

CEDAIT

Centro de Desarrollo Agrobiotecnológico de Innovación e Integración Territorial

AGROTECH

| BOLETÍN No. 29 | FEBRERO 2021 |

Sistema Experto de Información y Comunicación

Innovación tecnológica

La utilización de las TIC como apoyo al mejoramiento tecnológico de los modelos de producción en el sector agropecuario



Foto: Economía3.com

El sector agropecuario es uno de los renglones económicos con mayor impacto social, ambiental y económico en Colombia, considerando que tiene potencial de generar inversión, producción y empleo; con posibilidad de aportar a la seguridad alimentaria, aumentar los ingresos económicos y reducir la pobreza. Teniendo en cuenta que para el año 2020, el PIB agropecuario creció 6,8% e impulsó la economía según reportes del Ministerio de Agricultura, 2020.

En el 2014, Latinoamérica, se posicionó como la mayor proveedora de alimentos para el mundo, con una exportación neta de USD \$146 mil millones (BID, 2017). Para continuar con esta dinámica, es necesario hacerle frente a las dificultades que se han mantenido en el tiempo, sumado a la inestabilidad mundial, provocada por el coronavirus y sus impredecibles consecuencias, logrando el crecimiento continuo y el abastecimiento de alimentos para la población; donde los recursos naturales sean utilizados de manera eficiente y sostenible, mediante la incorporación de modelos de producción tecnológica y herramientas de análisis en los sistemas ganaderos que contribuyan a la sustentabilidad de la producción (Fontagro, 2020).

Uno de los factores fundamentales que promueve la implementación de herramientas tecnológicas, es la optimización de los recursos naturales y la necesidad de mitigar los efectos del

cambio climático que se atribuyen a las actividades productivas del sector agropecuario, de las cuales el sector ganadero ha sido cuestionado fuertemente (BID, 2017).

Los sistemas ganaderos con limitada producción y escasos aportes a los servicios ambientales, son los más vulnerables a los cambios climáticos y económicos. El agrotech ayuda a resolver los problemas de distribución del pastoreo, desempeño ambiental, mejora los ingresos económicos y reduce la vulnerabilidad de los productores ganaderos (Fontagro, 2015).

La **agricultura de precisión** es el término empleado para definir el objetivo de optimizar la agricultura, por lo tanto, no es una práctica, sino un sistema de manejo selectivo, que emplea conocimientos de numerosas disciplinas e integra información de herramientas tecnológicas y técnicas que permiten al productor tener una mejor comprensión y control de la agroempresa (Valdez, 2018); la gestión o manejo es el factor esencial para obtener los resultados previstos. Mientras que el **agrotech**, consiste en el uso de las herramientas tecnológicas para conseguir que los procesos productivos sean eficientes desde el punto de vista de gestión; esto, con la finalidad de reducir riesgos y tener el mayor rendimiento de los cultivos, además, de ayudar a proteger los recursos naturales (Pymas 2021).

Conozca algunas herramientas que han hecho posible la digitalización del sector agropecuario

Internet de las cosas (IoT): se refiere a la capacidad de monitorizar los cultivos a través de dispositivos, que permiten evaluar de manera constante el proceso integral de éstos, obteniendo información de los diferentes parámetros físicos y químicos, que posibilitan un análisis destinado a optimizar recursos y disminuir costos de producción, que incrementen la rentabilidad y productividad. Los equipos empleados para estos monitoreos, son: sensores de suelo y aéreos, estaciones meteorológicas, cámaras, entre otros. (Agro4,0 2021).

Una de las herramientas más novedosas y que más beneficios ha traído son los drones, equipados de cámaras de video o fotográficas, que hacen posible visualizar cada uno de los lugares de los cultivos. El uso de drones ha contribuido con la reducción del consumo de agua en un 98% y ha limitado la aplicación de químicos por parte de personas en un 90%; beneficiando directamente la salud de los trabajadores y evitando incapacidades laborales (Pymas 2020).

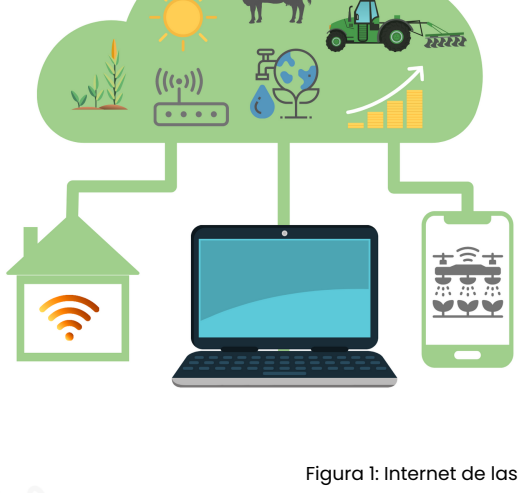


Figura 1: Internet de las cosas.

Big data: es una de las piezas fundamentales del agrotech, que consiste en el almacenamiento de datos, cifras y costos, que sirven para saber cómo actuar frente a diversas situaciones, como: anticiparse al incremento de precios, aumento o disminución de producción y número de ventas, toma de decisiones de inversión, planificación de producción, logística y distribución de productos agroalimentarios, comercialización y *marketing*, alineados con la demanda (Pymas, 2020). *Big data*, puede ser decisiva para desarrollar un sistema de precios inteligentes que se gestione en tiempo real y logre un mejor equilibrio entre la oferta y la demanda, entre otros (Serrano, 2019). Los expertos apuntan que, cuando se aplican las técnicas del *big data* a las cosechas, éstas aumentan un 13% su rendimiento (Systems 2015).



