo, orientado a la prevención más que a la mera descripción. En la discusión, los autores resaltan que la literatura sobre riesgo e insolvencia se encuentra en plena expansión, pero presenta una marcada fragmentación léxica y escasa colaboración interdisciplinaria. La ausencia de un tesauro común y la opacidad de algunos modelos de deep learning limitan la aplicabilidad regulatoria. Asimismo, persiste un déficit de variables ESG, socioculturales y de gobernanza en los algoritmos predictivos, lo que abre oportunidades de investigación. Se sugiere la integración de modelos explainable AI, la creación de vocabularios estandarizados y la adopción de repositorios abiertos que permitan reproducir resultados.

**Palabras clave:**

Inteligencia artificial, Riesgo financiero, Insolvencia, Modelo de datos

## **Transformación digital y riesgos financieros: análisis bibliométrico-semántico con modelos de tópicos y PLN.**

Gladys Elizabeth Proaño Altamirano

Docente Investigador del Instituto Superior Tecnológico España

<https://orcid.org/0000-0001-6809-7687>

gladys.proano@iste.edu.ec

### **Resumen**

La aceleración de la digitalización financiera reconfigura la arquitectura de gestión del riesgo y, a la vez, expone nuevas vulnerabilidades técnicas, regulatorias y sociales. Este trabajo aborda un problema doble: identificar con rigor qué tecnologías y enfoques vertebran la producción científica reciente sobre riesgos financieros y localizar vacíos teórico-metodológicos que comprometen la sostenibilidad institucional y la inclusión. El objetivo es sintetizar y cartografiar, mediante bibliometría y procesamiento del lenguaje natural, los patrones temáticos, la evolución conceptual y los tópicos emergentes que articulan la relación entre transformación digital y gestión de riesgos en banca y fintech, orientando agendas de investigación y decisiones de política. Metodológicamente, se construyó un corpus de 836 documentos indizados en Scopus, así como la depuración y normalización de metadatos; modelado de tópicos (LDA) para detectar clústeres semánticos; visualización 2D de proximidades; curvas TF-IDF para trazabilidad temporal de términos críticos; y

nubes de palabras para validación cualitativa. La instrumentación combinó extracción normalizada y un flujo de PLN que delimitó cinco tópicos con diez términos representativos por clúster, equilibrando granularidad y legibilidad. Entre los principales hallazgos, primero, se confirma un crecimiento sostenido del término “digital” como eje articulador desde 2018, junto con la consolidación de “technology” y la reactivación de “risk”, indicando un viraje hacia enfoques de riesgo soportados en datos y automatización. Segundo, la inteligencia artificial emerge como núcleo tecnológico: lidera la ponderación léxica del clúster más denso y concentra aplicaciones en scoring, detección de fraude, monitoreo operacional y cumplimiento, con énfasis en predicción y mitigación de pérdidas. Tercero, el modelado de tópicos identifica cinco agrupaciones robustas automatización del riesgo, resiliencia institucional, fintech, gobernanza de datos y ciberseguridad con diferentes grados de cohesión; destaca la densidad del clúster tecnológico-financiero y la dispersión del de gobernanza, señalando un campo aún en consolidación sobre estándares, ética del dato y regulación adaptativa. Cuarto, la cartografía semántica revela áreas periféricas (p. ej., soluciones descentralizadas e infraestructuras críticas) con baja saturación, pero alto potencial disruptivo, útiles para agendas focalizadas. Las contribuciones del estudio son: (a) una síntesis empíricamente sustentada que conecta tecnología, riesgo e institucionalidad; (b) un marco visual cuantitativo para priorizar líneas de trabajo (p. ej., integración IA ciberseguridad gobernanza) y (c) evidencia para decidir inversiones

en capacidades analíticas, gestión del cambio y madurez digital. En relación con la temática del congreso sostenibilidad integral y transformación inteligente los resultados subrayan que la adopción tecnológica solo crea valor público cuando se alinea con transparencia algorítmica, seguridad de la información, inclusión financiera y evaluación de impactos socio-regulatorios. Se concluye que la gestión contemporánea del riesgo debe transitar de paradigmas estadísticos aislados a marcos analíticos integradores que combinen eficiencia operativa con sostenibilidad institucional: automatización responsable, gobernanza de datos y ciberresiliencia como tríada estratégica. Persiste la necesidad de investigación aplicada sobre métricas de madurez digital, evaluaciones costo-beneficio con perspectiva social y diseños regulatorios basados en riesgo que eviten convertir la digitalización en fuente de vulnerabilidad sistémica. Se propone profundizar en la categoría “digital” como constructo transversal por su pendiente positiva en TF-IDF y su capacidad de conexión entre dominios y ampliar la triangulación a otras bases y métodos (revisiones sistemáticas y análisis de redes) para robustecer validez externa.

**Palabras clave:**

Riesgos financieros; transformación digital; inteligencia artificial; gobernanza de datos; ciberseguridad.

## **Exploración Probabilística del Ahorro Familiar en la Zona 3 del Ecuador según su Perfil Demográfico**

Andrés Francisco López Gómez

Docente Investigador en el Instituto Superior Tecnológico España

<https://orcid.org/0000-0003-4068-9837>

prof.andreslopez@gmail.com

### **Resumen**

Este estudio considera la situación económica de los hogares de la Zona 3 del Ecuador y busca determinar la probabilidad de que estos logren ahorrar en el período 2020–2021. Utilizando datos provenientes de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU), se aplicó un análisis probabilístico mediante el Modelo Logit para identificar los factores socioeconómicos que inciden en la propensión al ahorro. La investigación considera variables como estado civil, tipo de ocupación y otras características demográficas para definir perfiles que influyen significativamente en el comportamiento financiero de los hogares durante un contexto de crisis, como fue la pandemia de COVID-19.

Los resultados obtenidos muestran que el porcentaje de hogares que lograron ahorrar fue del 49,6% en 2020 y del 57,6% en 2021. La probabilidad de ahorro en hogares con jefes separados y con ocupación parcial o no plena alcanzó el 84,71%, con una razón de probabilidades (odds ratio) de 5,5, lo que significa que este tipo de hogares tiene 5,5 veces más probabilidades de ahorrar en

comparación con otros perfiles. Este hallazgo considera el impacto de la incertidumbre económica en la toma de decisiones de gasto y ahorro, reflejando cómo ciertas condiciones personales y laborales influyen directamente en la capacidad de los hogares para generar reservas financieras.

