



Capítulo 13

Desafíos y oportunidades que transforman el emprendimiento en la región Caribe colombiana con tecnologías emergentes

Challenges and opportunities that transform entrepreneurship in the Colombian Caribbean region with emerging technologies

Dianis Bracho Ramírez¹

¹ Contadora pública, máster en Gerencia de Recursos Humanos (URBE, Venezuela)
Docente Investigador Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD)
Líder de Semillero SIDES
<https://orcid.org/0009-0001-4129-6042>
dianis.bracho@unad.edu.co



Resumen

En el ámbito del emprendimiento, la integración de tecnologías emergentes juega un rol importante para crear negocios sostenibles en los que la innovación se convierte en un factor clave del éxito de los nuevos emprendedores. El propósito de esta investigación es analizar el impacto de las tecnologías emergentes como facilitadoras e impulsoras del emprendimiento en la zona Caribe colombiana, explorar cómo transforman el panorama empresarial, describir oportunidades y tendencias actuales en el emprendimiento, identificar los desafíos y oportunidades, así como proponer estrategias para desarrollar habilidades en emprendedores con la integración de tecnologías emergentes. La metodología empleada fue la revisión documental para analizar la intersección entre el emprendimiento y las tecnologías emergentes. Este enfoque nos permite comprender a fondo cómo las tecnologías pueden impulsar el crecimiento de empresas locales y globales. Como resultado, se proponen estrategias para desarrollar habilidades en emprendedores en la implementación de tecnologías emergentes, y que estas sean un catalizador que permita fortalecer el emprendimiento glocal. Asimismo, aporta sustento teórico a investigadores a nivel mundial, permitiendo un intercambio eficiente de conocimientos para abordar desafíos globales. En conclusión, esta investigación ofrece una visión detallada del impacto de las tecnologías emergentes, describe oportunidades y tendencias actuales en los nuevos emprendimientos a nivel glocal, así como de las tecnologías implementadas con mayor eficacia; finalmente, se sugieren desafíos inspiradores e innovadores mediante estrategias, así como estrategias prácticas para desarrollar empresas sostenibles y competitivas en el mercado actual.

Palabras clave

Innovación tecnológica; Emprendimiento sostenible; Desarrollo empresarial; Planificación estratégica; Desarrollo sostenible; Tecnologías emergentes; Negocios sostenibles; Negocios; Tecnología; Mercado glocal; Inteligencia artificial.

Abstract

In the field of entrepreneurship, the integration of emerging technologies plays an important role in creating sustainable businesses, in which innovation becomes a key factor for the success of new entrepreneurs. The purpose of this research is to analyze the impact of emerging technologies as facilitators and drivers of entrepreneurship in the Colombian Caribbean region, explore how they transform the business landscape, describe opportunities and current trends in entrepreneurship, identify challenges and

opportunities, and propose strategies to develop skills in entrepreneurs with the integration of emerging technologies. The methodology used was the documentary review to analyze the intersection between entrepreneurship and emerging technologies. This approach allows us to understand in depth how technologies can drive the growth of local and global companies. As a result, strategies are proposed to develop skills in entrepreneurs in the implementation of emerging technologies and be a catalyst to strengthen global entrepreneurship. It also provides theoretical support to researchers worldwide, allowing an efficient exchange of knowledge to address global challenges.

In conclusion, this research provides a detailed overview of the impact of emerging technologies, describing current opportunities and trends in new ventures at the global level, as well as the most effectively implemented technologies; finally, inspiring and innovative challenges are suggested through strategies and practical strategies to develop sustainable and competitive businesses in today's market.

Keywords

Technological Innovation; Sustainable Entrepreneurship; Business Development; Strategic Planning; Sustainable Development; Emerging Technologies; Sustainable Business; Business; Technology; Glocal Market; Artificial Intelligence.

Introducción

El emprendimiento es una actividad que ha cobrado importancia en el mundo actual (Ángel et al., 2024).

Las tecnologías emergentes ofrecen el potencial requerido para abordar algunos de los mayores desafíos en el emprendimiento glocal. Innovar en su implementación es el reto para acelerar el progreso de la ejecución del ODS 8: integración del trabajo decente, fortalecimiento de la economía y logro de un crecimiento sostenible.

En este sentido, a nivel mundial se evidencia que la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [Unesco], 2023), en su mandato exige intrínsecamente un enfoque de tecnologías emergentes y de la IA centrado en el ser humano; las metas del ODS 8 se relacionan directamente con los objetivos de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), conducentes a suplir las necesidades de las personas y sus emprendimientos, promoviendo con ello un camino innovador hacia el crecimiento económico sostenible.

En este orden de ideas, se revisa un estudio publicado en *Nature* (Vinuesa et al., 2020), en el cual se evidencia que algunas herramientas de inteligencia artificial, entre ellas las tecnologías emergentes, contribuyen a facilitar el cumplimiento del 79 % de los ODS, gestionando recursos sostenibles; influyen en el logro de 134 metas de estos, aunque

también podrían inhibir 59 de ellas, y contribuyen al desarrollo sostenible mediante aspectos organizativos, técnicos y de procesamiento. Sostiene que las tecnologías emergentes se convierten en una herramienta fundamental para impulsar los negocios digitales, facilitando la economía circular y el uso eficiente de los recursos naturales.

