



Volumen **8** No.1  
traves. emprend.  
Ene-Jun 2024  
e-ISSN: 2539-0376

# Superando las barreras del emprendimiento, impacto de las tecnologías emergentes en el mundo del emprendimiento

**María Camila Valencia Mora**

Estudiante de Administración de Negocios Internacionales

Universidad Mariana

[mariac.valencia212@umariana.edu.co](mailto:mariac.valencia212@umariana.edu.co)

**Ian Nicolás Delgado Fernández**

Estudiante de Administración de Negocios Internacionales

Universidad Mariana

[iann.delgado212@umariana.edu.co](mailto:iann.delgado212@umariana.edu.co)

## Introducción

El mundo del emprendimiento está cada día en un constante movimiento, impulsado por tecnologías innovadoras, empezando por el internet hasta la inteligencia artificial, que modifican y transforman la vida en la sociedad y, hasta en las actividades económicas.

El mundo en el que vivimos está constantemente en un cambio innovador; esta vez vamos a hablar sobre el paisaje empresarial del siglo XXI. Estas tecnologías emergentes se han convertido en un instrumento fundamental en la evolución y el desarrollo del mundo, transformando drásticamente la manera como se comienza, desarrolla y ejecuta un negocio.

Estos avances están remodelando el mundo y la vida cotidiana, permitiendo la facilitación de modelos de negocio basados en datos nuevos en tiempo real; esta tecnología tiene muchos beneficios, ya que facilita entornos

colaborativos donde el empresario está abierto al exterior, puede ampliar su conocimiento y saber qué necesita la sociedad, ya que se encarga o busca siempre el éxito de sus ideas. Al estar en un mundo tan globalizado y constantemente cambiante, se somete a un cambio de mentalidad, buscando siempre la aprobación de su mercado.

En este artículo se hablará sobre cómo estas tecnologías están cambiando el mundo del emprendimiento y las oportunidades que se les da a estas personas denominadas 'emprendedores'. Indagaremos el impacto de estas tecnologías dentro del entorno emprendedor, así como las oportunidades y desafíos que existen para aquellos que pretenden dejar su huella en el ecosistema empresarial.

Algunas de las tecnologías emergentes que mencionaremos serán:

- Inteligencia artificial (IA)
- Aprendizaje automático
- Internet de las cosas (IoT)
- Blockchain
- Realidad virtual (RV) y realidad aumentada (RA)
- Impresión 3D.

## Desarrollo

### Inteligencia artificial (IA)

Adegeest (2019) sostiene que la IA no es nueva. La humanidad lleva explorando sus posibilidades desde la década de los 50, cuando Alan Turing publicó el artículo académico 'Computing Machinery and Intelligence', donde intentaba analizar si era posible que las máquinas exhibieran un comportamiento inteligente y, proponía su famoso 'Test de Turing'. Aunque el debate continúa, los actuales modelos generativos simulan capacidades creativas de los seres humanos, desde elaborar conversaciones complejas con ChatGPT o imágenes realistas con DALL-E, a componer canciones con MusicLM.

Según el BBVA (2024), la IA generativa fue una de las tendencias tecnológicas de 2023 y está afectando a casi todos los sectores; pero, más allá de este último salto cualitativo que ha dado, los modelos de aprendizaje automático y aprendizaje profundo han demostrado su utilidad en los últimos años. Una prueba de su impacto es que esta tecnología ya está presente en el 12,6 % de las empresas españolas, según una encuesta del Instituto Nacional de Estadística (INE, 2024). Además, su implementación es mucho mayor en el sector de la información y las comunicaciones, donde alcanza el 41,6 %. Los límites de la IA todavía están por descubrirse, pero lo que ya se ha demostrado es que su uso permite agilizar procesos, redactar correos electrónicos o, apoyar en la atención al cliente, siendo estas algunas de las primeras aplicaciones en las *startups*.