Figura 2: Big Data



Figura 2: Plataformas tecnológicas

Las plataformas tecnológicas: permiten la conexión directa entre productores y compradores, tales como: restaurantes, distribuidoras y otros negocios interesados en comprar sus productos; ayudando en la comercialización. De esta manera, se disminuyen las pérdidas en las cosechas, ya que se reporta un 58% de desperdicio de los productos del campo, por falta de ventas o mecanismos de difusión. Sin embargo, usando las plataformas tecnológicas, se ha reducido esta cifra hasta un 5% (Pymas 2020). Teniendo en cuenta que, en la actualidad, un porcentaje muy bajo de productores han acogido esta tecnología como parte de la comercialización, se espera que cada vez, sean más los productores y comercializadores que la implementen para reducir la cifra.



Foto: Systemsblog.es

De acuerdo con el experto Valdés O'connell (2019), los países con mayores proyectos de desarrollo en el sector agropecuario, y hace un llamado a la asociatividad de las pequeñas y medianas empresas agropecuarias, como estrategia para acceder a la tecnología y, así, mejorar las prácticas productivas y ambientales que permitan competir con calidad en un mercado globalizado y exigente".

El agrotech es una actividad que, si bien se encuentra en proceso de desarrollo, ha crecido en los últimos años. De acuerdo a una investigación de Startup Genome, sobre los diferentes ecosistemas emprendedores del mundo, el agrotech creció un 14,6% anual en la última década; mientras que el promedio mundial fue del 4,5%. En adición a lo anterior, según un informe publicado por Deloitte, se estima que el agrotech como mercado, supera los USD \$3 billones (millones de millones) en todo el mundo y millona a mil millones de personas (Mercado, 2020).

Según el reporte del BID (2019), en Latinoamérica, los países con mayores proyectos de adopción y aplicación de la tecnología, son: Brasil con el 51%, Argentina el 21%; en cuanto a regiones, la región Andina el 18 % y América Central y el Caribe solo el 0,6%. Todo esto, muestra el potencial de la región para generar soluciones tecnológicas. Los focos de innovación actuales se concentran en *software* de gestión y servicios de educación al productor; plataformas de compra-venta de servicios; gestión de datos masivos (*big data*) y agricultura de precisión; demostrando que, a través de la

tecnología, se puede ser competitivo en los sectores internacionales y reducir la brecha entre países desarrollados y en desarrollo.

Consideraciones

- No es solo una cuestión de rentabilidad, con el agrotech, está en juego el futuro del planeta y la responsabilidad de producir alimentos, de manera, que se reduzca el desperdicio. Estas innovaciones, están maximizando los resultados que satisfacen las crecientes demandas del nuevo tipo de consumidor urbano, quien demanda alimentos saludables y ecológicos.
- Para el éxito de agrotech y una verdadera apropiación de la tecnología, es fundamental, en efectiva política gubernamental, una acción: promueve la transformación digital del campo, el fortalecimiento de las empresas agropecuarias, el mejoramiento en las zonas rurales y los productores agropecuarios.
- La tecnología apunta a facilitar y mejorar la vida de los productores; a digitalizar el campo viene tomando un valor importante para empresas y productores; y promete alcanzar mayores eficiencias en el uso de los recursos, para mejorar la sustentabilidad de los sistemas productivos actuales.
- Lo más importante es que, los productores agropecuarios, se muestren receptivos a adaptar la tecnología, y acepten los desafíos que conlleva el cambio de los modelos tradicionales de producción a la agricultura inteligente; considerando que estos cambios, prometen transformar el campo colombiano.

Referencias bibliográficas

- BID, 2017. *Innovaciones que no sabías que eran de América Latina y el Caribe*. Encontrado en: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/AgroTech-Innovaciones-que-no-sab%C3%ADas-que-eran-de-Am%C3%A9rica-Latina-y-el-Caribe.pdf>
- Centro de Innovación agrotech. 2020. *Agro tecnologías*. Encontrado en: <https://agro40.co/>
- Fontagro, 2015. *Sistemas ganaderos familiares en Uruguay y Argentina*. Encontrado en: <https://www.fontagro.org/en/proyectos/sistemas-ganaderos-familiares-en-uruguay-y-argentina>
- Fontagro 2020. *Innovación agrotech en América Central y El Caribe: Oportunidades y desafíos frente al cambio climático*. Encontrado en: <https://www.fontagro.org/es/blog/innovacion-agrotech-en-america-central-y-el-caribe-oportunidades-y-desafios-frente-al-cambio-climatico-2/>
- Mercado, 2020. *El agrotech local: una radiografía del sector*. Encontrado en: <https://mercado.com.ar/mercados-finanzas/el-agrotech-local-una-radiografia-del-sector/>
- Pymas 2020. *Agrotech: la tecnología que le puede brindar oportunidades a su pyme* encontrado en: <https://www.pymas.com.co/ideas-para-crecer/agro/beneficios-agrotech-en-colombia>
- Serrano y Valdés O'connell, 2019. *Agritech: tecnología al servicio del campo*. Encontrado en: <https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/negocios/actualizate/tendencias/agritech>

- Systems 2015. *La nueva agricultura del Big Data*. Encontrado en: <https://www.systemsblog.es/la-nueva-agricultura-del-big-data/>

- Valdez, 2018. *Agricultura de Precisión, más que una herramienta: una manera de pensar*. Encontrado en: <https://inta.gob.ar/documentos/agricultura-de-precision-mas-que-una-herramienta-una-manera-de-pensar%E2%80%A6>

Natalia Tobón Jurado

Centro de Desarrollo Agrobiotecnológico de Innovación e Integración Territorial CEDAIT

Febrero - 2021
Medellín - Antioquia

Conozca más sobre nosotros
www.udae.edu.co/cedait