

Tipo de artículo: Artículo original

# Herramientas de inteligencia artificial aplicadas a la transformación digital para el desarrollo socioeconómico de la zona sur de Manabí

## *Artificial intelligence tools applied to digital transformation for the socioeconomic development of the southern area of Manabí*

Marco Antonio Toala Pilay<sup>1\*</sup> , <https://orcid.org/0000-0002-6034-5719>

Martha Irene Romero Castro<sup>2</sup> , <https://orcid.org/0000-0001-5043-8295>

Leonardo Raúl Murillo Quimiz<sup>3</sup> , <https://orcid.org/0000-0003-2469-3270>

Vicente Fay Romero Castro<sup>4</sup> , <https://orcid.org/0000-0001-5792-0105>

<sup>1</sup> Magister en Pedagogía de la Cultura Física. Docente de la Carrera de Tecnologías de la Información. Universidad Estatal del Sur de Manabí. Ecuador. Correo: [toala.marco@unesum.edu.ec](mailto:toala.marco@unesum.edu.ec)

<sup>2</sup> Doctora en Tecnologías de la Información. Docente de la Carrera de Tecnologías de la Información y Maestría en Tecnologías de la Información y la Comunicación. Universidad Estatal del Sur de Manabí. Ecuador. Correo: [martha.romero@unesum.edu.ec](mailto:martha.romero@unesum.edu.ec)

<sup>3</sup> Ingeniero en Computación y Redes. Master en Educación Informática. Docente de la carrera de Tecnologías de Información de la Facultad de Ciencias Técnicas de la Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa – Manabí – Ecuador, [leonardo.murillo@unesum.edu.ec](mailto:leonardo.murillo@unesum.edu.ec)

<sup>4</sup> Magister en Sistema de Información Gerencial, Docente de la Carrera de Tecnologías de la Información y Maestría en Tecnologías de la Información y la Comunicación, Universidad Estatal del Sur de Manabí. Correo: [vicente.romero@unesum.edu.ec](mailto:vicente.romero@unesum.edu.ec)

\* Autor para correspondencia: [toala.marco@unesum.edu.ec](mailto:toala.marco@unesum.edu.ec)

### Resumen

La Universidad Estatal del Sur de Manabí, partiendo de la autonomía responsable de calidad y pertinencia, sustentado en los dominios académicos; Nutrición, salud, y bienestar humano, mismos que se enmarcan en el trabajo de las necesidades de la comunidad haciendo énfasis en el Campo de acción “Servicio a la comunidad” establecido en la problemática que se plantea con el proyecto de Vinculación con la sociedad “Herramientas de inteligencia artificial aplicadas a la transformación digital para el desarrollo socioeconómico de la zona sur de Manabí”. La Cámara de Comercio del Cantón Jipijapa mismas que inciden en el desarrollo socioeconómico de la comunidad, incentivando la utilización de herramientas digitales, la finalidad fue establecer tecnologías para el fortalecimiento del desarrollo socioeconómico de la zona sur de Manabí. La metodología se aplicó en el diagnóstico de la evolución de la transformación digital en el desarrollo socioeconómico de la zona sur de Manabí, se elaboró un plan de capacitación para transformación digital dirigido a las organizaciones que inciden en el desarrollo socioeconómico de la zona sur de Manabí, mediante el uso de aplicaciones informáticas basadas en inteligencia artificial. Los estudiantes de la carrera de Tecnología de la Información de la Facultad de Ciencias Técnicas de la Universidad antes mencionada colaboran en el proyecto de vinculación, el cual tributa al proyecto de investigación “La enseñanza constructivista sustentado en la inteligencia artificial”. Se concluye que la función docente desarrolla habilidades en los estudiantes, los cuales la ponen en prácticas, con los conocimientos aprendidos en las asignaturas.

