

CEDAIT

Centro de Desarrollo Agrobiotecnológico de Innovación e Integración Territorial

LA AGRICULTURA DE PRECISIÓN EN LA GANADERÍA

| Boletín no. 25 | Enero 2021 |

Sistema Experto de Información y Comunicación



INTRODUCCIÓN A LA AGRICULTURA DE PRECISIÓN

¿Qué es? ¿En que consiste? ¿Cómo se aplica?

¿Cuál es el origen de la agricultura de precisión?



Fuente: Innovaciones AgroFood Design

¿Qué es la agricultura de precisión?



Fuente: Agroecología Tornos

Seguramente, en el entorno productivo, hemos empezado a escuchar el término agricultura de precisión.

Para profundizar sobre este tema y entender el cambio en el enfoque productivo que está generando en el sector agropecuario, es importante primero conocer algunos de los cambios más relevantes que se han dado a lo largo de la historia y, cómo estos cambios, han transformado sustancialmente los sistemas económicos y las estructuras sociales.

El primer cambio, se sitúa hace alrededor de diez mil años, en donde se dio la transición del cazador-recolector al agricultor; permitiendo el asentamiento de la población, su crecimiento y desarrollo. Posteriormente, llegó la revolución agrícola, la cual empezó a combinar la fuerza humana con la de los animales, mejorando poco a poco la producción, el transporte y la comunicación. Luego, esta energía humano-animal unidas, empezó a tener una transición hacia la energía mecánica, llevando a la llamada revolución industrial. (Schwab, 2016).

Actualmente, las tecnologías digitales, el avanzado desarrollo de la computación y el masificado uso del internet, han dado origen a la llamada *revolución digital*, que aplicada en el sector agropecuario, ha generado el surgimiento de lo que hoy se denomina agricultura de precisión.

La agricultura de precisión es la incorporación de las nuevas tecnologías de información al servicio del agro:

así lo describe Víctor Villalobos, el exdirector del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, (IICA, 2016).

Cada vez los retos son mayores: el aumento de la productividad, la rentabilidad y la sostenibilidad ambiental son elementos imprescindibles para los sistemas productivos hoy en día. Es así como la agricultura de precisión se vuelve un aliado fundamental para dar respuesta a las necesidades que se tienen en el sector agropecuario, pues, va en función de optimizar el uso de los insumos, entender y pronosticar con mayor certeza las variables productivas, permitiendo a los productores tomar decisiones a tiempo y más eficientes sobre su producción.

Constantemente los avances en maquinarias y tecnologías brindan información con mayor precisión sobre el suelo, las praderas, los cultivos y los animales; lo que permite determinar cuáles son los diferentes tratamientos o prácticas más adecuados que se deben aplicar en el momento oportuno; lo que posibilita ser cada vez más precisos y eficientes en los procesos y, por ende, aumentar los rendimientos de los sistemas productivos. (Agricultura Moderna, 2017).

¿En qué consiste la agricultura de precisión?



Fuente: Alinea centro tecnológico

Los sistemas productivos ganaderos arrojan información permanente. El número de partos, servicios, RCS, biomasa de las praderas, son sólo algunos de los datos que se presentan en el día a día de una finca y que pueden ser indicadores de la productividad del hato; es por esto que, la adecuada captación de información, análisis y aplicación, ofrece un valor diferenciador para el productor y las herramientas tecnológicas son de gran ayuda para aprovechar este valor.

La captación de información, es una manera de aplicar la agricultura de precisión. Existen diversas herramientas que ayudan en el registro de la información productiva ganadera; desde algunas tan sencillas, como las hojas físicas de registros o plantillas de Excel; hasta dispositivos móviles, como celulares inteligentes, tabletas, cámaras digitales, entre otros. Cada una de estos medios, ayuda a registrar información en tiempo real, de una manera organizada y de fácil visualización, permitiendo evaluar constantemente el comportamiento que está teniendo el sistema productivo, a través de la obtención de datos precisos, confiables y disponibles para su análisis.

Entre más rápido se obtenga la información en el sistema ganadero, más prontamente se podrán tomar decisiones en pro de su mejoramiento. La agricultura de precisión trabaja en miras de este objetivo planteado, ofreciendo alternativas tecnológicas que ayuden en el proceso de medición y análisis de la información.