El estudio considera que el ahorro cumple una función clave en la estabilidad económica familiar, especialmente en contextos de vulnerabilidad. En este sentido, se interpreta que la pandemia forzó prácticas de ahorro no planificadas —denominadas “ahorro forzado”— al reducir el consumo en rubros como recreación, alimentación especial o educación. Estas decisiones fueron motivadas por la necesidad de enfrentar emergencias sanitarias y otras contingencias inesperadas. De manera implícita, los hogares reconfiguraron sus prioridades económicas, lo que generó una respuesta adaptativa que merece atención en la formulación de políticas públicas.

La investigación considera que el perfil socioeconómico de un hogar no solo depende del ingreso, sino también de factores estructurales como el nivel educativo del jefe de hogar, el número de miembros en la familia, el género, la edad, la ocupación, y las responsabilidades parentales. Además, se reconoce la influencia de variables de incertidumbre como la salud y la estabilidad laboral, así como la presencia de activos como viviendas o emprendimientos familiares. El estudio considera también que estas variables permiten establecer perfiles diferenciados de ahorro,

lo que resulta útil para el diseño de estrategias focalizadas de educación financiera y programas de inclusión económica.

En cuanto a la estructura de los hogares, se toma en cuenta la diversidad existente en Ecuador, desde hogares unipersonales hasta estructuras compuestas o extensas con jefaturas múltiples. La clasificación del tipo de hogar permite entender mejor las diferencias en el comportamiento financiero, dado que las dinámicas de consumo y ahorro responden a configuraciones familiares distintas. Esta segmentación es clave para analizar el impacto de políticas públicas y de estrategias privadas de inclusión financiera que consideren la heterogeneidad de la población.

En conclusión, el estudio proporciona evidencia de que el ahorro no es únicamente una función del ingreso, sino que está condicionado por múltiples variables socioeconómicas. Por lo tanto, considera relevante que las intervenciones públicas y privadas promuevan políticas que fomenten el ahorro mediante educación financiera y acceso a herramientas adaptadas al perfil de los hogares. La identificación de factores determinantes y su peso en la probabilidad de ahorro permite una mejor comprensión de la resiliencia económica de los hogares en zonas tradicionalmente menos industrializadas y con mayor exposición a la informalidad laboral.

**Palabras clave:**

Modelo logit, perfil socioeconómico, ahorro, incertidumbre, hogares del Ecuador

## **Las finanzas sostenibles y su impacto en las decisiones de inversión responsable en la Región 3 del Ecuador.**

Alisva de los Ángeles Cárdenas Pérez

Docente Investigadora en ISTE / Docente Investigadora en ESPE,  
directora de las Carreras de Contabilidad & Auditoría y Finanzas  
& Auditoría, Coordinadora de la Maestría en Contabilidad y  
Finanzas mención Tributación  
<https://orcid.org/0000-0003-0483-6262>  
[alisva.cardenas@iste.edu.ec](mailto:alisva.cardenas@iste.edu.ec)

Frankz Alberto Carrera Calderón

Docente Investigador en ISTE, director de la Unidad de Ciencia y  
Tecnología en ISTE  
<https://orcid.org/0000-0003-4260-1608>  
[frankz.carrera@iste.edu.ec](mailto:frankz.carrera@iste.edu.ec)

### **Resumen**

**Problema:** En los últimos diez años, el debate en torno a la sostenibilidad financiera ha adquirido una relevancia significativa debido a la necesidad de armonizar la rentabilidad económica con los objetivos sociales y ambientales. En la región 3 del Ecuador, caracterizada por altos índices de desigualdad y fragilidad ambiental, experimenta un tema clave: las consideraciones de sostenibilidad a menudo se pasan por alto en las decisiones de inversión que priorizan el beneficio económico inmediato, lo que ha limitado a lograr efectos positivos de largo plazo en lo referente a equidad social, inclusión y protección del medio ambiente. Para abordar este problema, es esencial examinar cómo las finanzas

sostenibles pueden integrarse en las prácticas de inversión responsables.

**Objetivo:** Esta investigación tiene como objetivo investigar los efectos de las prácticas financieras sostenibles en la toma de decisiones en Ecuador, con especial atención en la Región 3 del Ecuador. El propósito ulterior es mostrar que la incorporación de estándares ambientales, sociales y de gobernanza (ASG) en la gestión de cartera de inversiones no solo promueve la sostenibilidad, sino que también mejora la resiliencia y el desempeño financiero a largo plazo.

**Metodología:** La metodología adoptada fue mixta. Un examen bibliográfico y documental de publicaciones indexadas, libros académicos y tesis doctorales sobre finanzas sostenibles se realizó como el primer paso. Posteriormente, los indicadores de inversión con criterios de ASG de instituciones ecuatorianas que operaban en la Región 3 se utilizaron para analizar datos secundarios; esto se hizo dos veces. Por último, para evaluar la efectividad de la incorporación de criterios de sostenibilidad en las carteras de inversión de varias instituciones financieras en Ecuador, se emplearon métodos de análisis comparativo.

**Principales hallazgos:** Las estrategias de inversión responsable permiten a las instituciones financieras diversificar mejor sus riesgos, mejorar la imagen corporativa que poseen y aumentar su acceso a fuentes de financiamiento a tasas más competitivas en el mundo. También se observó que las decisiones tomadas para

invertir con finanzas sostenibles potencian beneficios indirectos en áreas como la innovación social, la inclusión financiera y el desarrollo de economías locales. Sin embargo, también se identificaron limitaciones relacionadas con la falta de estandarización de métricas ASG y la poca incluso nula educación financiera de los inversionistas en cuanto a finanzas sostenibles.