Fuentes (s.f.) manifiesta que, Elon Musk, dueño de Tesla y Twitter, se pronunció hace algunas semanas sobre la IA, su crecimiento a pasos agigantados y a una velocidad vertiginosa y, pidió detener los avances en la materia por un tiempo prudente y que los distintos Estados y gobiernos planteen propuestas de regulación de las distintas IA, orientadas hacia adelantar iniciativas de emprendimiento y, a solucionar problemáticas que afectan diariamente a la humanidad, como el calentamiento global. Desde mi punto de vista, es de suma importancia plantear una convención sobre IA avalada por los 193 estados miembros de la Organización de Naciones Unidas ONU.

### Figura 1

*La inteligencia artificial*



Nota. Freepik (2024).

## Aprendizaje automático

Es la forma como la ciencia estudia cómo hacer que las computadoras aprendan y actúen como lo hacen los seres humanos (quienes tienen capacidad de generar ideas) y, mejoren su aprendizaje con el tiempo, de manera autónoma, al proporcionarles datos e información en forma de observaciones e interacciones del mundo real. Por esto, esta tecnología está en una búsqueda constante de mejorar, para contar con el conocimiento suficiente para adaptarse y lograr satisfacer las necesidades de quienes la usan, dado que se basa en mantener actualizada su base de datos, para que pueda llevar a cabo su sistema de recomendaciones con el cual se logra llamar la atención de el cliente al que nos dirigimos.

Las empresas implementan soluciones basadas en el aprendizaje automático para mejorar la productividad, la toma de decisiones, la innovación de productos y servicios y, la experiencia del cliente. En la actualidad, la mayoría de ellas busca mantenerse a la par de los avances tecnológicos, dado que la IA está avanzando constantemente, lo que nos deja muy claro que si nos quedamos atrás, empezaremos a tener dificultades para crecer y desarrollarnos como empresa, pues algo que cabe recalcar es que el 46 % de las organizaciones planean implementar IA en los próximos tres años, lo cual demuestra que es un gran avance para todas ellas y, que deben adaptarse a un mercado que cambia con mucha frecuencia.

La IA es la ciencia que trata de imitar las habilidades humanas, pero, con mayor precisión, en el análisis de datos gráficos, entre tanta información que beneficia a las empresas en la toma de decisiones. Este aprendizaje automático es una herramienta idónea para el direccionamiento estratégico de las empresas.

Estos atributos de la información potencian el procesamiento de datos que, normalmente, un ser humano no puede lograr; por medio de la IA, es posible procesarlos y encontrar patrones de información con mayor facilidad y eficiencia. Por otra parte, es una herramienta que se puede utilizar para mejorar el futuro en cuanto a las capacidades de los humanos para resolver problemas y hacer inferencias informadas sobre una amplia gama de problemas de todo contexto: económico, social, ambiental o cultural.

## Internet de las cosas (IoT)

Las innovaciones en materia tecnológica son un factor de gran utilidad para todo tipo de negocios, potencializando las oportunidades para el crecimiento de los mismos a través de varios mecanismos tecnológicos como la internet, el *big data*, las aplicaciones móviles y otros. Las empresas pueden desarrollar y expandir sus negocios optimizando sus recursos, dando utilidad a estas herramientas. El Internet de las cosas, conocido como IoT (por sus siglas en inglés), es una red de objetos físicos que emplean sensores y APIs (mecanismo para conectar softwares) que permiten intercambiar datos y mensajes a través de la red; este concepto refiere a la capacidad de los objetos que intervienen en este proceso tecnológico para intercambiar datos e información.

Varias industrias aplican esta tecnología para operar sus gestiones empresariales, producción, estrategias de márketing, análisis de mercados, gestión administrativa, entre otras, pero, el mayor aprovechamiento que se encuentra con esta herramienta está en la automatización de las máquinas, logrando mejorar la operatividad productiva, optimizando procesos, minimizando fallas y maximizando los recursos de una compañía. Algunas de estas industrias que lideran la utilización de la tecnología en sus procesos son: 1) Transporte: aviones, buques, trenes y vehículos usan sensores IoT para optimizar su funcionamiento, mejorar el rendimiento de sus motores, garantizar la seguridad en el transporte, desarrollar la logística y la cadena de suministro. 2) Industria automotriz: el IoT es utilizado para el diseño de vehículos inteligentes capaces de evitar accidentes, prever problemas de mantenimiento, identificar estacionamientos, rutas despejadas, entre otras opciones que facilita a los conductores mejorar su experiencia. El sector con mayor desarrollo en innovación y desarrollo es el de aeroespacial, seguido del sector de autopartes y vehículos, reflejando una mayor inversión de estos sectores en el ámbito económico.

