



# Implementación de tecnología *blockchain* en la cadena agroalimentaria

Por Ana María Gallardo

Directora General ARVUM Consulting

Se conoce que desde los años noventa se crearon las primeras tecnologías basadas en *blockchain* (cadenas de bloques), que se fue perfeccionado hasta fines del año 2008, que surgieron las criptomonedas como la primera aplicación de esta tecnología la cual ha evolucionado y en la actualidad se ha convertido en una herramienta tecnológica que se va incorporando a distintos sectores como el financiero, gubernamental, salud, agrícola, entre otros.

De acuerdo con la FAO, el valor del comercio de alimentos a nivel global es de 1,6 billones de dólares

y sus estimaciones indican que el efecto de los alimentos nocivos para la salud y el fraude alimentario suma alrededor de 145 000 millones de dólares en pérdidas al año, por lo cual surge como una solución la implementación de *blockchain* en el sector agrícola. Con este tipo de plataforma se puede lograr un impacto importante en restar esas pérdidas, pero sobre todo garantizando la seguridad alimentaria, la inocuidad de los alimentos que consumimos y su sostenibilidad.

La tecnología *blockchain* es una base de datos descentralizada donde se comparte información por

“

Su objetivo principal en la agricultura es incrementar la productividad, evitar fraude y seguridad alimentaria garantizando la trazabilidad y sostenibilidad de los productos.

”

medio de una cadena de bloques donde la información es inmutable y verificada por otros nodos que incluye registros e integración de datos que promueven la transparencia. Su objetivo principal en la agricultura es incrementar la productividad, evitar fraude y seguridad alimentaria garantizando la trazabilidad y sostenibilidad de los productos.

En la agricultura 4.0 el *blockchain* es una de las tecnologías más prometedoras en el sector alimenticio para implementar durante el 2020 pues su registro de datos permite analizar, controlar, reducir costos y desperdicios, así como también contar con información precisa en todos los eslabones de la cadena. De acuerdo con una investigación de InsideBitcoins.com, 38% de empresas a nivel internacional tienen planes de adoptar soluciones basadas en *blockchain* en este 2020 y ese número aumentará en los próximos años en su aplicación en diversos sectores incluyendo la agricultura.

### ¿CÓMO FUNCIONA?

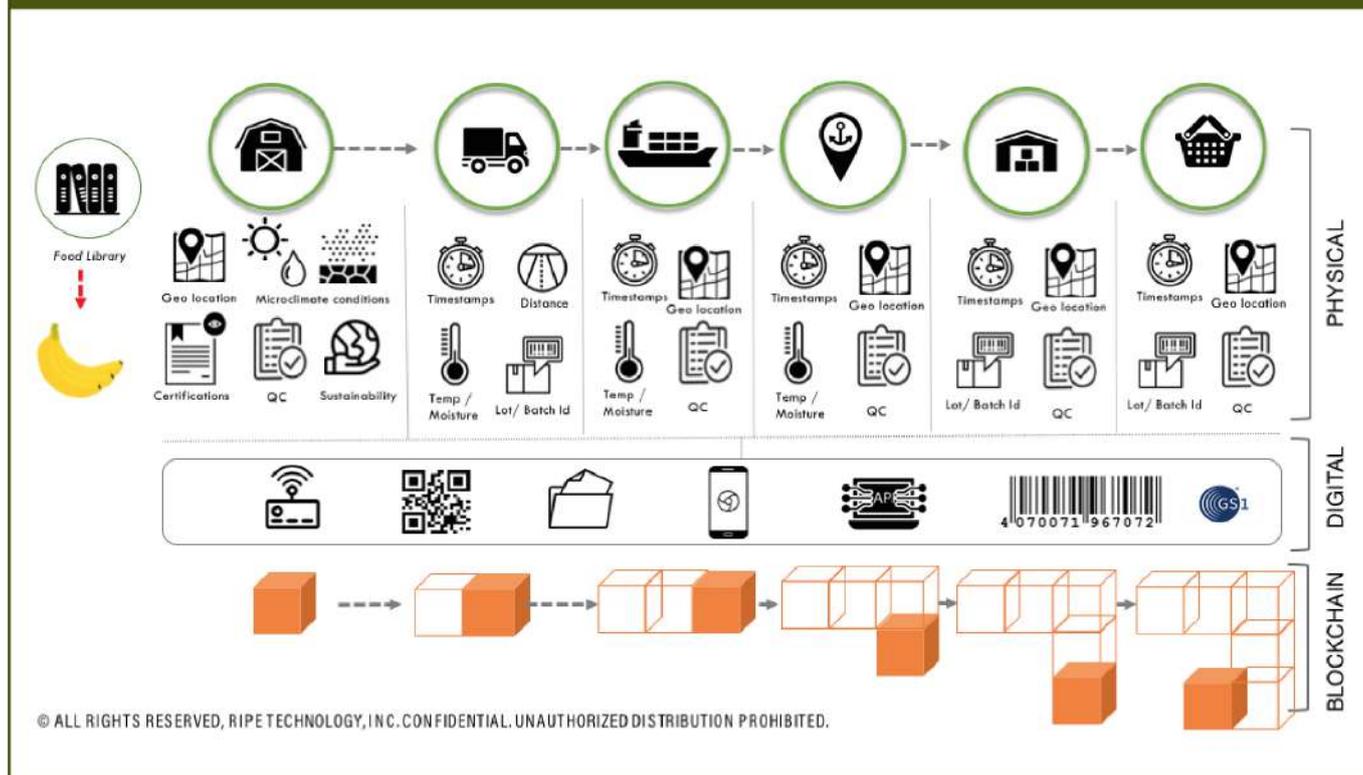
Una plataforma *blockchain* integra datos de distintas formas: a través de la digitalización directa, la incorporación de software, recopilación de datos con sensores que son parte del internet de las cosas (IoT)

y de otros servidores a través de APIs. La información ingresada al *blockchain* —la cual es inmutable y descentralizada— puede incluir distintos puntos de datos que son determinados por los participantes de la cadena donde no sólo se puede medir la **productividad** de los procesos y la **trazabilidad** sino también la **sostenibilidad** de los productos.