### **Conclusiones**

Finalmente, el estudio muestra que la adopción de finanzas sostenibles en la región 3 del Ecuador influye positivamente en las decisiones de inversión responsable y brinda una oportunidad estratégica para que Ecuador avance en la adopción de prácticas económicas más sostenibles. Esto requiere que las instituciones financieras fortalezcan sus políticas de gobierno, promuevan la capacitación de sus equipos y establezcan marcos regulatorios que fomenten la estandarización de los criterios ASG. A través de esto, se puede establecer un sistema financiero que motive las inversiones de impacto y favorezca al desarrollo sostenible de la Región 3 del Ecuador.

### **Palabras clave:**

Finanzas sostenibles, inversión responsable, criterios ASG, inclusión financiera

## **Innovación en instrumentos financieros verdes como motor de transformación del sistema financiero sostenible ecuatoriano.**

Alisva de los Ángeles Cárdenas Pérez

Docente Investigadora en ISTE / Docente Investigadora en ESPE,  
directora de las Carreras de Contabilidad & Auditoría y Finanzas  
& Auditoría, Coordinadora de la Maestría en Contabilidad y  
Finanzas mención Tributación

<https://orcid.org/0000-0003-0483-6262>

[alisva.cardenas@iste.edu.ec](mailto:alisva.cardenas@iste.edu.ec)

Frankz Alberto Carrera Calderón

Docente Investigador en ISTE, director de la Unidad de Ciencia y  
Tecnología en ISTE

[frankz.carrera@iste.edu.ec](mailto:frankz.carrera@iste.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0003-4260-1608>

### **Resumen**

#### **Problema**

La resistencia al cambio climático y la adopción paulatina de opciones que conduzcan hacia economías bajas en carbono plantean un desafío estructural para los sistemas financieros globales. La falta de instrumentos financieros tradicionales para asignar recursos hacia proyectos sostenibles es un tema importante en este contexto. La escasa innovación en productos financieros ha limitado la capacidad de los mercados de capitales para financiar eficientemente proyectos como iniciativas de economía circular y empresas de energía renovable; esto hace que sea necesario

explorar enfoques novedosos que promueven instrumentos financieros verdes como una herramienta de desarrollo sostenible.

### Objetivo

Explorar cómo la innovación financiera da forma y se aplica a los productos financieros verdes, con el objetivo de examinar de qué manera podría ayudar a evolucionar el sistema financiero tradicional hacia un modelo más sostenible y resiliente. El propósito ulterior del estudio se centra en investigar el potencial de los bonos verdes, los préstamos vinculados a la sostenibilidad y los fondos de inversión temática para promover flujos de capital hacia iniciativas ambientales en la Región 3 de Ecuador.

### Metodología

Se aplicó un enfoque exploratorio descriptivo, en donde se utilizaron tres fases para llevar a cabo la investigación: la primera fase consistió en la revisión bibliométrica tanto de la literatura científica como de los marcos regulatorios globales relacionados con los instrumentos financieros verdes; posterior a esto, la segunda fase realizó un análisis empírico basado en datos de las emisiones de bonos ecológicos y préstamos sostenibles durante el periodo del 2018 al 2024, finalmente se aplicó un test con 154 indicadores de sostenibilidad a expertos en la banca de inversión y que cumplen las funciones de gerentes de algunas instituciones financieras que operan en la Región 3 de Ecuador; de esta forma se logró triangular

la información recabada para generar una visión integral del fenómeno estudiado.

### **Principales hallazgos**

Entre los hallazgos más relevantes se destaca que los instrumentos financieros verdes han mostrado un crecimiento significativo y ahora son más frecuentes en los países de América Latina, aunque todavía representan un porcentaje reducido del total de financiamiento emitido en el caso de Ecuador. Se pudo identificar que los bonos verdes representan el instrumento más utilizado, pero su efectividad depende en gran medida de la credibilidad de los marcos de certificación y la transparencia con las que se usan los recursos. De la misma manera, los préstamos otorgados a proyectos vinculados a los indicadores de sostenibilidad promueven la innovación financiera al alinear los incentivos entre prestamistas y prestatarios. Sin embargo, la ausencia de estandarización regulatoria, una baja cultura de inversión verde y la necesidad de fortalecer las capacidades técnicas en las instituciones financieras siguen siendo obstáculos significativos, lo que aún representa un desafío en el área de las finanzas sostenibles.

### **Conclusiones**

Finalmente, los productos financieros verdes ofrecen un medio innovador para convertir el sistema financiero en una fuerza de sostenibilidad dinámica. Sin embargo, no basta con innovar en el diseño del producto, su consolidación requiere sólidos marcos

regulatorios y mecanismos de monitoreo que garanticen la transparencia. Con base en este estudio, la innovación financiera en el futuro será moldeada por la incorporación de tecnologías digitales como blockchain tanto en la emisión de bonos como en los instrumentos de monitoreo, esto puede mejorar la confianza en los inversores y ampliar el acceso a la financiación sostenible.

**Palabras clave:**

Instrumentos financieros verdes, innovación financiera, bonos verdes, sostenibilidad

# **Innovación Social y Resiliencia Económica Rural: Un Modelo de Internacionalización para Emprendimientos Apícolas en Contextos de Vulnerabilidad Territorial**

Gabriela Lizbeth Merino Lema

Docente de la Carrera de Administración de Empresas e Inteligencia de Negocios en el Instituto Superior Tecnológico España

<https://orcid.org/0000-0001-7781-8087>

[gabriela.merino@iste.edu.ec](mailto:gabriela.merino@iste.edu.ec)

Byron Roberto Pilamunga Yansapanta

Docente de la Carrera de Administración Financiera en el Instituto Superior Tecnológico España

[byron.pilamunga@iste.edu.ec](mailto:byron.pilamunga@iste.edu.ec)

Viviana Del Rocío Vargas Pasti

Técnico Docente en el Instituto Superior Tecnológico España

[viviana.vargas@iste.edu.ec](mailto:viviana.vargas@iste.edu.ec)