**Palabras clave:** desarrollo sostenible; inteligencia artificial; impacto; tecnologías



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional**  
(CC BY 4.0)

### **Abstract**

*The State University of the South of Manabí, based on responsible autonomy of quality and relevance, supported by academic domains; Nutrition, health, and human well-being, which are framed in the work of the needs of the community, emphasizing the Field of Action "Community Service" established in the problems that arise with the project of Linking with Society " "Artificial intelligence tools applied to digital transformation for the socioeconomic development of the southern area of Manabí." The Jipijapa Canton Chamber of Commerce influences the socioeconomic development of the community, encouraging the use of digital tools, the purpose was to establish technologies to strengthen the socioeconomic development of the southern area of Manabí. The methodology was applied in the diagnosis of the evolution of digital transformation in the socioeconomic development of the southern area of Manabí, a training plan for digital transformation was developed aimed at organizations that influence the socioeconomic development of the southern area of Manabí, through the use of computer applications based on artificial intelligence. The students of the Information Technology program of the Faculty of Technical Sciences of the aforementioned University collaborate in the linkage project, which contributes to the research project "Constructivist teaching supported by artificial intelligence." It is concluded that the teaching function develops skills in students, who put them into practice, with the knowledge learned in the subjects.*

**Keywords:** artificial intelligence; impact; sustainable development; technologies

**Recibido:** 30/04/2023  
**Aceptado:** 30/08/2023  
**En línea:** 18/09/2023

## **Introducción**

La inteligencia artificial (IA) se ha convertido en una fuerza impulsora detrás de la transformación digital en la sociedad y la economía en la era contemporánea. Esta amalgama de tecnologías avanzadas, que incluye aprendizaje automático, procesamiento de lenguaje natural y visión por computadora, está redefiniendo la forma en que las organizaciones, los gobiernos y las comunidades abordan los desafíos y oportunidades en la búsqueda de un desarrollo socioeconómico sostenible y eficaz. La aplicación estratégica de herramientas de inteligencia artificial es esencial para optimizar procesos, tomar decisiones informadas y desbloquear un potencial sin precedentes en sectores clave de la sociedad, desde la atención médica y la educación hasta la gestión de recursos naturales y la movilidad urbana.

En esta exploración de las herramientas de inteligencia artificial aplicadas a la transformación digital para el desarrollo socioeconómico, examinaremos el impacto y el potencial de estas tecnologías disruptivas, la IA está impulsando la innovación, mejorando la productividad y abordando desafíos sociales críticos en todo el mundo, los factores clave que influyen en la adopción y la implementación exitosa de la inteligencia artificial en una variedad de contextos, con un enfoque en cómo estas herramientas están contribuyendo a la construcción de un futuro más inclusivo, sostenible y próspero. (Beltrán, A. L. 2003).

Para la Universidad Estatal del Sur de Manabí (UNESUM) la vinculación con la sociedad es un eje sustantivo e integrador del quehacer universitario, a través de lo cual se articula la docencia e investigación, a favor de organizaciones sociales comunitarias, instituciones pública y empresas privadas del territorio considerados escenarios



permanentes, mediante la realización de acciones de servicios a la comunidad, que permitan la distribución social del conocimiento, contribuyendo de esta manera a la pertinencia y al cumplimiento del modelo educativo de la universidad, garantizando posicionamiento y prestigio social.

En la actualidad, la forma de comunicarse de los seres humanos, ha presenciado cambios significativos. Los nuevos métodos de difusión de la información han permitido que los usuarios no sean sólo consumidores, pues hoy en día son considerados productores de sus propios mensajes. La tecnología es considerada un generador de cambios positivos en las sociedades en general, la inteligencia artificial, el internet, conformando la llamada web 2.0, es la mayor plataforma comunicativa y colaborativa de la historia de la humanidad, lo que permite que esta tecnología sea de gran utilidad para crear espacios que permitan difundir la información, sistemas que están enfocados en tecnologías de inteligencia artificial para el desarrollo socioeconómico de la zona sur de Manabí.