En el panorama más amplio del emprendimiento glocal, los avances tecnológicos plantean desafíos a emprendedores y gerentes de negocios sostenibles; por ello, la importancia de proponer estrategias para desarrollar habilidades en emprendedores en la implementación de tecnologías emergentes, que les permita prepararse para enfrentar las amenazas y aprovechar las oportunidades del mercado, reduciendo las tasas de fracaso de productos y empresas (Srinivasan, 2008). Se puede apreciar que, en Latinoamérica, específicamente en países como Colombia, surge una visión innovadora donde las tecnologías y los emprendedores están desafiados a integrarse armoniosamente, avanzando en la acelerada era tecnológica en la que se enlazan las tecnologías emergentes y la naturaleza del aprendizaje humano.

En este orden de ideas, en Colombia se observa la tendencia a crear nuevos emprendimientos, y mediante un artículo publicado en la revista *Portafolio* las estadísticas indican que, para el año 2024, el 71 % de los emprendedores colombianos proyectan implementar las tecnologías emergentes. Dado que con estas tecnologías se transforma y se consolida el futuro de empresas sostenibles, se genera confianza para realizar transacciones con mayor seguridad y se brinda la oportunidad de acceder a clientes potenciales a nivel mundial.

No obstante, se percibe que en algunas ciudades de la zona Caribe pudiera ocurrir un estancamiento en los pequeños y medianos emprendimientos glociales, los cuales solo llegan hasta el punto de registrarse en la cámara de comercio, sin iniciar la puesta en marcha de su objeto social. Esto podría ocurrir por causa del desconocimiento de los emprendedores de las tecnologías emergentes creadas para forjar negocios sostenibles, quienes podrían carecer de habilidades para implementar dichas tecnologías o desconocer alternativas para redirigir el rumbo de sus emprendimientos. Por lo que nace la necesidad de este estudio, a fin de orientar a los emprendedores de tal forma que les permita aprovechar los desafíos y oportunidades de esta era global.

Estos síntomas ponen de relieve problemas que podrían resolverse mediante estrategias para desarrollar habilidades en emprendedores para la implementación de tecnologías emergentes, buscando soluciones que fortalezcan el emprendimiento sostenible. Al respecto, Cohen y Winn (2007) sostienen que las imperfecciones dadas en el mercado global brindan oportunidades para crear tecnologías radicales y modelos de negocios innovadores, lo que contribuye al emprendimiento sostenible.

Las causas que ocasionan esta problemática social que detiene el crecimiento de los emprendimientos podrían ser la falta de recursos tecnológicos y, probablemente, la falta de capacitación en métodos avanzados de análisis de datos, generando ineficiencias

en la creación de emprendimientos, dificultad en el acceso a las tecnologías digitales o resistencia al cambio, ya que se percibe que algunos emprendedores prefieren seguir utilizando métodos tradicionales debido a la falta de conocimiento de los importantes beneficios de la implementación de estas tecnologías emergentes. Al respecto, Chrysostome y Molz (2014) expresan que los desafíos y oportunidades en el emprendimiento influyen en el cambio político e impactan favorablemente el emprendimiento global.

Mediante un artículo publicado en la revista Portafolio, se expresa que los emprendimientos locales, por su falta de conocimiento, limitan su crecimiento; estas consecuencias se pueden mitigar si los nuevos emprendedores se atreven a enfrentar el desafío que los impulsa hacia el desarrollo de habilidades en la implementación de las nuevas tecnologías, lo que forja la necesidad de implementar estrategias para aprovechar al máximo el potencial de las oportunidades que traen consigo los negocios digitales.

De no atender oportunamente esta problemática planteada, podrían aumentar las estadísticas de cámaras de comercio que arrojan miles de emprendimientos anualmente constituidos que no llegan a consolidarse ni establecerse en el mercado global, o, peor aún, se enlistan miles de emprendimientos activos que nunca llegaron a convertirse en negocios digitales por desconocimiento de estas tecnologías y de habilidades para implementarlas, de modo que facilite su éxito y sostenibilidad.

El desafío comienza retando a emprendedores innovadores, creativos y vanguardistas a adaptarse a estos avances tecnológicos para forjar un desarrollo sostenible, explorando las tecnologías emergentes en un ambiente eficiente y motivador que permita implementarlas en su ámbito, ser innovadores para adaptarse a los retos e incursionar en el mercado global. A su vez, romper paradigmas y aprovechar su potencial transformador en este momento histórico es imperativo para evolucionar antes que quedar en la obsolescencia.

En este orden de ideas, Shen expresa que el emprendimiento digital impacta significativamente en las estrategias comerciales y los procesos de toma de decisiones, pero es necesario desarrollar habilidades de interacción entre plataformas, actores, instituciones y agencias. Aunque estas tecnologías presentan una excelente alternativa para estas problemáticas, también traen consigo oportunidades y desafíos que enfrentar; por ello, se hace necesario proponer estrategias para desarrollar habilidades en emprendedores en la implementación de tecnologías emergentes, de manera que les permita trascender, innovar y convertirse en emprendimientos sostenibles.

Con base en el planteamiento del problema, surge la necesidad de plantearse interrogantes que aporten valor al proceso investigativo. Es importante analizar: ¿qué impacto tienen las tecnologías emergentes en el fortalecimiento de emprendimientos a nivel global?, ¿cuáles son las tendencias que implementan los emprendedores en el uso de tecnologías para impulsar sus iniciativas empresariales?, ¿cuáles son los desafíos de los emprendedores al adoptar tecnologías emergentes en sus iniciativas empresariales a

nivel glocal?, ¿cuáles son las estrategias de formación para fomentar la alfabetización digital y promover la adopción de tecnologías emergentes entre los emprendedores en entornos glocales?