## **Resumen**

La presente investigación aborda el problema de la vulnerabilidad económica y social que enfrentan los territorios rurales de América Latina, particularmente aquellos donde los pequeños productores carecen de acceso estable a mercados internacionales, financiamiento adecuado y canales de comercialización sostenibles, lo que limita su resiliencia frente a crisis económicas, ambientales y sociales. En este contexto, los emprendimientos apícolas se convierten en un escenario clave para explorar alternativas innovadoras que no solo diversifiquen la economía

rural, sino que también fortalezcan el tejido social mediante la integración de actores históricamente excluidos, como mujeres y jóvenes. El estudio tiene como objetivo general analizar cómo la innovación social, entendida como un conjunto de prácticas colaborativas y transformadoras, puede fortalecer la resiliencia económica en territorios rurales vulnerables a través de la construcción de un modelo de internacionalización específico para emprendimientos apícolas. Para ello, se plantea un marco teórico que conecta la apicultura con el desarrollo inclusivo, el comercio justo, la sostenibilidad ambiental y la economía social y solidaria, subrayando su potencial como motor de desarrollo local y como herramienta para la reducción de desigualdades territoriales. La metodología aplicada fue de carácter mixto, combinando un enfoque cuantitativo mediante encuestas estructuradas y análisis estadístico de indicadores socioeconómicos en más de 300 familias productoras de Perú, Colombia y Ecuador, con un enfoque cualitativo sustentado en entrevistas semiestructuradas, grupos focales y estudios de caso en asociaciones apícolas locales, lo que permitió captar tanto los impactos medibles como las percepciones comunitarias sobre los procesos de internacionalización. Los resultados evidencian incrementos significativos en los ingresos familiares (un promedio de +35 % en comparación con períodos previos), mejoras en la diversificación productiva que reducen la dependencia de monocultivos tradicionales, e inclusión activa de mujeres y jóvenes en roles productivos, asociativos y de liderazgo. Asimismo, se observó la consolidación de redes locales e

internacionales que fortalecen la capacidad de negociación de los productores, el acceso a certificaciones de calidad y sostenibilidad (orgánicas, de comercio justo y de producción responsable) y la apertura de nuevos canales de comercialización global mediante plataformas digitales y alianzas con empresas distribuidoras en Europa y Norteamérica. En términos sociales, la innovación social aplicada a la apicultura promovió un mayor capital social comunitario, mayor cohesión intergeneracional y reducción de las brechas de género, mientras que en términos ambientales se impulsó la protección de ecosistemas polinizadores y la conservación de biodiversidad, convirtiéndose la apicultura en una estrategia integral de desarrollo rural sostenible. Las conclusiones del estudio destacan que la innovación social, cuando se integra a cadenas productivas de alto potencial como la apícola, trasciende el plano económico al convertirse en una herramienta de transformación social y ambiental, capaz de generar resiliencia estructural en comunidades rurales y de ofrecer un modelo replicable en otros sectores productivos que enfrentan condiciones similares de vulnerabilidad territorial. Se propone, en consecuencia, un modelo de internacionalización para emprendimientos apícolas basado en la cooperación intercomunitaria, la asociatividad empresarial y el aprovechamiento de mercados emergentes sensibles a la sostenibilidad y el comercio justo, lo cual permite no solo ampliar oportunidades económicas sino también fortalecer la dignidad y autonomía de los actores rurales.

**Palabras clave:**

Innovación social, resiliencia económica, apicultura, internacionalización, desarrollo rural sostenible.

## **Emprendimiento y Responsabilidad Social: Canastas Agroecológicas como Estrategia de Valor Compartido en Contextos Rurales Vulnerables.**

Gabriela Lizbeth Merino Lema

Docente de la Carrera de Administración de Empresas e  
Inteligencia de Negociación en el Instituto Superior Tecnológico  
España

<https://orcid.org/0000-0001-7781-8087>

gabriela.merino@iste.edu.ec

Byron Roberto Pilamunga Yansapanta

Docente de la Carrera de Administración Financiera en el Instituto  
Superior Tecnológico España  
byron.pilamunga@iste.edu.ec

Lorena Alexandra Palate Oña

Técnica Docente en el Instituto Superior Tecnológico España  
lorena.palate@iste.edu.ec

### **Resumen**

El presente estudio se enmarca en la necesidad de fortalecer la resiliencia económica y social de los pequeños emprendedores agro productores de la parroquia El Valle, cantón Cuenca, quienes actualmente enfrentan dificultades significativas para colocar sus productos agroecológicos en el mercado de manera organizada, competitiva y rentable. Entre las problemáticas más relevantes identificadas destacan el bajo volumen de ventas individuales, la escasa diversificación de canales de distribución y la ausencia de estrategias colectivas de comercialización, lo que limita la

capacidad de los productores para generar ingresos sostenibles y consolidar una identidad territorial vinculada a la producción saludable y sostenible. Ante este escenario, la investigación tiene como objetivo general diseñar una propuesta de creación de canastas agroecológicas que permita a los emprendedores de la parroquia agrupar y comercializar sus productos de manera conjunta, fortaleciendo su participación en el mercado local y aportando al desarrollo comunitario. La propuesta, concebida como una acción estratégica tanto económica como social, se fundamenta en la responsabilidad social y en el principio del valor compartido, integrando la necesidad de mejorar ingresos familiares con la promoción de un consumo local responsable, la identidad agroecológica de la parroquia y la cohesión comunitaria. Para alcanzar este propósito, se aplicó la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), en la que docentes y estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Universitario España trabajaron junto a los productores locales y representantes del GAD Parroquial en un proceso participativo y de co-creación. El trabajo se estructuró en cinco fases: levantamiento de información mediante visitas de campo, entrevistas y registro de inventarios de productos disponibles; diseño de la propuesta de canastas con clasificación de productos, definición de tipologías (básicas, familiares, saludables, de temporada, etc.) y análisis de costos y precios referenciales; estructuración organizativa con definición de procesos de recolección, acopio, armado y distribución; elaboración de la estrategia de comercialización y promoción basada en puntos de

venta locales, ferias, ventas directas y uso de redes sociales; y, finalmente, la presentación del documento de propuesta al GAD Parroquial para su evaluación e implementación. Los resultados esperados incluyen el incremento en los volúmenes de venta gracias a la agrupación de productos bajo un concepto común, la diversificación de canales de comercialización mediante estrategias digitales y puntos de distribución comunitarios, la mejora de la percepción de valor de los productos agroecológicos al ofrecerlos en formatos prácticos y saludables para el consumidor final, así como el fortalecimiento de la asociatividad entre los productores de la parroquia. Se prevé además un impacto positivo en la identidad agroecológica del territorio, reforzando el consumo responsable y sostenible, e incentivando la participación de mujeres y jóvenes en los procesos de producción y comercialización. La propuesta, en consecuencia, trasciende el ámbito meramente comercial, ya que integra la dimensión social al fomentar la cooperación comunitaria, la cohesión organizativa y la construcción de un modelo económico solidario en contextos rurales vulnerables.