Como manifiesta (León & Viña 2017) la disrupción tecnológica se ha convertido en uno de los elementos característicos del siglo XXI, permanente en los nuevos dispositivos electrónicos o tecnológicos que con sus características compiten en el mercado. A este fenómeno se le llama revolución electrónica e incluso se le ha reconocido como una verdadera revolución industrial que utiliza inteligencia artificial y genera progreso y desarrollo socioeconómico.

Según Mailhes, V., & Raspa, J. (2015) la Inteligencia Artificial (IA) ha transformado casi todos los aspectos de la vida humana. Es una disciplina omnipresente, aunque no siempre de forma totalmente evidente. El desarrollo de la Inteligencia Artificial ha supuesto grandes avances en todas las industrias y ha generado un impacto económico palpable. Desde el desarrollo de los automóviles sin conductor hasta la mejora de los procesos de toma de decisiones. A pesar de que no seamos conscientes, el futuro del trabajo está ligado a cómo se decida utilizar la Inteligencia Artificial.

De acuerdo con (Padilla, R. D. M. 2019) los principales sectores en adoptar el concepto de Inteligencia Artificial son los siguientes: salud, transporte, educación, servicios minoristas y financiero. El impacto económico de la Inteligencia Artificial es muy alto para las empresas, así como para la sociedad. Uno de los grandes beneficios de utilizar esta tecnología es la rápida detección de problemas, ineficiencias, procesos duplicados e impacto económico.

Además, como señalan (Teruel, Fernández, Serrano & Rodríguez, 2020) se han desarrollado aplicaciones que incluyen las herramientas más conocidas de la IA como los sistemas expertos, que recopilan y simulan el pensamiento de expertos humanos en un área específica de conocimiento, también se pueden encontrar las descripciones, características y tipos de los sistemas expertos, así como de los de Data Mining, utilizados para la búsqueda de patrones en los datos y la creación de modelos de comportamiento, y de los sistemas de Machine Learning que son



utilizados para entrenar a los sistemas informáticos dotándolos de la capacidad de hacer predicciones y mejorar con el aprendizaje; al mismo tiempo es importante considerar que el presente proyecto de vinculación con la sociedad tiene una relación directa con el proyecto de investigación “La enseñanza constructivista sustentado en la inteligencia artificial”, además fortalece el conocimiento de los estudiantes en las asignaturas de Fundamentos de Tecnologías de la Información, Base de Datos, Programación, Sistemas de Información, Programación Web, Aplicaciones Móviles, Seguridad de la Información, Emprendimiento e Innovación Tecnológica, Tecnologías Emergentes, Interacción Hombre Máquina, Minería de Datos, Robótica, lo que permite contribuir en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Después de haber vivido y sufrido una pandemia, la economía del mundo entero se vio afectada; a tal punto de usar de manera obligatoria las tecnologías de la información y comunicaciones. Esto generó cambios radicales en los distintos ámbitos e incluso en el desarrollo socioeconómico del país.

La transformación digital implica la implementación de soluciones innovadoras a través de tecnologías nuevas incluidas las herramientas de inteligencia artificial. Es por ello; que se ha determinado iniciar con la Cámara de Comercio de Jipijapa, a fin de generar un gran impacto en sus negocios, obteniendo una mejor experiencia con los clientes, reduciendo los costes, promoviendo la colaboración entre equipos y finalmente; que los clientes incorporen estas nuevas tecnologías de inteligencia artificial a sus negocios y a la sociedad en general.

La sociedad en el mundo hoy en día busca que las organizaciones o empresas satisfagan sus necesidades, y que genere economía productiva al país, provincia y cantón, y que además tenga que ser amigable con el medio ambiente y la tecnología de fácil acceso, y que impulse de alguna manera el desarrollo de la sociedad, a todo esto, se conoce como responsabilidad social para el desarrollo socioeconómico. De esta manera los emprendedores, individuos o grupos deben de reformular la manera de hacer negocio, la concepción del trabajo, el objetivo de las empresas, armonía con el medio ambiente y el uso de la tecnología emergente, recuperando valores y conductas que se han perdido. (UNED. 2020).