La mayor importancia de todas estas innovaciones está en crear un beneficio y satisfacción para los clientes, obtener negocios sostenibles y responsables social y ecológicamente, lograr el mayor rendimiento de los recursos y, gestionar negocios estructuralmente sólidos que sepan responder ante nuevos retos e innovaciones.

El desarrollo del IoT permite dar soluciones para mejorar la productividad laboral de una compañía, la toma de decisiones, la automatización de las tareas rutinarias y, acelerar las comunicaciones, llevando a que las empresas puedan realizar y cumplir con los objetivos que se plantean, debido a su

adaptación frente a las actualizaciones constantes que sufre el internet, lo que también genera que las organizaciones tengan que adaptarse para aprender a satisfacer las antiguas necesidades con las nuevas que van surgiendo; por esto, el IoT aporta a la eficiencia operativa de un negocio o emprendimiento, ya que ayuda a monitorear, automatizar los negocios, reducir tiempos de producción y controlar de forma remota las operaciones, considerando siempre conservar los recursos y mejorando el rendimiento de una empresa o emprendimiento.

## Blockchain

La definición de la tecnología *blockchain*, o cadena de bloques, es “un registro, un libro mayor de acontecimientos digitales que está ‘distribuido’ o es compartido entre muchas partes diferentes”, de acuerdo con Brancós (s.f., párr. 1). Estos registros o transacciones son guardadas por una red de computadores que se comunican bajo un mismo protocolo, recibiendo una comunicación simultánea.

Estos registros son almacenados en cada bloque o *blockchain* hasta llenar su capacidad, y así sucesivamente en cada bloque subsiguiente se irá almacenando las transacciones de cada registro, vinculando cada bloque nuevo con el anterior; esta técnica es denominada *hash*, cuya función es actuar como huella digital del bloque o sistema de identificación.

Una de las características más importantes del *blockchain* es la seguridad de la información almacenada en sus bloques, ya que usa mecanismos de seguridad certificados y firmas digitales, logrando la integralidad de la información; es decir, esta no se puede modificar ni borrar; es posible añadir información conservando los registros anteriores.

Esta tecnología en datos es aplicable en varios sectores, no solo en el financiero, sino en el manejo de información, como: historias médicas, registro de votación, que son datos que requieren ser almacenados con seguridad, conservando la integralidad de los registros y la protección de los datos. Si bien esta tecnología es muy importante, su uso difiere de los sectores que la requieran y, su aplicabilidad crea una gran ventaja para su negocio.

## Figura 2

### Blockchain



Nota. Geekflare (2024).

### La realidad virtual (RV) y la realidad aumentada (RA)

El mundo en el que vivimos es muy cambiante y ha transformado, convirtiéndose en algo muy innovador para la sociedad. La RV y la RA han trasmutado drásticamente la forma en la ejecución de las empresas, de interactuar con los clientes y el desarrollo y proceso de crear productos novedosos dentro de la industria mercantil; estas tecnologías no solo han cambiado la experiencia del cliente, sino que han abierto oportunidades para los emprendedores en varios sectores.

La experiencia del cliente ha sido muy positiva; la manera de interacción es más directa, para brindar un buen conocimiento de los servicios o productos ofrecidos, ya que ayuda a que las personas tengan una experiencia única. Por otro lado, también aumenta la participación de los clientes, por lo que podemos decir que hoy en día se tiene muchas oportunidades de crear emprendimientos; pero, así como tenemos oportunidades, también tenemos mucha competencia, razón por la cual se debe estar innovando y observando los cambios y necesidades del mercado. Esta tecnología transformó la manera como las empresas colaboran y se comunican más directamente con los usuarios, ya que estas tecnologías están evolucionando, no conocen de barreras geográficas y hacen que el trabajo sea mas eficiente y efectivo. Los emprendedores desarrollan cada vez más herramientas para lograr una buena comunicación y colaboración y así, poder mejor la productividad y conexión de personas a largas distancias.