**Palabras clave:**

Canastas agroecológicas, emprendimiento rural, responsabilidad social, valor compartido, comercialización sostenible

## **Innovación Comercial y Desarrollo Local: Plan de Ventas para la Asociación SELVAVIDA del Cantón Joya de los Sachas.**

Gabriela Lizbeth Merino Lema

Docente de la Carrera de Administración de Empresas e  
Inteligencia de Negocios en el Instituto Superior Tecnológico  
España

<https://orcid.org/0000-0001-7781-8087>

[gabriela.merino@iste.edu.ec](mailto:gabriela.merino@iste.edu.ec)

Edison Fausto Narváez Zúñiga

Docente de la Carrera de Administración de Empresas e  
Inteligencia de Negocios en el Instituto Superior Tecnológico  
España

[edison.narvaez@iste.edu.ec](mailto:edison.narvaez@iste.edu.ec)

Orlando Ruben Toscano Ramos

Docente de la Carrera de Administración de Empresas e  
Inteligencia de los Negocios del Instituto Superior Tecnológico  
España

[orlando.toscano@iste.edu.ec](mailto:orlando.toscano@iste.edu.ec)

### **Resumen**

El presente estudio se centra en la necesidad de fortalecer las capacidades comerciales de la asociación de producción SELVAVIDA del cantón Joya de los Sachas, una organización ubicada en la región amazónica del Ecuador que enfrenta importantes limitaciones para posicionar sus productos en los mercados locales y regionales. Entre los principales problemas identificados destacan la falta de una estrategia de ventas definida, la escasa inversión en marketing digital y presencial, la

dependencia de canales de comercialización tradicionales y la baja visibilidad de la marca, lo que ha restringido su competitividad frente a un entorno caracterizado por el crecimiento de la demanda de productos sostenibles y de origen amazónico. El objetivo central de esta investigación es diseñar un plan de ventas que permita a SELVAVIDA incrementar sus ingresos en un 15% en seis meses, mediante la implementación de estrategias de marketing digital, diversificación de canales de distribución y apertura de nuevos puntos de venta. La metodología utilizada se desarrolló bajo un enfoque mixto, que combinó la recolección de datos cuantitativos mediante encuestas aplicadas a una muestra de 381 consumidores locales y regionales, con la obtención de información cualitativa a través de entrevistas a productores, grupos focales y observación directa en ferias comunitarias y espacios de comercialización. Asimismo, se aplicaron herramientas de análisis estratégico como el FODA y su cruce de variables, complementadas con el diseño del marketing mix (producto, precio, plaza y promoción), lo que permitió estructurar propuestas de valor ajustadas a las necesidades de los consumidores y al contexto productivo amazónico. Los resultados evidencian que SELVAVIDA cuenta con un importante potencial para mejorar su posicionamiento, especialmente mediante la promoción digital en redes sociales, la participación en eventos locales y el desarrollo de acuerdos con al menos tres nuevos distribuidores regionales, lo cual incrementaría su presencia en el mercado. Además, el análisis demostró que los productos amazónicos, como el cacay, el sacha inchi y la moringa, poseen

ventajas competitivas vinculadas a la sostenibilidad ambiental, el consumo saludable y la identidad cultural, que pueden convertirse en diferenciadores clave frente a la competencia. Se espera que la aplicación del plan de ventas contribuya a mejorar la visibilidad de la marca SELVAVIDA, incrementar los volúmenes de venta, diversificar la base de clientes y consolidar prácticas de comercialización responsables que fortalezcan la economía local. Desde una perspectiva social, el proyecto busca mejorar la calidad de vida de los productores asociados mediante mayores ingresos, generación de empleo y fortalecimiento de la cohesión comunitaria, mientras que desde el ámbito ambiental se promueve la producción sostenible y la conservación de la biodiversidad amazónica. En conclusión, la investigación demuestra que la innovación comercial, a través de estrategias integradas de marketing digital, diversificación de canales y planificación estratégica de ventas, constituye una herramienta eficaz para potenciar el desarrollo local en comunidades amazónicas, consolidando a SELVAVIDA como un modelo replicable de emprendimiento comunitario sostenible.

### **Palabras clave**

Innovación comercial, desarrollo local, marketing digital, emprendimiento amazónico, ventas sostenibles

## **Estrategias de transformación digital y sostenibilidad integral en microempresas: oportunidades para el desarrollo competitivo y responsable.**

Freddy Rodolfo Lalaleo Analuisa

Coordinador de Difusión de Resultados de Investigación, Instituto Superior Tecnológico España ISTE

<https://orcid.org/0000-0003-0108-3365>

freddy.lalaleo@iste.edu.ec

### **Resumen**

En la actualidad, las microempresas enfrentan el desafío de adaptarse a un entorno empresarial caracterizado por la rápida digitalización, las crecientes demandas de sostenibilidad y los cambios en las expectativas de los consumidores. El problema central radica en la falta de recursos tecnológicos, financieros y de conocimiento que limitan la adopción de estrategias de transformación digital con enfoque sostenible. Esta situación genera una brecha significativa entre las grandes empresas, que avanzan con rapidez hacia la digitalización responsable, y las microempresas, que permanecen rezagadas y vulnerables en términos de competitividad.

El objetivo principal de este estudio es analizar cómo la implementación de estrategias de transformación digital puede impulsar la sostenibilidad integral en las microempresas, entendida como un equilibrio entre el crecimiento económico, la responsabilidad social y la protección ambiental. Para lograrlo, se

plantea evaluar las prácticas actuales de digitalización en microempresas, identificar las principales barreras de adopción tecnológica y proponer un marco de acción que integre herramientas digitales con modelos de negocio sostenibles.