Objetivo general

Se propone analizar el impacto de las tecnologías emergentes como facilitadoras del emprendimiento glocal.

Objetivos específicos

Describir oportunidades y tendencias actuales en el uso de las tecnologías emergentes en el emprendimiento glocal, identificar los desafíos en el uso de las tecnologías emergentes en el emprendimiento glocal y, finalmente, proponer estrategias para desarrollar habilidades en emprendedores en la implementación de tecnologías emergentes.

Contenido y fundamentación teórica

A través de la revisión de literatura, la fundamentación teórica justifica la necesidad del estudio actual, destacando las preguntas de investigación que se propone responder. En este sentido, se observa que la Unesco, para dar cumplimiento al ODS 8, propone fomentar las innovaciones tecnológicas centradas en el ser humano para garantizar a todos integrar el trabajo decente y el crecimiento económico sostenible. Con la implementación de tecnologías emergentes, Di Vaio et al. (2020) han determinado que las herramientas digitales influyen positivamente en los negocios sostenibles, facilitando el logro de los ODS.

La Unesco ayudará a los Estados miembros a reforzar los aprendizajes que fomentan el desarrollo sostenible basado en la justicia económica, social y medioambiental. La tecnología está creada para facilitar la vida de las personas al contribuir al fortalecimiento de emprendimientos sostenibles, conforme a los derechos humanos acordados internacionalmente.

Es así como en los postulados teóricos expuestos por Li (2018) se expresa que los empresarios de pymes pueden impulsar la transformación digital a través de la renovación de la cognición gerencial, el desarrollo de capital social, la formación de equipos de negocios y la creación de capacidad organizacional con el apoyo de proveedores de servicios de plataformas digitales. Esta investigación aporta soluciones a la problemática expuesta por Cohen y Winn (2007), quienes expresaron que el mercado glocal brinda oportunidades para crear herramientas tecnológicas radicales, así como emprendimientos innovadores y sostenibles.

Desde otra perspectiva, Daraojimba et al. (2023) consideran que la tecnología y la innovación han impulsado significativamente el emprendimiento y el crecimiento financiero

durante la última década, y las direcciones futuras enfatizarán la sostenibilidad, la inclusión y la conducta ética frente a la implementación de estas.

En este momento histórico, se deben enfrentar desafíos y oportunidades en el emprendimiento glocal con las tecnologías emergentes. De acuerdo con lo expuesto por Narváez et al. (2022), estas tecnologías, que incluyen la inteligencia artificial, *blockchain*, Internet de las cosas (IoT) y la realidad aumentada, están transformando la manera en que las empresas operan y compiten en el mercado global. Esta teoría concuerda con Veletsianos (2010), quien indica que estas tecnologías requieren vigilancia continua y capacidad de adaptación rápida para mitigar sus riesgos, aprovechar sus beneficios y sostenerse en el mercado glocal.

De igual manera, investigaciones recientes, como la sustentada por Febriani et al. (2022), refieren que implementar las tecnologías emergentes en el emprendimiento afecta positivamente la intención de compra y el aumento de clientes y consumidores potenciales en Shopee. Más aún, el marketing digital influye en la intención de compra.

Los autores Estrada, García y Sánchez (2009) sostienen que los emprendedores, actualmente, se ven desafiados a enfrentar constantes cambios generados por la acelerada evolución tecnológica, lo que aumenta el nivel de competencia y dificultad para sostenerse ante el cambiante mercado global.

Las tecnologías emergentes se refieren a aquellas innovaciones que están en proceso de desarrollo, adopción o aplicación y permiten la oportunidad de transformar significativamente la manera en que se vienen realizando los negocios para convertirse en emprendimientos sostenibles. Estas representan avances disruptivos en diversos campos, desde la informática y la ingeniería hasta la biotecnología y la energía. Su rápida evolución está generando un impacto profundo en la sociedad y la economía. Su adopción y aplicación están creando nuevas oportunidades y desafíos para navegar con éxito en el mundo moderno.

Por ello, se destaca la importancia de proponer estrategias para desarrollar habilidades en emprendedores en la implementación de tecnologías emergentes, facilitando la oferta y demanda del mercado glocal. Lo cual impacta poderosamente la seguridad y confianza para realizar transacciones digitales (Narváez et al., 2022). De igual forma, Jarial (2023) recientemente expone que las aplicaciones de IoT pueden mejorar los negocios sostenibles, pero las preocupaciones por la privacidad y la seguridad requieren actualizaciones para una adopción generalizada. Esta seguridad la ofrecen tecnologías emergentes como *blockchain*.

En este orden de ideas, los postulados teóricos propuestos por Valbuena (2021) expresan que los avances que traen consigo estas tecnologías emergentes al servicio del emprendimiento glocal incorporan la inteligencia artificial como una extensión del ser humano, capaz de realizar las mismas labores en términos de eficiencia, agilidad y optimización de los recursos.

Marco conceptual

La construcción del presente marco conceptual se llevará a cabo en función de las dimensiones establecidas para este estudio: emprendimiento glocal y tecnologías emergentes en la zona Caribe colombiana.

Desafíos y oportunidades

Una revisión meticolosa de la literatura sustentada por Daraojimba et al. (2023) revela los marcos teóricos subyacentes y los conceptos fundamentales, aclarando la relación simbiótica entre tecnología y emprendimiento. Se exploran conceptos como la difusión de innovaciones y las tecnologías disruptivas para comprender el profundo impacto en las iniciativas empresariales, así como los desafíos y oportunidades concomitantes. El estudio profundiza en la exploración empírica de la evolución del panorama empresarial de 2013 a 2023, ofreciendo una perspectiva granular sobre las diversas tendencias tecnológicas, fluctuaciones del mercado y avances innovadores.