La transformación digital es un camino para responder rápidamente la demanda de los clientes, cambiando y adaptando los procesos de los negocios; por otro lado, permite que las empresas tengan una mejor competencia económica que está en constante evolución a medida que la tecnología avanza, lo cual requiere dedicación de tiempo de calidad y compromiso de todas las áreas (UNESCO. 2013).

Entre 2019 y 2020 se ha multiplicado la cantidad de usuarios que realizan transacciones online, del 2% al 10%, demostrando el potencial de mercado y oportunidad para marcas que todavía no integran su oferta a plataformas digitales eficientes. Siendo importante aclarar que una transacción digital no es una compra en línea, es una operación realizada a través de terminales digitales.



La Carrera de Tecnologías de la Información, a través de este proyecto, propone la incorporación de las nuevas tecnologías digitales a la sociedad y a las micro, medianas y grandes empresas. Es importante destacar que no solo con el uso de teléfonos inteligentes, se puede llegar hacia los consumidores, sino también con la integración de tecnologías emergentes e inteligentes que permitan nuevas formas de accesibilidad a la información con el fin de generar mayor productividad y mejor eficiencia en los costos y toma de decisiones.

Los principales aspectos de la oferta que se deben analizar son: 94 empresas y negocios que integran la Cámara de Comercio del Cantón Jipijapa, capacidad de producción, capacidad utilizada, disponibilidad de materias primas y facilidades o restricciones para la producción y los márgenes de ganancias.

El propósito que se persigue con este proyecto de vinculación con la sociedad es mediante el análisis de la oferta determinar o medir las cantidades y las condiciones en que una economía puede y quiere poner a disposición del mercado un bien o un servicio con el uso de herramientas con inteligencia artificial para la transformación digital de los negocios formales.

La respuesta de la demanda de la transformación digital de los negocios es amplia, la Inteligencia Artificial está cambiando la forma en que las marcas y los usuarios interactúan entre sí. El mundo de los negocios es uno de esos campos donde los usos de la inteligencia artificial son ampliamente implementados. Ayuda a cualquier empresa en tres campos: automatizar los procesos comerciales, obtener información a través del análisis de datos e interactuar con clientes y empleados.

## **Materiales y métodos**

La investigación, es un estudio de campo, realizada por docentes de la Universidad Estatal del Sur de Manabí de la Facultad Ciencias Técnicas, carrera Tecnologías de la Información. Esta investigación es producto del proyecto de vinculación titulado “Herramientas de inteligencia artificial aplicadas a la transformación digital para el desarrollo socioeconómico de la zona sur de Manabí” para poner en práctica nuevas tecnologías IA en la enseñanza aprendizaje. Se utilizaron métodos de investigación científica tales como: Histórico-lógico, análisis-síntesis entre otros que permitieron el desarrollo y la finalidad de la investigación. Las técnicas e instrumentos para la recolección de datos como la observación permitieron conocer las necesidades existentes, para así poder implementar las tecnologías de IA pertinentes.

## **Resultados y discusión**

El 33% de usuarios digitales en Ecuador está concentrado en Quito y Guayaquil, el 59% del total son mayores de 24 años (mostrando incremento de menores de 24 años en comparación con informe de enero 2020 que representaba el 63%) y registran el 98% de ingreso e interacción en redes sociales vía dispositivos móviles.



En Ecuador se ha invertido un promedio de 90 millones de dólares en publicidad digital, representando un referencial de 6,32 USD por habitante con acceso a Internet, inversión concentrada principalmente en redes sociales con un promedio estimado del 73,24% del total de dólares destinados a medios digitales, considerando valores de inversión 2021 para intermediarios de medios internacionales presentes en Ecuador que atienden principalmente a grandes anunciantes y agencias.