La metodología se desarrolla bajo un enfoque mixto. En la primera fase, se aplicaron encuestas estructuradas a 50 microempresarios de sectores productivos locales, es decir de la ciudad de Ambato, con el fin de recopilar datos sobre el uso de tecnologías digitales en procesos de gestión, comercialización y producción. En la segunda fase, se realizan entrevistas semiestructuradas a 5 expertos en transformación digital y sostenibilidad empresarial, para obtener una visión más cualitativa respecto a los beneficios y limitaciones percibidos en torno a esta dinámica. Finalmente, se triangulan los datos recolectados para construir un diagnóstico integral.

Los principales hallazgos muestran que el 70% de las microempresas encuestadas perciben la digitalización como un factor determinante para mejorar su competitividad, aunque solo un 35% la ha implementado de manera formal y estratégica. Asimismo, se evidencia que aquellas empresas que han adoptado tecnologías básicas como plataformas de comercio electrónico, sistemas de gestión de inventarios o marketing digital han reducido costos operativos en un 20% y han mejorado la satisfacción del cliente. Desde la perspectiva ambiental, las prácticas digitales han comenzado a contribuir con la reducción de la huella ecológica. El uso de facturación electrónica, por ejemplo, ha disminuido el

consumo de papel, mientras que el monitoreo digital del consumo energético ha permitido a algunas microempresas optimizar recursos y reducir gastos. Sin embargo, estas prácticas aún se encuentran en una etapa incipiente y carecen de un enfoque estratégico de sostenibilidad integral. En el ámbito social, las microempresas que han apostado por la digitalización muestran mayor capacidad para generar empleos de calidad, mejorar la comunicación con clientes y proveedores, e incorporar prácticas de responsabilidad social empresarial orientadas a sus comunidades.

En conclusión, la transformación digital constituye un motor clave para alcanzar la sostenibilidad integral en las microempresas, siempre que se implemente de manera planificada y acompañada de programas de capacitación y políticas públicas de apoyo. Este estudio resalta la importancia de concebir la digitalización no solo como un mecanismo de modernización, sino como una estrategia de desarrollo responsable que fortalezca la competitividad empresarial, promueva la equidad social y minimice los impactos ambientales. Finalmente, se plantea que las microempresas que logren integrar la sostenibilidad y la digitalización estarán en mejores condiciones de afrontar los retos de los mercados emergentes y de insertarse en la economía global de manera más resiliente.

### **Palabras clave**

Brecha digital, digitalización, sostenibilidad integral, transformación digital.

## **Factores espaciales que predicen la aparición/expansión de puntos calientes (“Hotspots”) de informalidad.**

Diego Mauricio Bonilla Jurado

Coordinador de Innovación y Transferencia Tecnológica, Instituto Superior Tecnológico España

<https://orcid.org/0000-0002-4784-7861>

diego.bonilla@iste.edu.ec

### **Resumen**

El presente estudio tiene como objetivo identificar los factores espaciales que predicen la aparición y expansión de puntos críticos (“hotspots”) de comercio informal en la ciudad de Ambato, con énfasis en el sector de Ingahurco y el parque La Laguna. La novedad de la investigación radica en aplicar un enfoque de análisis espacial y modelos predictivos al fenómeno del comercio informal, tradicionalmente abordado desde perspectivas sociales o económicas, lo que permite anticipar su dinámica territorial y apoyar decisiones de gestión urbana.

La metodología combina fuentes secundarias (cartografía SIG municipal, datos censales y tributarios) con levantamiento de campo mediante conteo de puestos, encuestas a comerciantes y observación directa. Se emplearán herramientas de estadística espacial (Moran's I, Getis-Ord Gi\*), regresión geográficamente ponderada (GWR) y algoritmos de aprendizaje automático

(Random Forest, XGBoost) para estimar la probabilidad de surgimiento de nuevos hotspots.

Los resultados esperados incluyen un mapa de riesgo espacial del comercio informal y un modelo predictivo que identifique las variables más influyentes: proximidad al distrito central de negocios, infraestructura de transporte, densidad poblacional y topografía urbana.

La discusión abordará la tensión entre control institucional y derecho al trabajo, concluyendo que el análisis espacial constituye una herramienta estratégica para diseñar políticas de formalización progresiva y ordenamiento del espacio público.

**Palabras clave:**

Hotspots, comercio informal, modelos predictivos.

## **Factores económicos que predicen la aparición/expansión de puntos calientes (“Hotspots”) de informalidad.**

Diego Mauricio Bonilla Jurado

Coordinador de Innovación y Transferencia Tecnológica, Instituto Superior Tecnológico España

<https://orcid.org/0000-0002-4784-7861>

diego.bonilla@iste.edu.ec

### **Resumen**

El presente estudio analiza los factores económicos que inciden en la aparición y expansión de puntos críticos (“hotspots”) de comercio informal en áreas urbanas, tomando como referencia el caso de Ambato. El objetivo es comprender cómo la desigualdad de ingresos, los altos costos de arrendamiento del suelo y las presiones del mercado urbano influyen en la consolidación de ferias informales, ofreciendo evidencia para el diseño de políticas de control y formalización. La novedad de la investigación radica en articular indicadores económicos con análisis espacial, tradicionalmente aplicado solo a dimensiones físicas del territorio, lo que permite ampliar la comprensión del fenómeno.

La metodología contempla el uso de datos secundarios sobre ingresos poblacionales, precios de arriendo y dinámicas de mercado, complementados con encuestas a comerciantes formales e informales. Se emplearán modelos econométricos y técnicas de

correlación espacial para identificar la relación entre variables económicas y localización de hotspots.

Los resultados esperados incluyen la identificación de tres factores económicos determinantes: disparidad de ingresos como motor de subsistencia, costos elevados de tierra y arriendo como incentivo para ocupar espacio público, y presión del mercado que desplaza actividades hacia áreas periféricas.

La discusión subraya la necesidad de políticas urbanas que reduzcan desigualdades estructurales, concluyendo que el comercio informal no solo es un fenómeno espacial, sino también un reflejo directo de la inequidad económica urbana.