Las nuevas tendencias de emprendimiento de los últimos años están enfocadas en áreas que serán mencionadas a continuación, así como en las tecnologías emergentes que se implementan para establecerse con éxito y garantizar su rentabilidad y permanencia en el mercado global. Estas tendencias representan áreas de oportunidad para emprendedores en sectores tradicionales de la economía global, donde la innovación y la adaptación a las demandas del mercado impulsan el crecimiento y la competitividad.

Tecnología financiera (fintech)

La fintech está revolucionando los métodos de pago y las transacciones financieras, desde pagos digitales y préstamos entre particulares hasta inversiones automatizadas y criptomonedas. Los emprendedores están aprovechando esta tendencia para desarrollar soluciones innovadoras que democratizan la oportunidad de acceder al sector financiero y optimizan la eficiencia en el sector.

- *Blockchain* en servicios financieros: Ofrece transacciones seguras y transparentes, así como contratos inteligentes para préstamos, seguros y transferencias de dinero.
- Pagos sin contacto: Utiliza tecnologías NFC (*Near Field Communication*) para realizar pagos rápidos y seguros con dispositivos móviles.
- *Robo-Advisors*: utiliza algoritmos de inteligencia artificial (IA) para proporcionar asesoramiento automatizado en inversiones y gestión de carteras.
- Financiamiento *peer-to-peer* (P2P): plataformas en línea que conectan a prestamistas con prestatarios, lo que elimina la necesidad de intermediarios financieros tradicionales.

- Tokenización de activos: Convierte activos físicos o financieros en tokens digitales para facilitar la negociación y la inversión, aumentando la liquidez y la accesibilidad.

Salud digital (healthtech)

Con el avance de la tecnología, están surgiendo numerosas iniciativas en el sector de la salud para mejorar el acceso a la atención médica, la prevención de enfermedades y la gestión eficiente de los datos de los pacientes. Es así como emprendimientos en salud digital están desarrollando aplicaciones móviles, dispositivos médicos inteligentes y plataformas de telemedicina para abordar desafíos de salud a nivel global; es por ello por lo que las tecnologías emergentes más implementadas en esta nueva tendencia de emprendimiento son:

- Telemedicina: Permite la consulta médica remota a través de videoconferencia y otras tecnologías, mejorando las oportunidades de acceso a la salud y reduciendo los tiempos de espera.
- *Wearables* y dispositivos de monitoreo de salud: utilizados para el seguimiento continuo de signos de buena salud, como ritmo cardíaco, pasos por día, calidad del sueño, lo que facilita un seguimiento con datos estadísticos en tiempo real para detectar alertas tempranas, así como la prevención oportuna y el cuidado de la salud.
- *Big Data* y analítica de salud: utilizados para analizar grandes conjuntos de datos de pacientes y poblacionales, identificar patrones y tendencias, y tomar decisiones clínicas más acertadas.
- En diagnóstico médico: algoritmos de IA entrenados para interpretar imágenes médicas, detectar enfermedades y proporcionar diagnósticos precisos.
- Implantes y dispositivos médicos avanzados: Incluye tecnologías como prótesis inteligentes, dispositivos de estimulación neurológica y dispositivos de monitorización implantables, los cuales contribuyen al bienestar y a una vida saludable de los pacientes.

Sostenibilidad y energías renovables

Es importante el aporte que hacen las tecnologías emergentes frente a la huella ambiental y al cuidado de los recursos naturales, lo cual está generando oportunidades para emprendimientos que desarrollan soluciones innovadoras en energías renovables, reciclaje, agricultura sostenible y transporte ecoamigable. Estos emprendimientos buscan no solo generar beneficios económicos, sino también contribuir al bienestar del planeta. Las tecnologías emergentes más implementadas en esta nueva tendencia de emprendimiento son:

- Energía solar fotovoltaica: Paneles solares cada vez más eficientes, económicos y amigables con el planeta.
- Almacenamiento de energía avanzado: Baterías de almacenamiento de alta capacidad y sistemas de gestión de energía para aprovechar al máximo los recursos naturales.
- Integración de redes eléctricas inteligentes (*Smart Grids*): Utiliza tecnologías de IoT, que potencian la producción, distribución y consumo de energía, por lo que reducen pérdidas y aumentan la eficiencia.
- Tecnologías de captura y almacenamiento de carbono (CCS): Utilizadas para capturar y almacenar los gases de efecto invernadero, lo que reduce su impacto en el cambio climático.
- Agricultura de conservación y agricultura regenerativa: Utiliza prácticas agrícolas sostenibles para cuidar los recursos naturales y reducir las emisiones de dióxido de carbono.