El Cantón Jipijapa se localiza en el extremo sur occidental de la Provincia de Manabí, a 403 km de Quito capital del Ecuador. Esta investigación se desarrolla en el cantón Jipijapa, está limitado al norte por los cantones Montecristi, Portoviejo y Santa Ana, al Sur por la provincia de Santa Elena y Puerto López, al este por los cantones Paján y 24 de mayo; y, al oeste por el Océano Pacífico, este cantón está ubicado al Sur de la provincia de Manabí, entre los 01 grados 10 minutos y 01 grados 47 minutos de latitud sur y entre los 80 grados 25 minutos y 80 grados 52 minutos de longitud oeste. Tradicionalmente se conoce a Jipijapa como la Sultana del Café, por haber sido el primer cantón productor de café en el Ecuador.

La Cámara de Comercio del Cantón Jipijapa es una entidad de naturaleza corporativa, gremial y privada, integrada por comerciantes, creadas por el gobierno de oficio o a petición de los comerciantes de la localidad, su órgano de dirección se denomina junta directiva, la cual agrupa a 108 negocios comerciales formales, de los cuales apenas el 5% hace uso de plataformas digitales, pero falta un plan de marketing digital que supere el conocimiento de los clientes.

La importancia de la capacitación para digitalizar los negocios reside en contar con un personal capaz de responder oportunamente a cualquier estrategia de digitalización, como el análisis de datos para gestionar la información que se genera en cada interacción digital, administrar el uso de redes sociales que permiten una comunicación directa entre el consumidor y las empresas, así como la administración del comercio electrónico, el financiamiento de proyectos de una empresa para recaudar dinero a través de internet, etc.

Los diferentes negocios que concentra la Cámara de comercio del Cantón Jipijapa tienen estos aspectos negativos o problemas como resultado de implementar el uso de herramientas con inteligencia artificial para la transformación digital:

- Dudas sobre el cambio.
- Temor a salir de la zona de confort comercial y publicitario
- Conflictos con los planes comerciales y personales
- falta de conectividad
- falta de capacitación en la implementación del uso de herramientas con inteligencia artificial para la transformación digital



- Conflictos laborales y económicos que se pueden derivar del cambio
- Bajo nivel de ventas y cartera de clientes

La Cámara de Comercio de Jipijapa representa un grupo de empresas y comerciantes del Cantón Jipijapa, impulsando organizadamente en el desarrollo comercial, promoviendo la competitividad y la formalización. Impulsando de esta manera el desarrollo socioeconómico de la zona sur de Manabí.

La transformación digital aplicada en el mundo de los negocios representa un conjunto de procesos, metodologías y herramientas tecnológicas que utilizan las empresas para optimizar sus actividades operativas. Por tal razón, la transformación digital es el proceso más óptimo que permitirá a los negocios el desarrollo de organización integrando el uso de la tecnología digital a todas las áreas empresariales, de manera que cambie por completo la forma en que ofrece valor a los clientes.

Se plantea el perfil del colaborador encargado de la transformación como una persona con mucha curiosidad y afán de seguir aprendiendo, ya que la información cambia de un día para otro además de no tener miedo al ridículo, esto porque en el mundo digital la experimentación y el error es pan de cada día; se sugiere convocar a nuevos talentos, porque se les considera nativos digitales, es decir se adecuan mejor a la evolución, no tienen miedo a usar nuevas aplicaciones y herramientas.

Los negocios que buscan abrazar el proceso de transformación digital, impulsados por las nuevas dinámicas sociales y económicas, propician cambios internos en las organizaciones y estas deben considerar en su estrategia la capacitación del personal.

Para cualquier empresa es obligatorio empezar con un proceso de transformación digital y solo aquellos que apuesten por esto tendrán la capacidad de satisfacer a los consumidores y posicionarse con ventaja ante sus rivales. La Cámara de Comercio de Jipijapa representa a 94 empresas y negocios formales del Cantón Jipijapa, impulsando organizadamente en el desarrollo comercial, promoviendo la competitividad y la formalización. Impulsando de esta manera el desarrollo socioeconómico de la zona sur de Manabí.