Como se puede observar en la Imagen 1, en la plataforma *blockchain* se incorpora un portafolio digital de la cadena productiva en la cual el primer participante —en este caso el productor— ingresa y comparte información. Luego pasa al siguiente eslabón —el transportista—, luego a la empresa exportadora, empresa importadora y finalmente al *retail* y consumidor final, de una manera ordenada, segura y transparente. Este portafolio digital ayudará a todos los participantes a tener un mejor control y conocimiento de sus procesos internos y externos como prácticas de sostenibilidad, calidad del producto y productividad hasta su destino final. Dentro de este portafolio digital se puede incluir la zona productiva, el análisis de usos de suelo, calidad de producto, certificaciones, prácticas de sostenibilidad, entre otros. Estos son algunos de los puntos de datos de la cadena productiva que garantizan la trazabilidad interna y externa de la cadena de alimentos.

The Food Bundle: Portafolio digital de la cadena productiva

(Imagen 1)



Prohibida su distribución sin autorización de Arvum Consulting-Ripe Technology Inc.

Si bien es cierto que en la industria alimentaria muchos proveedores y productores de alimentos tienen mecanismos internos para verificar la calidad y la seguridad, no necesariamente los eslabones de la cadena cuentan con una forma de compartir esa información con el resto de los participantes y es ahí donde la implementación de una plataforma *blockchain* marca la diferencia.

Más allá de ser una herramienta tecnológica, el *blockchain* agrega valor a la cadena agroalimentaria, siendo una solución efectiva para el análisis y toma de decisiones, especialmente en seguridad alimentaria ya que permite conocer la inocuidad de los alimentos a lo largo de toda la cadena. Por ejemplo, de existir algún problema como un brote de salmonela será mucho más fácil identificar y retirar los productos que están causando este problema al conocer en segundos su origen y trayecto, evitando desperdicios alimentarios de productos provenientes de otras zonas libres de esa infestación.

Grandes empresas e instituciones como la Asociación de Lácteos de los Estados Unidos,

Nestlé, Walmart, Carrefour, entre otras, ya están implementado el uso de *blockchain* en sus procesos, lo cual les ha permitido mejorar la trazabilidad de sus alimentos y transparentar la red de suministro de sus productos. De hecho, Carrefour tiene dentro de su planificación incorporar cada vez más productos a su sistema de control, conociendo por medio de esta plataforma aproximadamente el 20% de los alimentos distribuidos por el supermercado como parte de su plan de transformación Carrefour 2022.

De acuerdo con América Retail, se espera que para el año 2022 más de 176 millones de personas en América Latina compren bienes y servicios en canales online y minoristas en la región alcanzando los 2,35 billones de dólares. Tras la llegada del COVID-19, es imperante que transformemos las cadenas de suministro del sector alimenticio, no sólo en comercio electrónico sino también garantizando su trazabilidad. En tiempos de crisis como la actual pandemia que estamos enfrentando, la tecnología *blockchain* es un importante aliado que permite un control y rastreo eficiente y transparente de los productos.

Además de los eslabones de la cadena productiva, el consumidor final también se beneficia con la información incorporada en el *blockchain* pues esta herramienta le permite conocer la historia detrás de cada producto bajo el lema “de la granja a la mesa” con sólo escanear un código QR. Esta transparencia de información a lo largo de toda la cadena productiva se traduce en confianza, la cual se convierte en fidelización no sólo hacia el proveedor sino también hacia el canal de venta.

La agricultura tecnológica y de innovación (agricultura 4.0) está tomando cada vez mayor fuerza y

la implementación de tecnología *blockchain* es una de las alternativas post pandemia que se debe adoptar. La integración de *blockchain* a la cadena de suministros en el sector alimenticio permitirá diferenciarnos de nuestros competidores, ganando mayor participación de mercado a nivel nacional e internacional.

Si bien en América Latina la implementación de *blockchain* está aún en fase emergente, adoptar este tipo de tecnología en agricultura para estar a un paso delante de nuestros competidores es un reto que como país debemos tomar.



### LA AUTORA

**Ana María Gallardo Cornejo** es máster en Negocios Internacionales por la Universitat Pompeu Fabra Barcelona y tiene una especialización en Administración Pública (Gerencia de Gobiernos Seccionales por la Universidad Católica Santiago de Guayaquil y Universidad Casa Grande). Es B.S. in International Business por la Universidad Espíritu Santo y Roehampton University de Londres. Actualmente es Directora General y Managing Partner de ARVUM y Business Partner para la región Andina de Ripe Technology Inc. Realizó el programa de Liderazgo de la Mujer en Tiempos de Transformación Digital en el IDE Business School.