Educación digital (Edtech)

La educación digital está transformando el aprendizaje con la implementación masiva de programas de aprendizaje virtual, contenido educativo interactivo y evaluación digital. Los emprendedores están creando soluciones que facilitan el acceso a la educación personalizada y eficaz para personas sin límite de edad y en todas partes del mundo. Las tecnologías emergentes más implementadas en esta nueva tendencia de emprendimiento son:

- Aprendizaje adaptativo: Plataformas educativas que utilizan algoritmos de IA para personalizar el contenido y el ritmo de aprendizaje según las necesidades individuales de cada estudiante.
- La realidad virtual (VR) y la realidad aumentada (AR) en educación: Son herramientas que crean experiencias inmersivas para el aprendizaje, permitiendo a los estudiantes explorar conceptos abstractos y visitar lugares remotos desde sus dispositivos.
- Gamificación: Integra elementos para fomentar la motivación en los estudiantes, promueve su participación y aumenta la retención del conocimiento.
- Plataformas de aprendizaje en línea: Ofrecen cursos en línea, tutoriales y recursos educativos accesibles desde cualquier lugar y en cualquier momento, ampliando el acceso a la educación a personas de todas las edades y ubicaciones.
- Analítica de aprendizaje: Utiliza datos relacionados con su comportamiento y el rendimiento académico, detecta patrones, predice resultados y mejora la efectividad de las estrategias de enseñanza.

Comercio electrónico (e-commerce)

El comercio electrónico sigue siendo una tendencia importante en la economía global, con un crecimiento continuo impulsado por la conveniencia y la expansión de la conectividad digital, lo cual influye en los hábitos de consumo y crea nuevas necesidades que promueven el aumento de los consumidores y las compras. Los emprendedores están aprovechando esta tendencia para crear nuevas plataformas de comercio electrónico, servicios de entrega y soluciones de pago digital. Las tecnologías emergentes más implementadas en esta nueva tendencia de emprendimiento son:

- La IA: Utilizada para personalizar recomendaciones de productos, brindar una experiencia satisfactoria al cliente y optimizar la logística de entrega.
- Realidad aumentada (AR): Permite a las personas la oportunidad de visualizar una experiencia mediante ambientes virtuales de compra en línea.
- *Blockchain*: Proporciona transacciones seguras y transparentes, lo cual es especialmente útil para garantizar la autenticidad de los productos y la seguridad de las transacciones.
- Internet de las cosas (IoT): Facilita la gestión inteligente de inventario; el seguimiento de envíos aumenta la seguridad y la satisfacción del cliente, con lo que acorta los tiempos de entrega.
- *Chatbots* y asistentes virtuales: ayudan a brindar atención al cliente personalizada y automatizada, por lo que mejoran la interacción con los usuarios durante el proceso de compra.

Alimentación y agricultura

La creciente preocupación por la seguridad alimentaria, la sostenibilidad y la salud está generando oportunidades para emprendimientos en el sector de la alimentación y la agricultura. Se están desarrollando soluciones innovadoras en agricultura vertical, alimentos funcionales, producción orgánica y tecnologías de cadena de suministro para abordar los desafíos de la agricultura moderna y la demanda de alimentos saludables y sostenibles. Las tecnologías emergentes más implementadas en esta nueva tendencia de emprendimiento son:

- Agricultura de precisión: Aumenta la eficiencia y reduce el impacto ambiental al promover el cuidado de recursos naturales, como el agua, mediante la implementación de drones.
- Biotecnología agrícola: Incluye técnicas como la edición genética y el cultivo de tejidos para mejorar la resistencia de los cultivos a enfermedades y condiciones climáticas adversas.

- *Blockchain* en la cadena de suministro alimentaria: permite el seguimiento transparente y verificable de los productos alimenticios desde el origen hasta el consumidor final, mejorando la trazabilidad y la seguridad alimentaria.
- Agricultura vertical: Utiliza sistemas de cultivo hidropónicos o aeropónicos en ambientes controlados, lo que permite la producción de alimentos de manera más eficiente y sostenible.
- Alimentos alternativos: Incluye tecnologías para la producción de alimentos a base de plantas, carne cultivada en laboratorio y productos alimenticios mejorados nutricionalmente, en respuesta a la demanda de alimentos más saludables y sostenibles.

Turismo y hospitalidad

A pesar de los desafíos causados por la pandemia, el turismo es una excelente alternativa para generar nuevos emprendimientos y fortalecer la economía global, con un enfoque cada vez mayor en la sostenibilidad, la experiencia del usuario y la tecnología. Los emprendedores están creando nuevas formas de viajar, como el turismo de experiencias, urbano, rural y sostenible, así como aplicaciones y plataformas digitales para facilitar la planificación y la reserva de viajes. Ahora bien, las tecnologías emergentes que se pueden aplicar con éxito en estas nuevas tendencias de emprendimiento son, entre otras:

- Realidad virtual (VR) y realidad aumentada (AR): Utilizadas para ofrecer experiencias inmersivas y personalizadas a los viajeros, como visitas virtuales a destinos turísticos o la visualización de habitaciones de hotel en 3D.
- Inteligencia artificial (IA) en servicios de atención al cliente: *Chatbots* y asistentes virtuales utilizados para brindar asistencia personalizada a los huéspedes durante la reserva y la estancia en hoteles.
- Internet de las cosas (IoT) en la gestión hotelera: Sensores y dispositivos conectados utilizados para monitorear y controlar sistemas de iluminación, climatización y seguridad en hoteles, mejorando la eficiencia operativa.
- Tecnología de reconocimiento facial: Utilizada para agilizar los procesos de registro y *check-in* en hoteles, así como para ofrecer experiencias más seguras y personalizadas.
- Plataformas de turismo sostenible: Tecnologías emergentes aplicadas en la planificación y promoción de destinos turísticos que promueven la sostenibilidad ambiental y cultural, así como la participación de las comunidades locales.