## Resultados del diagnóstico

Los resultados del diagnóstico indican que es necesario el uso de herramientas con inteligencia artificial para la transformación digital para las empresas y negocios que conforman la Cámara de Comercio del cantón Jipijapa. Se han identificado las herramientas de inteligencia artificial para la transformación digital según los tipos y características del 70% de las empresas y negocios que conforman la Cámara de Comercio del Cantón Jipijapa.

Las empresas y negocios participan activamente en la capacitación del uso de herramientas con inteligencia artificial para la transformación digital de sus negocios. La población objetivo del proyecto está conformada por la demanda



insatisfecha.

**Tabla 1.** Población objetivo.

<b>Año</b>	<b>Población objetivo</b>
2023	94 beneficiarios

La población objetivo conformada por 94 empresas y negocios formales que conforman la Cámara de Comercio del Cantón Jipijapa, se caracterizan por ser una población que su mayor fuente de recursos económicos es lo genera el movimiento de estudiantes, docentes y personal administrativo de la Universidad Estatal del Sur de Manabí, se identificó que son muy pocos los microempresarios que emplean en sus locales comerciales las ventas online, igualmente se comprobó que existe un gran número de estos microempresarios que no saben cuánto dinero se necesita para invertir en herramientas digitales y sobre los ingresos que generan estas tiendas virtuales, un gran porcentaje señaló que no genera mayores ingresos y que estas no son rentables.

La tecnología es un aliado imprescindible para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Ésta ofrece un gran potencial para acelerar su cumplimiento y reducir el coste de sus procesos de implementación. Estas pueden contribuir a reducir la pobreza y el hambre, mejorar la sanidad, crear nuevos puestos de trabajo, mitigar el cambio climático, mejorar la eficiencia energética y a hacer más sostenibles las empresas, los negocios, las ciudades y las comunidades.

Es necesario tener una mirada integral sobre los procesos internos de producción, el uso de los recursos naturales y sus efectos en el mundo, se trata, en definitiva, de un nuevo paradigma donde la tecnología cumple un rol clave no solo como herramienta para alcanzar los objetivos fijados y elevar los valores de un negocio o empresa, sino como un modo inteligente de establecer un criterio de respeto y una visión global sobre el desarrollo sustentable y el cuidado del medioambiente.

Cuando se habla de transformación digital, no se habla únicamente de digitalización, o sea, de reemplazar procesos manuales por operaciones digitales que reducen riesgos laborales sin alterar los resultados. Tampoco se trata solamente de incorporar elementos tecnológicos novedosos como forma de obtener beneficios inmediatos. La transformación digital es, en principio, un cambio interno en la estructura de la empresa que atraviesa desde la formación y comunicación de sus empleados hasta la dimensión de la competencia, pasando por los procesos de producción, las estrategias de marketing, el tono y la voz, así como el mensaje con el que se busca impactar. Pero la transformación digital, en el mundo de hoy, no solo debe estar enfocada en la optimización de la empresa y el servicio, sino en un vínculo positivo con el medioambiente y la sostenibilidad.

Las herramientas de inteligencia artificial ofrecen una vía prometedora para abordar los desafíos socioeconómicos en



la zona sur de Manabí mientras se aprovechan las oportunidades existentes. La aplicación estratégica de la IA en agricultura, pesca, educación, turismo y otros sectores clave puede impulsar la transformación digital y el desarrollo sostenible en la región. Sin embargo, es esencial abordar consideraciones éticas y garantizar la inclusión de comunidades marginadas en este proceso para lograr un desarrollo socioeconómico equitativo y sostenible.

La inteligencia artificial (IA) ha emergido como una poderosa fuerza motriz detrás de la transformación digital en diversas áreas de la sociedad y la economía. Su capacidad para analizar grandes cantidades de datos, aprender de patrones y tomar decisiones basadas en datos la convierte en una herramienta esencial para abordar los desafíos socioeconómicos y acelerar el desarrollo sostenible en todo el mundo. En esta exploración, examinaremos el impacto y las aplicaciones de las herramientas de inteligencia artificial en la transformación digital para el desarrollo socioeconómico.