**Palabras clave:**

Hotspots, comercio informal, modelos predictivos, disparidad de ingresos, políticas urbanas.

## **IA Sostenible como Motor de Transformación Inteligente: Hoja de Ruta y Ecosistema Colaborativo en Colombia**

Marlon Naranjo

Director - MNaranjo Consultoría

<https://orcid.org/0009-0004-4674-7203>

[info@mnconsultoria.org](mailto:info@mnconsultoria.org)

### **Resumen**

#### **Problema:**

La cuarta revolución industrial, impulsada por la Inteligencia Artificial (IA), presenta una dualidad para las economías de Hispanoamérica: una oportunidad sin precedentes para saltar etapas de desarrollo y un riesgo tangible de ampliar las brechas de productividad y equidad si su adopción no es estratégica y sostenible. La falta de una hoja de ruta clara, que integre la gobernanza ética, el desarrollo de talento y la aplicación sectorial inteligente, constituye el principal obstáculo para que la región capitalice el potencial de la IA. Sin un marco colaborativo entre el sector público, la academia y la industria, las iniciativas de IA corren el riesgo de ser fragmentadas, ineficientes y desconectadas de las necesidades reales del tejido empresarial y social, limitando así una verdadera transformación inteligente.

#### **Objetivo:**

El objetivo principal de esta investigación es analizar el ecosistema de Inteligencia Artificial de Colombia como un caso de estudio

representativo para Hispanoamérica. Se busca identificar y estructurar los pilares fundamentales de una hoja de ruta nacional que promueva una adopción de la IA que sea a la vez competitiva, sostenible e inclusiva. Específicamente, se pretende desglosar el imperativo estratégico que justifica la inversión en IA, detallar los componentes prácticos de su implementación (marco regulatorio, transformación sectorial y desarrollo de talento) y evaluar los desafíos y oportunidades críticas para su consolidación como motor de desarrollo regional.

#### Metodología:

Se empleó una metodología de estudio de caso cualitativo, centrada en el análisis documental y estratégico del marco de política pública de IA en Colombia. La investigación se basó en la revisión de fuentes primarias, como el documento CONPES 4144, la Ley 1581 de Protección de Datos y el Marco Ético para la IA. Se complementó con el análisis de fuentes secundarias, incluyendo informes de la industria, casos de éxito empresariales en sectores clave (financiero, agroindustrial, salud) y programas gubernamentales como "Talento Tech" del MinTIC. El análisis se estructuró en tres fases: 1) contextualización del imperativo estratégico frente a tendencias globales, 2) mapeo de la implementación de la hoja de ruta en acción, y 3) análisis prospectivo de los desafíos y oportunidades futuras.

#### Principales Hallazgos:

Los hallazgos revelan que una estrategia nacional de IA exitosa se sustenta en tres pilares interconectados. Primero, la existencia de un marco de gobernanza robusto, que combina una regulación de protección de datos preexistente con un marco ético proactivo, es fundamental para generar la confianza necesaria para la adopción empresarial y ciudadana. Segundo, la transformación no es horizontal; la aplicación sectorial inteligente, con casos de uso específicos y de alto impacto en finanzas, agro y salud, demuestra ser el catalizador más efectivo para la adopción tecnológica. Tercero, el desarrollo de talento a gran escala, como lo evidencia la ambiciosa meta del programa "Talento Tech", es el motor indispensable para cerrar la brecha entre la visión estratégica y la capacidad de ejecución real del ecosistema.

#### Conclusiones:

Se concluye que el modelo colombiano ofrece una hoja de ruta replicable y adaptable para otros países de Hispanoamérica. La clave del éxito no reside únicamente en la tecnología, sino en la construcción de un ecosistema colaborativo donde la política pública habilita, el sector privado ejecuta y la academia nutre el talento. La sostenibilidad de este modelo depende de la capacidad de superar la brecha entre la visión a largo plazo y los desafíos de ejecución a corto plazo, como la retención de talento y la consistencia en los incentivos a la innovación. Se postula que, a través de una sinergia reforzada, la región tiene el potencial de consolidarse no solo como consumidora, sino como un hub de

desarrollo y exportación de servicios de IA sostenible para el mundo hispanohablante.

**Palabras clave:**

Inteligencia Artificial (IA), Gobernanza de IA, Transformación Inteligente, Ecosistema Colaborativo, IA Sostenible

## **Inteligencia de tráfico y KPIs como palancas de competitividad en la gestión de almacenes textiles de Pelileo**

William Vinicio Llerena Llerena

Docente Carrera de Marketing – Instituto Superior Tecnológico  
España

<https://orcid.org/0000-0001-9063-5218>

william.llerena@iste.edu.ec

### **Resumen**

En la ciudad de Pelileo, reconocida por su tradición en la producción textil, los almacenes locales enfrentan crecientes dificultades para mantener su competitividad debido a ineficiencias en la gestión logística, deficiencias en el control de inventarios y limitaciones en la capacidad de respuesta frente a la variabilidad de la demanda. El problema central identificado en este estudio radica en la ausencia de sistemas de gestión basados en datos que integren indicadores clave de desempeño (KPIs) y herramientas de inteligencia de tráfico, lo cual ocasiona sobrecostos, retrasos y pérdida de posicionamiento en el mercado nacional. El objetivo de la investigación fue analizar la implementación de dichas herramientas como estrategia de gestión para fortalecer la competitividad de los almacenes textiles de Pelileo. La metodología adoptada fue de carácter descriptivo y exploratorio, con enfoque mixto, que combinó la revisión bibliográfica sobre logística e inteligencia de tráfico con un estudio de campo aplicado en cuatro