Desafíos

Se han planteado ya las tendencias y oportunidades dadas para los empresarios locales; no obstante, debe tenerse en cuenta los dilemas éticos que enfrentan estas nuevas tecnologías, así como su necesidad de ser objetivamente analizadas antes de la toma de decisiones. Dado que, en la medida en que se logre desarrollar habilidades en emprendedores en la implementación de tecnologías emergentes, se avanza significativamente en la era tecnológica, facilitando la oportunidad de convertirse en negocios sostenibles (Ciencia Sanitaria, 2023). Estos desafíos se enfrentan al generar estrategias para implementar tecnologías que permitan a los emprendedores el desarrollo de habilidades en su aplicación y la oportunidad de garantizar su rentabilidad y permanencia en el mercado global.

Uno de los desafíos que enfrentan las tecnologías emergentes en el emprendimiento local lo menciona Prinsloo (2017): “Frankenstein escapa del monstruo y encuentra a Kafka en el camino: toma de decisiones algorítmica en la educación superior”, en el que el autor propone directrices para abordar consideraciones éticas en la implementación de estas.

En este tema, la Unesco expresa aspectos importantes que se deben observar y controlar, como:

- La transparencia en herramientas de la IA.
- Las decisiones no se deben tomar basadas en sugerencias de la IA.
- Cuidado con el tratamiento de los datos.
- Procurar la equidad y la prevalencia de los derechos humanos.

Es cierto que las tecnologías emergentes fortalecen el emprendimiento local; por ello, debe tenerse en cuenta que, para implementarse, se requiere una aplicación ética con responsabilidad social empresarial.

Metodología

La metodología empleada en este estudio analiza y evalúa investigaciones realizadas en temas que abordan las variables *emprendimiento* y *tecnologías emergentes*, las cuales fueron seleccionadas por su aporte significativo relacionado con la temática. Este material se procesó a través del análisis e interpretación dentro del contexto del emprendimiento, ofreciendo un marco amplio de comprensión relacionado con el impacto de las tecnologías como facilitadoras del emprendimiento local. Asimismo, proporciona enfoques innovadores conducentes a proponer estrategias para desarrollar habilidades en emprendedores en la implementación de tecnologías emergentes.

La metodología realizada en este estudio se llevó a cabo mediante la revisión de los documentos científicos registrados en Web of Science y Scopus. Se utilizaron conjuntamente WoS y Scopus, los cuales facilitan oportunidades para acceder al conocimiento (Rabelo Flórez, 2022). De igual forma, es importante destacar que estas bases de datos son referentes a nivel internacional. Las directrices de búsqueda se enlistan en la tabla 1.

Tabla 13.1. Directrices de búsqueda

Bases de datos	Web of Science	Scopus
Periodo de consulta	2014-2024	
Fecha de consulta	01-05-2024	
Criterios de búsqueda	Titulo	
Tipo de revista	Todas	
Palabras de búsqueda	(("digital technology" or "emerging technologies" or "digital transformation") AND ("glocal entrepreneurship" or "entrepreneurship" or "entrepreneurial competences"))	
Resultados	41	103

Fuente: Bracho

Resultados

Este estudio proporcionó estrategias para desarrollar habilidades en emprendedores en la implementación de tecnologías emergentes, con el propósito de fortalecer el emprendimiento glocal. En general, los resultados indican la importancia de la capacitación y el apoyo a la gestión de emprendedores (Baquero Márquez et al., 2024).

Con base en la información consultada, se determinó que hay alta receptividad para acceder al conocimiento de las tecnologías emergentes e integrarlas en el emprendimiento glocal, enfatizando la necesidad de formación para implementar modelos de negocios sostenibles e innovadores; por ello, se proponen lineamientos estratégicos para desarrollar habilidades en emprendedores en la implementación de tecnologías emergentes, lo cual permitió identificar tendencias, desafíos y oportunidades en el emprendimiento para el crecimiento económico sostenible (González et al., 2024).

Es así como, en Colombia, existen varios programas de capacitación y formación dirigidos a emprendedores interesados en adquirir habilidades técnicas y conocimientos relacionados con tecnologías emergentes. Algunos de estos programas son:

Apps.co

Es una aplicación creada por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) de Colombia que ofrece programas que facilitan la formación, el acompañamiento y el financiamiento para emprendedores en el desarrollo de aplicaciones y servicios digitales. Ofrece cursos, talleres y eventos enfocados en temas como desarrollo de *software*, inteligencia artificial, Internet de las cosas, entre otros.

HubBOG

Es un espacio de *coworking* y aceleración de *startups* ubicado en Bogotá que ofrece programas de formación y acompañamiento para emprendedores en diversas áreas tecnológicas. Organiza eventos, talleres y mentorías enfocados en el desarrollo de *software*, diseño de productos digitales, *marketing* digital, entre otros temas relevantes para el emprendimiento tecnológico.

Universidades y centros de investigación

Muchas universidades colombianas ofrecen programas de formación en tecnologías emergentes a través de sus facultades de ingeniería, ciencias de la computación y negocios. Estos programas incluyen cursos, diplomados y programas de especialización en áreas como IA, blockchain y análisis de datos, entre otros.

Colciencias

La entidad gubernamental colombiana encargada de promover la ciencia, la tecnología e innovación en el país ofrece programas de financiamiento y apoyo a proyectos de investigación y desarrollo tecnológico. A través de convocatorias y programas de financiamiento, Colciencias impulsa la formación de talento humano en áreas estratégicas para el aprendizaje de la ciencia, tecnología e innovación, biotecnología, energías renovables, entre otras.