Logistec (2022) expresa que la RV y la RA facilitan el proceso de desarrollo de productos, ya que permite que se visualice y pruebe los prototipos de maneras mas rápidas y efectivas, como en el diseño de los autos, maquetas, entre otros. Esta tecnología hace mas rápido el diseño y permite a sus desarrolladores hacer pruebas rápidas en tiempo real y, si es necesario, hacer modificaciones para terminar el prototipo y poder empezar el proceso de desarrollo.

Softland Inversiones S.L. (2024) al hablar sobre la RV sostiene que, el usuario disfruta de un escenario que parece real, que está lleno de imágenes y voz. Para interactuar con este programa el usuario utiliza artefactos dotados con sensores de movimiento o reconocimiento de voz; estas entradas están sincronizadas con la ejecución del programa en tiempo real y dan la sensación de estar inmerso en la fantasía. Un ejemplo de esto son los simuladores que, a través de gráficos y movimiento, nos transportan a experiencias y paisajes únicos. Sobre la RA expresa que se basa en un software de procesamiento de imágenes y sonidos que permite interacciones con el usuario a través de artefactos, pero en este caso el software no construye toda la escena, sino de manera parcial, sincronizada con el mundo real. Como ejemplo tenemos los videojuegos en dispositivos móviles, en los cuales se mezcla lo que captura la cámara con imágenes generadas, dando la sensación de que la experiencia se está presentando en nuestro propio hogar.

### Figura 3

*Realidad virtual y realidad aumentada*



Nota. Freepik (2024).

## Impresión 3D

La impresión 3D ha revolucionado la forma como fabricamos y diseñamos algunos productos. Esta tecnología nos permite convertir ideas en objetos físicos de manera rápida y eficiente, sin las restricciones tradicionales de la fabricación convencional. Si bien en sus comienzos se utilizaba principalmente en la industria de la manufactura, hoy en día, la impresión 3D está presente en una amplia gama de sectores, desde la medicina y la arquitectura hasta la moda y el arte (Presti, 2023). Según esta autora, el primer paso para emprender con impresión 3D es identificar una necesidad o un problema que se pueda resolver con esta tecnología. Para ello hay que preguntar alrededor y analizar las demandas del mercado que permitan encontrar oportunidades donde la impresión 3D pueda marcar la diferencia. Sostiene que:

La impresión 3D es un campo amplio, por lo que es importante definir tu nicho. Puedes especializarte en la impresión de productos personalizados, prototipos para empresas o incluso ofrecer servicios de impresión bajo demanda. Encuentra tu foco y **destácate** en ese campo específico.

Para emprender con éxito en el mundo de la impresión 3D, necesitarás invertir en un equipo de impresión de calidad y capacitarte en el uso de software de diseño y modelado 3D. Asegúrate de conocer las diferentes tecnologías de impresión disponibles y elige la que mejor se adapte a tus necesidades y objetivos.

La impresión 3D es un campo en constante evolución y conectarse con otros profesionales y entusiastas es fundamental. Participa en conferencias, talleres y eventos relacionados con la impresión 3D para establecer contactos, aprender de expertos y estar al tanto de las últimas tendencias.

Una estrategia de marketing efectiva es clave para el éxito de tu emprendimiento en impresión 3D. Utiliza las redes sociales y crea un sitio web para mostrar tus servicios, compartir ejemplos de tus trabajos y captar la atención de potenciales clientes. El contenido visual, como imágenes y videos de tus impresiones, puede ser especialmente poderoso para generar interés.

La satisfacción del cliente es fundamental para cualquier negocio exitoso. Asegúrate de ofrecer un excelente servicio al cliente, brindando

atención personalizada, asesoramiento técnico y tiempos de entrega confiables. La impresión 3D puede ser una tecnología compleja para algunas personas, así que sé paciente y dispuesto a educar a tus clientes.

