

Economía digital y sociedad hiperconectada

En un mundo hiperconectado y digitalizado, la economía y el emprendimiento están experimentando transformaciones radicales. Se examinan las características clave de esta nueva era y los desafíos y oportunidades que presenta.

La economía digital está evolucionando rápidamente y es probable que siga transformando radicalmente los modelos de negocio y el emprendimiento en el futuro cercano. La convergencia de las nuevas tecnologías abren un nuevo mundo de oportunidades y desafíos. La rapidez en la adopción de estas herramientas tecnológicas se basará en el criterio personal de cada directivo, emprendedor o gobernante. Vemos como en El Salvador hasta de adopta una criptomoneda como de uso oficial, más allá de que sea o no exitoso, es el hecho de que se apuesta por tecnologías *blockchain* en vez de seguir con el mismo modelo macroeconómico de siempre.

En un futuro cercano, la economía de un país podría estar dominada por sistemas inteligentes y automatizados que gestionarán y optimizarán procesos gubernamentales o empresariales. Así como formas más dinámicas y sencillas de pagar impuestos, optimizar procesos electorales que siguen siendo manuales, engorrosos y con múltiples fallos debido al cansancio acumulado de los miembros de una mesa que llevan 15 horas trabajando para luego llenar innumerables formatos, por mencionar sólo dos ejemplos. Es entendible que se tengan dudas si “modernizar” traería fallos, pero lo que nadie cuestiona es que ya los fallos existen. Quizás la “zona de confort” de cada quien prefiere taparlos y presentar un escenario catastrófico si se usan tecnologías de punta.

En el gráfico se puede visualizar que existen tres ejes que sostienen el futuro de la economía digital. El primero lo constituye la inteligencia artificial, con sus tres subsistemas: aprendizaje automático, procesamiento del lenguaje natural y la robótica. El segundo con la tecnología *blockchain* con sus tres subsistemas: contratos inteligentes, tokenización de activos y los registros distribuidos. Finalmente, el tercero se basa en el Internet de las cosas y sus subsistemas: las ciudades inteligentes, Industria 4.0 y *wearables*. Se hará una breve explicación de cada uno de ellos para entender mejor lo que nos espera en un futuro que está ocurriendo ahora mismo, aunque no lo parezca.



Fuente: Elaborado por Andrés J. Arenas (2023)

En este escenario futuro, va a experimentar una mayor personalización y adaptabilidad. Las empresas podrán aprovechar los avances en la recopilación y análisis de datos para comprender mejor las necesidades y preferencias de sus clientes. Los productos y servicios se adaptarían de manera dinámica a las demandas individuales, brindando experiencias más relevantes y satisfactorias.

Además, la realidad virtual y la realidad aumentada podrían desempeñar un papel fundamental en la forma en que interactuamos con el mundo digital. Imagina una experiencia en la que se pueda explorar y probar todos los productos, inventados o por inventar, en un entorno virtual realista antes de realizar una compra. La publicidad y el *marketing* se transformarán, brindando a los consumidores una experiencia inmersiva y personalizada. Ya existen ejemplos de empresas que con una *app* muestran como se vería tu cabello de distinto color, o tu sala con distintos muebles, o como te quedaría una camiseta o vestido.

Pero es que también el procesamiento de lenguaje natural, con el uso de la inteligencia artificial, prometedor y presenta diversas perspectivas de avance. Tenemos, por poner algún ejemplo, aplicaciones sofisticadas en áreas como la traducción automática, el resumen de texto, la generación de contenido y la atención al cliente basadas en *chatbots* inteligentes. Además, se espera que se puedan superar muchas de las existentes barreras lingüísticas y culturales. Quizás en vez de esforzarnos por hablar con un humano al llamar a servicio al cliente de una empresa se prefiera personalizar el interlocutor a nuestro gusto que responda y nos solucione los problemas con la apariencia, *outfit* y voz de tu actor/actriz o cantante.

La economía de un país podría estar dominada por sistemas inteligentes y automatizados que gestionarán y optimizarán procesos gubernamentales o empresariales

Este panorama ofrece nuevas oportunidades para que los emprendedores creen y desarrollen nuevas formas de negocios. Las barreras de entrada serán cada día más bajas en comparación con las que han tenido los negocios tradicionales, ya que la conectividad global permite a los emprendedores acceder a recursos, información y conocimientos de todo el mundo, lo que puede ayudar a impulsar la innovación y el crecimiento empresarial.

Los contratos inteligentes se perfilan como elementos clave para la reconfiguración de los modelos de negocio y la transformación de las transacciones comerciales. Visto de manera sencilla, son programas informáticos autoejecutables y autónomos que se basan en la tecnología *blockchain* y permiten la automatización de acuerdos y transacciones, eliminando intermediarios y reduciendo los costes. Con esto se logrará impulsar la eficiencia, la confianza y la innovación en los procesos comerciales, abriendo nuevas posibilidades para la colaboración y la creación de valor. Las notarías y las casas de apuestas, por poner dos ejemplos sencillos, desaparecerán de la forma como las conocemos hoy.