Estrategias innovadoras para desarrollar habilidades en emprendedores en la implementación de tecnologías emergentes

- Programas de capacitación personalizados, adaptados a las necesidades específicas de cada emprendedor, centrados en las tecnologías emergentes relevantes para su negocio y nivel de experiencia.
- Mentoría especializada, donde emprendedores con experiencia puedan guiar y apoyar a aquellos que están comenzando, compartiendo conocimientos y mejores prácticas.

- Laboratorios de innovación, creando espacios físicos o virtuales donde los emprendedores puedan experimentar con tecnologías emergentes, proporcionándoles acceso a equipos, *software* y recursos necesarios para aprender y desarrollar nuevas habilidades.
- Eventos de *networking* y colaboración donde los emprendedores puedan conectarse con expertos en tecnologías emergentes, *startups* del mismo sector y posibles socios comerciales.
- Desafíos y *hackatones* promueven desafíos y *hackatones* centrados en la resolución de problemas específicos utilizando tecnologías emergentes, brindando a los emprendedores la oportunidad de aplicar sus habilidades en un entorno práctico y colaborativo.
- Promoción de casos de éxito de emprendedores que han logrado implementar con éxito tecnologías emergentes en sus negocios, mostrando los beneficios y resultados obtenidos. Esto puede servir de inspiración y motivación para otros emprendedores que están considerando adoptar tecnologías similares.
- Plataformas de aprendizaje en línea que ofrecen cursos, tutoriales y recursos educativos sobre tecnologías emergentes, permitiendo a las personas emprendedoras aprender a su propio ritmo y desde cualquier lugar.
- Certificaciones y acreditaciones: programas que validen las habilidades y competencias en tecnologías emergentes, brindando reconocimiento y credibilidad a los emprendedores que completen exitosamente la formación.

Al implementar estas estrategias, se fomentará el desarrollo de habilidades en emprendedores y se fortalecerá su capacidad para crear emprendimientos sostenibles e innovadores que integren las tecnologías emergentes en sus iniciativas empresariales.

Conclusiones

En esta travesía hacia la propuesta de estrategias para desarrollar habilidades en emprendedores en la implementación de tecnologías emergentes, se ha determinado que el verdadero desafío es comprender la dimensión de los avances tecnológicos y aprender a utilizar ese poder en beneficio de emprendimientos innovadores y sostenibles, los cuales, además de lograr el punto de equilibrio y su permanencia en el mercado global, desarrollen simultáneamente las habilidades blandas del potencial humano, ampliando su mente al desbloquear sus capacidades intelectuales y de mejoramiento continuo, mediante el aprendizaje constante de la evolución tecnológica.

Frente a este nuevo desafío, lo más importante no es el crecimiento económico; lo imperativo es la formación de ciudadanos dispuestos a adaptarse al acelerado cambio y evolución de las tecnologías, desarrollando habilidades blandas como pensamiento crítico, capacidad de análisis, creatividad e innovación, en las cuales las tecnologías

emergentes se constituyen en el mejor aliado para fortalecer emprendimientos innovadores y sostenibles que actúen con ética y responsabilidad social empresarial.

La convergencia de estas estrategias para desarrollar habilidades en emprendedores en la implementación de tecnologías emergentes va más allá del simple cambio tecnológico; es una oportunidad para dar forma a nuevas eras del emprendimiento basadas en la innovación, la equidad y la sostenibilidad, en la cual es importante explorar diversas opciones para encontrar las estrategias adecuadas para formar el gremio emprendedor y desarrollar confianza en el manejo de estas tecnologías.

En conclusión, se logró analizar el impacto de las tecnologías emergentes y proponer estrategias para desarrollar habilidades en emprendedores en la implementación de tecnologías emergentes. Asimismo, se describieron oportunidades de negocio, destacando las tendencias actuales en los nuevos emprendimientos a nivel global y las tecnologías emergentes más eficaces, todas ellas conducentes al emprendimiento sostenible. Se relacionan a continuación:

- Tecnología financiera - Fintech: pago sin contacto, *blockchain*.
- Comercio electrónico - *E-commerce*: IA para recomendaciones de productos.
- Alimentación y agricultura: Biotecnología agrícola.
- Turismo y hospitalidad: Realidad virtual y realidad aumentada.
- Salud digital - *Healthtech*: Dispositivos de monitoreo de salud.
- Sostenibilidad y energías renovables: Energía solar fotovoltaica.
- Educación digital Edtech: plataformas online, gamificación.

Con esto se logró identificar los desafíos inspiradores para innovar en el uso de las tecnologías emergentes con mayor eficacia en el emprendimiento global, retando a emprendedores innovadores, creativos y vanguardistas a adaptarse a estos avances tecnológicos para forjar un desarrollo sostenible al explorar las tecnologías emergentes en un ambiente eficiente y motivador que permita implementarlo en su ámbito emprendedor.

Finalmente, como resultado de esta investigación, se genera nuevo conocimiento que aporta al proponer estrategias que permitan desarrollar emprendimientos sostenibles mediante la implementación de tecnologías emergentes, las cuales deben socializarse en el ámbito del emprendimiento global de la zona Caribe colombiana.