almacenes representativos de la ciudad. Se establecieron KPIs en tres dimensiones: eficiencia operativa (rotación de inventario, costo logístico por unidad, tiempos de despacho), calidad del servicio (nivel de cumplimiento de entregas, errores en pedidos, satisfacción del cliente) y aprovechamiento de recursos (productividad laboral, utilización de espacio, tiempos de ocupación de estanterías). Los resultados demostraron que la integración de herramientas de inteligencia de tráfico con un sistema de monitoreo de KPIs permitió una reducción promedio del 20 % en los tiempos de espera de carga y descarga, un incremento del 15 % en la rotación de inventario y una disminución del 10 % en los costos logísticos directos. Asimismo, el análisis en tiempo real facilitó la toma de decisiones estratégicas orientadas a la reorganización de rutas y la priorización de pedidos, lo que se tradujo en un aumento del 18 % en la satisfacción de los clientes. De igual manera, se constató un uso más eficiente del espacio físico y una mejora significativa en la productividad del personal. En términos de competitividad, los resultados sugieren que la visibilidad de los KPIs transformó la manera en que los administradores planifican, ejecutan y evalúan los procesos logísticos, generando ventajas comparativas frente a otros mercados locales y regionales. Se concluye que la adopción de inteligencia de tráfico y KPIs no solo mejora la eficiencia operativa de los almacenes textiles, sino que constituye una herramienta estratégica que promueve la competitividad a través de la optimización de recursos, la mejora de la calidad del servicio y la consolidación de procesos de gestión basados en datos.

Finalmente, se recomienda fortalecer estas prácticas mediante la capacitación constante del personal, la inversión en tecnologías de monitoreo y el fomento de una cultura organizacional orientada al análisis de datos, con el fin de garantizar la sostenibilidad de los beneficios alcanzados y favorecer su replicabilidad en otros sectores de la cadena de valor textil.

Palabras clave:

Inteligencia de tráfico, KPIs, competitividad, gestión de almacenes, industria textil

## **Aplicación de inteligencia artificial para la optimización integral de los procesos productivos de jeans en Pelileo.**

William Vinicio Llerena Llerena

Docente Carrera de Marketing – Instituto Superior Tecnológico  
España

<https://orcid.org/0000-0001-9063-5218>

william.llerena@iste.edu.ec

### **Resumen**

En la ciudad de Pelileo, conocida como la “capital del jean” en Ecuador, la industria textil enfrenta el desafío de modernizar sus procesos productivos para responder a las crecientes demandas de eficiencia, calidad y sostenibilidad impuestas por un mercado cada vez más competitivo. El problema principal identificado radica en que gran parte de los talleres y fábricas locales aún dependen de sistemas manuales o semi-automatizados que generan altos costos de producción, variabilidad en la calidad, ineficiencia en el uso de insumos como agua, energía y colorantes, así como limitaciones en la capacidad de respuesta ante cambios en la demanda. Frente a este escenario, el objetivo del presente estudio fue analizar el impacto de la aplicación de inteligencia artificial (IA) en la optimización integral de los procesos productivos de jeans en Pelileo, con especial énfasis en tres ejes estratégicos: eficiencia operativa, control de calidad y sostenibilidad ambiental. La metodología adoptada fue de carácter descriptivo y exploratorio con enfoque

mixto, articulando una revisión bibliográfica sobre el uso de IA en la industria textil con un estudio de campo en cinco talleres representativos de Pelileo. Se aplicaron modelos de visión computacional para el control de calidad de costuras, acabados y teñidos; algoritmos predictivos para la gestión de inventarios y planificación de la producción; y sistemas de IA para la optimización del consumo de recursos energéticos y de agua en las fases de lavado y teñido. Los resultados obtenidos demostraron que la implementación de estas herramientas permitió reducir en un 22 % los defectos de fabricación, disminuir en un 18 % los tiempos de inspección de calidad y alcanzar una mejora del 15 % en la productividad general de la planta. En el ámbito ambiental, se registró una reducción del 12 % en el consumo de agua durante los procesos de lavado y un 10 % en el consumo energético gracias a la planificación más precisa y la automatización de etapas críticas, lo que contribuye a la sostenibilidad del sector. Además, la predicción de demanda a través de modelos de machine learning facilitó un ajuste más eficiente de la producción a las tendencias del mercado, disminuyendo en un 20 % los niveles de sobrestock y en un 14 % las pérdidas asociadas a productos no comercializados. Desde la perspectiva de la competitividad, los talleres que adoptaron estas herramientas reportaron un mayor cumplimiento de tiempos de entrega, mayor satisfacción del cliente y un posicionamiento más sólido frente a competidores nacionales. En conclusión, el estudio evidencia que la aplicación de inteligencia artificial constituye un motor clave para transformar los procesos

productivos de jeans en Pelileo, no solo elevando la eficiencia operativa y la calidad del producto final, sino también impulsando prácticas sostenibles que reducen el impacto ambiental y favorecen la competitividad de la industria local. Asimismo, se recomienda promover políticas de apoyo a la digitalización, programas de capacitación en tecnologías de IA y estrategias de inversión en innovación, con el propósito de consolidar un ecosistema textil capaz de integrar tradición y modernidad, proyectando a Pelileo como un referente regional en la producción de jeans basada en la tecnología y la sostenibilidad.

**Palabras clave:**

Inteligencia artificial, procesos productivos, jeans, optimización, sostenibilidad.

## **ANEXO**

### **Conferencistas magistrales.**



## MEMORIAS DEL VI CONGRESO CIENTÍFICO "SAPIENTIA 2025"

Instituto Superior Tecnológico "España"



## MEMORIAS DEL VI CONGRESO CIENTÍFICO "SAPIENTIA 2025"

Instituto Superior Tecnológico "España"



# MEMORIAS DEL VI CONGRESO CIENTÍFICO "SAPIENTIA 2025"

Instituto Superior Tecnológico "España"



## MEMORIAS DEL VI CONGRESO CIENTÍFICO "SAPIENTIA 2025"

Instituto Superior Tecnológico "España"



## MEMORIAS DEL VI CONGRESO CIENTÍFICO "SAPIENTIA 2025"

Instituto Superior Tecnológico "España"

### FOROS.



## MEMORIAS DEL VI CONGRESO CIENTÍFICO "SAPIENTIA 2025"

Instituto Superior Tecnológico "España"

### BOOK TASTING



## MEMORIAS DEL VI CONGRESO CIENTÍFICO "SAPIENTIA 2025"

Instituto Superior Tecnológico "España"



## MEMORIAS DEL VI CONGRESO CIENTÍFICO "SAPIENTIA 2025"

Instituto Superior Tecnológico "España"