**El Rol Fundamental de la Inteligencia Artificial:** La IA se ha convertido en un habilitador clave de la transformación digital, ya que proporciona la capacidad de automatizar procesos, mejorar la toma de decisiones y personalizar experiencias. Algunas de las áreas donde la IA ha tenido un impacto significativo incluyen:

- 1 **Agricultura y Seguridad Alimentaria:** La IA permite la gestión de cultivos más eficiente, el monitoreo de plagas y enfermedades, y la optimización de la cadena de suministro de alimentos, contribuyendo a la seguridad alimentaria y la sostenibilidad.
- 2 **Salud y Bienestar:** En la atención médica, la IA ayuda en el diagnóstico temprano, la interpretación de imágenes médicas, la identificación de patrones de enfermedades y la personalización de tratamientos, mejorando la atención al paciente y reduciendo costos.
- 3 **Educación Personalizada:** La IA permite la adaptación del contenido educativo a las necesidades individuales de los estudiantes, mejorando la calidad de la educación y la retención del conocimiento.
- 4 **Industria y Manufactura:** En la industria, la IA impulsa la automatización de procesos, la mejora de la eficiencia energética y la optimización de la cadena de suministro.
- 5 **Finanzas y Servicios Bancarios:** La IA se utiliza para detectar fraudes, automatizar la gestión de riesgos, proporcionar asesoramiento financiero y mejorar la experiencia del cliente en servicios bancarios.
- 6 **Movilidad y Transporte:** En el sector de transporte, la IA impulsa la gestión del tráfico, la logística de entrega y el desarrollo de vehículos autónomos, mejorando la eficiencia y la seguridad.
- 7 **Medio Ambiente y Sostenibilidad:** La IA se aplica en el monitoreo ambiental, la gestión de recursos naturales y la predicción de desastres naturales, contribuyendo a la conservación del medio ambiente y la mitigación de riesgos.



- 8 Inclusión Social y Acceso Digital: La IA también puede ser utilizada para abordar la brecha digital y promover la inclusión social a través de la creación de tecnologías accesibles.

### **Desafíos y Consideraciones Éticas**

Si bien las herramientas de IA ofrecen un gran potencial, también plantean desafíos éticos y sociales, como la privacidad de los datos, la equidad en el acceso y la responsabilidad de las decisiones automatizadas. Es esencial abordar estos desafíos de manera cuidadosa y responsable para garantizar que la transformación digital impulsada por la IA beneficie a la sociedad en su conjunto.

Las herramientas de inteligencia artificial son fundamentales para la transformación digital y el desarrollo socioeconómico en el siglo XXI. Su capacidad para automatizar tareas, analizar datos y tomar decisiones informadas está impulsando la innovación en una amplia gama de industrias y mejorando la calidad de vida de las personas en todo el mundo. A medida que avanzamos hacia un futuro cada vez más digital, la IA seguirá desempeñando un papel central en la construcción de una sociedad más inteligente, sostenible y equitativa.