¿Cómo se aplica la agricultura de precisión en la ganadería?

La optimización de las actividades agropecuarias, se ha convertido en una prioridad para mejorar los rendimientos económicos, maximizar las producciones y reducir el impacto medioambiental (Almarcha, 2020) y, para alcanzar esta optimización, la toma de decisiones ocupa un importante lugar. Esta toma de decisiones, se basa en la experiencia acumulada y en el amplio conocimiento del sistema productivo, sus componentes y su funcionamiento.

Existe una gran diversidad y variabilidad de factores que condicionan la productividad y, un inmenso volumen de información, que se genera en esta; para lo cual es menester encontrar el camino más adecuado, para analizar y manejar esta gran cantidad de datos y variables que afectan la producción.

Para el caso de la ganadería de leche, se tienen inmersos en el proceso productivo, diferentes componentes que determinan la calidad y cantidad del producto final; dentro de éstos, se encuentran: el manejo de las pasturas, la suplementación, el ordeño, la reproducción, la sanidad, entre otros. Cada uno de ellos, a su vez, se encuentran delimitados por una cantidad de variables biológicas, metabólicas, climáticas, entre otras), las cuales influyen de manera directa en la producción de la leche. La agricultura de precisión busca proporcionar nuevo conocimiento relativo a las variables que afectan el sistema de producción, en aras de mejorar la toma de decisiones, y con ello, la productividad. (Almarcha, 2020).



Fuente: Cropia

Existen un sinnúmero de herramientas que se han desarrollado y sufren procesos de renovación para alcanzar este objetivo; entre ellos se encuentran: los sensores de proximidad y remotos (utilizados para el abastecimiento de alimento del ganado, detección de celos, aplicación de fertilizantes); los drones (medición de áreas, cálculo de biomasa, control de plagas); las cámaras hiperespectrales (evaluación de los suelos); el uso de satélites y sistemas de información geográfica; el uso de *nanochips* (para la identificación animal); entre otros. Éstas son sólo algunas de las herramientas tecnológicas de información que se están aplicando en ganadería en miras de mejorar los rendimientos, al tiempo que se garantiza la calidad y sostenibilidad de la producción.

Consideraciones

- El desarrollo tecnológico ha dado nuevas alternativas y enfoques a la producción agropecuaria. La agricultura de precisión se presenta como una oportunidad para afrontar los retos en los que, actualmente, se ve inmerso el sector, como lo son el aumento de la productividad, la competitividad en costos, el control de calidad de la producción, entre otros.
- La agricultura de precisión trae consigo una visión de transformación y cambio para el sector agropecuario. Estos cambios se han dado siempre a lo largo de la historia, con el desarrollo de nuevas herramientas y avances científicos; todo ello, ha permitido mejoramientos en las especies, mejor adaptación a las condiciones del entorno, lo que facilita la labor del productor, aumentando los rendimientos y los beneficios de su producción.

Referencias

- Schwab, K. (2016). La cuarta revolución industrial. Retrieved from [http://40.70.207.114/documentosv2/La%20cuarta%20revolucion%20industrial-Klaus%20Schwab%20\(1\).pdf](http://40.70.207.114/documentosv2/La%20cuarta%20revolucion%20industrial-Klaus%20Schwab%20(1).pdf)
- IICA. (2016). La agricultura de precisión tiene potencial para transformar el agro. Retrieved from <https://www.iica.int/es/prensa/noticias/la-agricultura-de-precision-tiene-potencial-para-transformar-el-agro>
- Agricultura Moderna. (2017). Agricultura de precisión, ¿de qué se trata?. Retrieved from <https://www.agmoderna.com.ar/tecnologia-en-el-campo/agricultura-de-precision-de-que-se-trata/>
- Almarcha, R. (2020). Agricultura de precisión. Predicción y mejor toma de decisiones gracias al Big Data y la Inteligencia Artificial. Retrieved from <https://www.ainia.es/tecnologia/tecnologia/agricultura-precision-prediccion-toma-decisiones/>

César García A.

Centro de Desarrollo Agrobiotecnológico de Innovación e Integración Territorial - CEDAIT

Enero - 2021
Medellín - AntioquiaConozca más sobre nosotros
www.udea.edu.co/cedait