Emprender con impresión 3D puede ser apasionante y desafiante al mismo tiempo. Pero con la determinación correcta, una visión clara y una estrategia sólida, puedes aprovechar al máximo esta tecnología innovadora y construir un negocio exitoso. (párr. 6-11).

### **Conclusiones**

El impacto que han generado en el mundo del emprendimiento las tecnologías emergentes es muy importante, ya que automatiza procesos y crea experiencias únicas; es una herramienta innovadora que ha transformado la vida cotidiana y facilita la creación, gestión y comercialización de productos o servicios que cada empresa o emprendimiento ofrece. Para los emprendedores, esta tecnología es una gran oportunidad que puede marcar la diferencia entre llegar al éxito o caer en el fracaso, debido a la gran competencia en un mundo tan cambiante y globalizado.

Estas tecnologías están remodelando día a día el entorno empresarial, brindando oportunidades sin problemas pero con retos significativos, desde la IA y el aprendizaje automático hasta la computación y el internet de las cosas, recursos que permiten a los emprendedores, crear, desarrollar y producir las cosas más rápidas, eficientes y alcanzables.

Por otra parte, este cambio conlleva la necesidad de adaptación rápida y permanente, ya que las tendencias tecnológicas cambian en un ritmo constante, lo que significa una exigencia mayor a los emprendedores en la innovación; por lo tanto, el éxito del mundo del emprendimiento depende de la capacidad del emprendedor a la hora de aprovechar las tecnologías, para así crear un valor sostenible, mientras se enfrenta a desafíos y aprovecha las oportunidades.

### **Referencias**

Adegeest, D.-A. (2019). Cómo la inteligencia artificial está transformando la moda. <https://fashionunited.es/noticias/moda/como-la-inteligencia-artificial-esta-transformando-la-moda/2019081330967>

- BBVA. (2024). Inteligencia artificial para emprendedores: usos para las startups. <https://www.bbva.com/es/innovacion/inteligencia-artificial-para-emprendedores-usos-para-las-startups/>
- Brancós, E. (s.f.). Blockchain, función notarial y registro. <https://www.elnotario.es/opinion/opinion/7325-blockchain-funcion-notarial-y-registro>
- Fuentes, A. F. (s.f.). Inteligencia artificial en el emprendimiento, una aliada en el presente y futuro. <https://www.questionpro.com/blog/es/inteligencia-artificial-en-el-emprendimiento/>
- Geekflare. (2024). Tecnología Blockchain: guía para principiantes. <https://geekflare.com/es/blockchain-technology-for-beginners/>
- Instituto Nacional de Estadística (INE). (2024). El INE participa en el Congreso sobre fundamentos y avances de aprendizaje automático en la estadística oficial. [https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es\\_ES&c=INEmasNoticia\\_C&cid=1259954347537&idp=1254736092090&pagename=masINE%2FmasLayout](https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INEmasNoticia_C&cid=1259954347537&idp=1254736092090&pagename=masINE%2FmasLayout)
- Logistec. (2022). El impacto de la realidad virtual en los negocios. <https://www.revistalogistec.com/logistica/global-2/4143-el-impacto-de-la-realidad-virtual-en-los-negocios>
- López, D. (2020). Blockchain: aspectos tecnológicos, empresariales y legales. *PAAKAT, Revista de Tecnología y Sociedad*, (18), e421. <https://doi.org/10.32870/Pk.a10n18.421>
- Millennium. (2023). Inteligencia artificial (IA): qué es, ventajas y riesgos. [https://www.millennium.gal/inteligencia-artificial-ia-que-es-ventajas-y-riesgos\\_fb166111.html](https://www.millennium.gal/inteligencia-artificial-ia-que-es-ventajas-y-riesgos_fb166111.html)
- Presti, I. (2023, 27 de junio). ¿Cómo emprender utilizando la impresión 3D? <https://www.linkedin.com/pulse/c%C3%B3mo-emprender-utilizando-la-impresi%C3%B3n-3d-irene-presti/>
- Softland Inversiones S.L. (2024). Realidad virtual y aumentada para tu negocio. <https://softland.com.co/blog/realidad-virtual-y-aumentada-para-tu-negocio/>