La tokenización, por otro lado, implica la representación digital de activos o derechos en forma de tokens en una cadena de bloques, esto tiene el potencial de transformar la forma en que los activos se emiten, se negocian y se gestionan. Esta tecnología va más allá de las criptomonedas y se puede aplicar a una amplia gama de activos, como bienes raíces, obras de arte, derechos de propiedad intelectual y más. Con esto se permite fraccionar activos, lo que facilita la liquidez y el acceso a inversiones antes inaccesibles. Imagina ser dueño de una parte de la Estatua de la Libertad o de la Torre Eiffel. Esto quizás permita una fuente de ingresos para los gobiernos, pues es obvio que nadie se los llevaría a casa. Está claro que cosas como estas plantean desafíos regulatorios y legales, que garanticen la protección de los inversores y la integridad de los

mercados.

Dándole una mirada al registro distribuido, o *distributed ledger*, podemos decir que es esa tecnología que vive y va detrás del *blockchain* permite a múltiples participantes mantener y actualizar una base de datos compartida de manera consensuada y sincronizada. En el futuro, se espera que se amplíe en una amplia gama de ámbitos, por ejemplo, podría utilizarse para garantizar la trazabilidad y la autenticidad de productos en la cadena de suministro, votación y gobernanza, para mejorar la gestión de datos en la atención médica, mejorar el proceso de recoger la receta médica (en vez de seguir cortando el código de barras de una caja de cartón), y para fortalecer la seguridad y la privacidad de las comunicaciones. Sin embargo, a medida que se adopte más ampliamente, será necesario abordar desafíos técnicos, legales y políticos, así como la escalabilidad, la interoperabilidad y la protección de la privacidad, de forma que se pueda aprovechar todo su potencial en beneficio de la sociedad.

Los emprendedores tendrán muchas oportunidades en las ciudades inteligentes pues, se espera que el IoT (Internet de las Cosas) permita una gestión más eficiente de los recursos y servicios urbanos. Mediante la interconexión de sensores y dispositivos, se podrán recopilar datos en tiempo real sobre el tráfico, el consumo de energía, la calidad del aire y otros aspectos clave. Esto permitirá tomar decisiones informadas para optimizar la planificación urbana, mejorar la movilidad, reducir el consumo de energía y crear entornos más sostenibles.

Los contratos inteligentes se perfilan como elementos clave para la reconfiguración de los modelos de negocio y la transformación de las transacciones comerciales

En cuanto a la Industria 4.0, tiene el potencial de revolucionar los procesos de producción y transformar las cadenas de suministro. La integración de sensores y dispositivos inteligentes en las fábricas permitirá una mayor automatización, monitoreo en tiempo real y toma de decisiones basadas en datos. Esto conducirá a una mayor eficiencia, flexibilidad y personalización en la producción, así como a la creación de sistemas logísticos más ágiles y colaborativos.

Por último, en el ámbito de los dispositivos *wearables*, se espera que el IoT continúe impulsando innovaciones en tecnología portátil. Estos dispositivos estarán conectados y recopilarán datos biométricos, de actividad física y de ubicación, entre otros. Esto permitirá a los usuarios tener un mayor control sobre su salud y bienestar, así como acceder a servicios personalizados y adaptados a sus necesidades. Además, los *wearables* podrán integrarse con otros dispositivos y servicios, lo que abrirá nuevas posibilidades en áreas como la telemedicina, la realidad aumentada y la interacción con el entorno. Empresas que aún no han sido creadas y que esperan de emprendedores, que quizás deberían llamarse “Innovadores”, para darles vida.

Esta sociedad de principios del siglo XXI vive un momento que será analizado por los historiadores del futuro como “el antes y el después de un mundo con y sin inteligencia artificial”. Este cambio radical redefine los límites de lo posible y desafía los fundamentos mismos de nuestra realidad. En este contexto trascendental, surge una reflexión ética profunda y un imperativo de trazar una trayectoria que asegure la implementación

responsable y fructífera de estas innovaciones disruptivas. Como protagonistas de esta transformación, debemos forjar un futuro en el que la IA sea una herramienta que impulse nuestra calidad de vida, fomente el progreso y enriquezca nuestra experiencia humana en todas sus dimensiones. No visualizo un escenario negativo como el que muchos auguran, hay suficientes evidencias que la tecnología ha venido para ayudar a la humanidad. Pero ese es tema de otro artículo.

Botsman, R. (2017): *Who Can You Trust?: How Technology Brought Us Together – and Why It Could Drive Us Apart*. Washington, PublicAffairs.

Brynjolfsson, E., y McAfee, A. (2016): *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. Nueva York, W. W. Norton & Company.

Castells, M. (2009): *The Rise of the Network Society*. Vol. 1. Massachusetts, Wiley-Blackwell.

Darina, R., y Viktoriia, K. (2023): Modern Approaches To The Adoption Of Administrative Decisions. In The I International Scientific and Practical Conference «Modern methods for the development of science», January 09–11, Haifa, Israel. 388 p. (p. 128).

Rifkin, J. (2015): *The Zero Marginal Cost Society: The Internet of Things, the Collaborative Commons, and the Eclipse of Capitalism*. Nueva York, St. Martin's Griffin.

Tapscott, D., y Williams, A. D. (2016): *Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin and Other Cryptocurrencies Is Changing the World*. Londres, Penguin.