Referencias

- Ángel, F. H., Tapia, A. S. O., Sánchez, J. C. S. y Mejía, J. E. A. (2024). Estudio exploratorio sobre características emprendedoras en estudiantes de universidades de México y Colombia. *Aglala*, 15(1), 212-228.
- Baquero Márquez, V. J., Fandiño-Isaza, J. R., Dávila Coa, L. M., Dalmutt Kruger, S., Cardoso da Silveira, V., Sérgio Eduardo, A. y Zanin, A. (2024). Características da gestão de empreendimentos familiares. *Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação (EIGEDIN)*, 7(1). <https://periodicos.ufms.br/index.php/EIGEDIN/article/view/20516>
- Chrysostome, E. V. y Molz, R. (Eds.). (2014). *Building Businesses in Emerging and Developing Countries: Challenges and Opportunities*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203080665>
- Ciencia Sanitaria. (2023, febrero 19). *Inteligencia artificial para publicar e investigar*. Ciencia Sanitaria. <https://cienciasanitaria.es/inteligencia-artificial-para-publicar-e-investigar/>
- Cohen, B. y Winn, M. I. (2007). Market imperfections, opportunity and sustainable entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, 22(1), 29-49. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2004.12.001>
- Daraojimba, C., Abioye, K. M., Bakare, A. D., Mhlongo, N. Z., Onunka, O. y Daraojimba, D. O. (2023). Tecnología e Innovación para el Crecimiento del Emprendimiento y el Impulso Financiero: Una década en revisión. *International Journal of Management y Entrepreneurship Research*, 5(10), 769-792. <https://doi.org/10.51594/ijmer.v5i10.593>
- Di Vaio, A., Palladino, R., Hassan, R. y Escobar, O. (2020). Artificial intelligence and business models in the sustainable development goals perspective: A systematic literature review. *Journal of Business Research*, 121, 283-314. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.08.019>
- Estrada, R., Lema, D. y Sánchez, V. (2009). Factores determinantes del éxito competitivo en la pyme: Estudio empírico en México. *Revista Venezolana de Gerencia*, 14(46), 169-182.
- Febriani, R. A., Sholahuddin, M. y Kuswati, R. (2022). Do Artificial Intelligence and Digital Marketing Impact Purchase Intention Mediated by Perceived Value? *Journal of Business and Management Studies*, 4(4), 184-196. <https://doi.org/10.32996/jbms.2022.4.4.28>

- González, F. P., Olmos, R. C. H., Amaya, Y. C. y Urrego, O. L. R. (2024). Aporte del sector turístico al desarrollo económico del municipio de Puerto Colombia - Atlántico. *Documentos de Trabajo ECACEN*, 1, 90-105. <https://doi.org/10.22490/ECACEN.8242>
- Jarial, S. (2023). Internet of Things application in Indian agriculture, challenges and effect on the extension advisory services - a review. *Journal of Agribusiness in Developing and Emerging Economies*, 13(4), 505-519. <https://doi.org/10.1108/JADEE-05-2021-0121>
- Li, L., Su, F., Zhang, W. y Mao, J. (2018). Digital transformation by SME entrepreneurs: A capability perspective. *Information Systems Journal*, 28(6), 1129-1157. <https://doi.org/10.1111/isj.12153>
- Narváez, J. J. C., Marceles Villalba, K. y Donado, S. A. (2022). Systematic Review for the Construction of an Architecture With Emerging IoT Technologies, Artificial Intelligence Techniques, Monitoring and Storage of Malicious Traffic. *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*, 17(4), 386-392. <https://doi.org/10.1109/RITA.2022.3217183>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2023). *Inteligencia artificial: Ejemplos de dilemas éticos*. Organización de las Naciones Unidas. <https://www.unesco.org/es/artificial-intelligence/recommendation-ethics/cases>
- Prinsloo, P. (2017). Fleeing from Frankenstein's monster and meeting Kafka on the way: Algorithmic decision-making in higher education. *E-Learning and Digital Media*, 14(3), 138-163. <https://doi.org/10.1177/2042753017731355>
- Rabelo Flórez, R. A. (2022). Bacterias y hongos utilizados en la biodegradación de hidrocarburos: Una Revisión de literatura y Análisis Bibliométrico. *Revista EIA*, 20(39). <https://doi.org/10.24050/reia.v20i39.1622>
- Srinivasan, R. (2008). Sources, characteristics and effects of emerging technologies: Research opportunities in innovation. *Industrial Marketing Management*, 37(6), 633-640. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2007.12.003>
- Valbuena, R. (2021). *Inteligencia artificial: Investigación científica avanzada centrada en datos*. Cencal Press. <https://books.google.at/books?id=SoMTEAAAQBAJ>
- Veletsianos, G. (2010). *Emerging technologies in distance education*. AU Press, Athabasca University.

Vinuesa, R., Azizpour, H., Leite, I., Balaam, M., Dignum, V., Domisch, S., Felländer, A., Langhans, S. D., Tegmark, M. y Fuso Nerini, F. (2020). The role of artificial intelligence in achieving the Sustainable Development Goals. *Nature Communications*, 11(1), 233. <https://doi.org/10.1038/s41467-019-14108-y>

Bibliografía adicional

Acosta, J. (2023). El 71% de las empresas colombianas planean iniciar su transformación tecnológica en 2024. *Portafolio*. <https://www.portafolio.co/innovacion/el-71-de-las-empresas-colombianas-planean-iniciar-su-transformacion-tecnologica-en-2024-598038>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2021). *Estrategia de la Unesco sobre la innovación tecnológica en la educación*. Organización de las Naciones Unidas. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375776_spa

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2023, 16 de octubre). *La inteligencia artificial en la educación*. Organización de las Naciones Unidas. <https://www.unesco.org/es/digital-education/artificial-intelligence>

Sánchez, E. (2015). *Estrategias de innovación*. Thomson Editores.