## **Conclusiones**

Se diagnosticó la evolución de la transformación digital en el desarrollo socioeconómico de la zona sur de Manabí. Para cumplir con este objetivo se capacitaron 42 estudiantes en aplicación de las encuestas dirigidas a las empresas y negocios formales que conforman la Cámara de Comercio del Cantón Jipijapa. También se aplicaron encuestas a las empresas y negocios que conforman la Cámara de Comercio del Cantón Jipijapa; por último, se realizó la tabulación y análisis de la base de datos de las empresas y negocios que conforman la Cámara de Comercio del Cantón Jipijapa. Se establecieron las herramientas de inteligencia artificial para el fortalecimiento del desarrollo socioeconómico de la zona sur de Manabí. Se capacitó a los docentes tutores con un curso de inteligencia artificial facilitado por un experto externo, también se realizará el análisis de las herramientas de inteligencia artificial para la transformación digital de las empresas y negocios; por último, se realizó la identificación de las herramientas de inteligencia artificial para la transformación digital de las empresas y negocios que conforman la Cámara de Comercio del Cantón Jipijapa. Se elaboró un plan de capacitación para transformación digital mediante el uso de herramientas de inteligencia artificial en la zona sur de Manabí. Se aplicaron capacitaciones a los estudiantes sobre el uso herramientas de inteligencia artificial para la transformación digital de las empresas y negocios, y posteriormente se brindará la capacitación por parte de los estudiantes a las empresas y negocios formales que inciden en el desarrollo socioeconómico de la zona sur de Manabí sobre uso de herramientas de inteligencia artificial para la transformación digital.

## **Conflictos de intereses**



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional** (CC BY 4.0)

Los autores no poseen conflictos de intereses.

## Contribución de los autores

1. Conceptualización: Marco Antonio Toala Pilay, Martha Irene Romero Castro
2. Curación de datos: Leonardo Raúl Murillo Quimiz, Vicente Fay Romero Castro
3. Análisis formal: Marco Antonio Toala Pilay, Martha Irene Romero Castro
4. Investigación: Marco Antonio Toala Pilay, Martha Irene Romero Castro
5. Metodología: Marco Antonio Toala Pilay, Martha Irene Romero Castro
6. Administración del proyecto: Marco Antonio Toala Pilay
7. Software: Leonardo Raúl Murillo Quimiz, Vicente Fay Romero Castro
8. Supervisión: Marco Antonio Toala Pilay, Martha Irene Romero Castro,
9. Validación: Leonardo Raúl Murillo Quimiz, Vicente Fay Romero Castro
10. Visualización: Leonardo Raúl Murillo Quimiz, Vicente Fay Romero Castro
11. Redacción – borrador original: Marco Antonio Toala Pilay, Martha Irene Romero Castro, Leonardo Raúl Murillo Quimiz, Vicente Fay Romero Castro
12. Redacción – revisión y edición: Marco Antonio Toala Pilay, Martha Irene Romero Castro, Leonardo Raúl Murillo Quimiz, Vicente Fay Romero Castro

## Financiamiento

La investigación no requirió fuente de financiamiento externa.

## Referencias

- Beltrán, A. L. (2003). La investigación-acción: Conocer y cambiar la práctica educativa (Vol. 179). Grao.
- León, G. D. L. C., & Viña, S. M. (2017). La inteligencia artificial en la educación superior. Oportunidades y Amenazas.
- Mailhes, V., & Raspa, J. (2015). MOOC: De la revolución educativa a la supervivencia. LIS Letra. Imagen. Sonido. Ciudad Mediatizada, (14), 75-91.
- Padilla, R. D. M. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. Revista de Investigación en Tecnologías de la Información: RITI, 7(14), 260-270.



- UNED. (2020b). Nuevo asistente digital facilita el quehacer de las personas emprendedoras. *Acontecer digital*.  
<https://www.uned.ac.cr/acontecer/a-diario/juncos/51-a-diario-/gestion-universitaria/4200-nuevo-asistente-digital-facilita-el-quehacer-de-las-personas-emprendedoras>
- UNESCO. (2013b). Semana de la UNESCO del aprendizaje mediante dispositivos móviles.  
[http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/ED/ICT/pdf/MLW2013\\_Concept\\_Note\\_es.pdf](http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/ED/ICT/pdf/MLW2013_Concept_Note_es.pdf)
- Teruel, M., Fernández, E., Serrano, M. & Rodríguez, X. M. (2020). Desarrollo de habilidades profesionales con el apoyo de las TIC desde un enfoque CTS. *Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa (REFCaE)*, 8(3), 63-78. <http://refcale.ulead.edu.ec/index.php/refcale/article/view/3278>

