

CEDAIT

Centro de Desarrollo Agrobiotecnológico de Innovación e Integración Territorial

GANADERÍA DE PRECISIÓN

| BOLETÍN No. 39 | ABRIL 2021 |

Sistema Experto de Información y Comunicación

Eficiencia en los procesos

Para el mejoramiento de la productividad

¿Qué es la ganadería de precisión?



Fuente: musensor

¿Qué es la eficiencia en los procesos?



Foto: Cally Lawson / Pixabay

La ganadería de precisión (Gdp) es un nuevo sistema sostenible para producir alimento de origen animal con la ayuda de las tecnologías de la información y comunicación, la ganadería de precisión busca combinar las ciencias animales con las ciencias de las tecnologías, con el objetivo de volver los sistemas sostenibles y más eficientes. (INCYTU, 2018)

Entre las tecnologías que se han desarrollado se encuentran los sistemas de análisis visual y sonoro, la identificación digital, el ordeño automatizado, la ventilación inteligente y las aplicaciones digitales; sin embargo, es importante apoyar la adecuada adopción de estas nuevas herramientas, para esto se requiere difundir y asesorar constantemente a los productores, generar aplicaciones amigables con el usuario, todo esto en pro de acercar la tecnología a todos los miembros del sector pecuario. (INCYTU, 2018).

La demanda creciente de alimentos, la afectación del cambio climático y la sobre explotación de los recursos son temas que la ganadería de precisión busca mitigar mediante la optimización del uso de los recursos. (INCYTU, 2018)

Un sistema de producción es el conjunto de procesos y actividades enfocadas en el uso de los recursos para la generación de un producto o servicio, los sistemas biológicos son sistemas abiertos según la teoría general de sistemas, y están conformados por 3 componentes, los elementos de entrada (todos los recursos que se utilizan para la producción), el proceso (contiene todas las actividades de transformación o manejo realizado en la producción) y los elementos de salida (todos los bienes que resultan del ejercicio productivo), estos a su vez están influenciados por factores externos que conforman el ambiente. (Gutiérrez, 2013)

Esta visión permite entender cada uno de los componentes del sistema ganadero, su comportamiento y como afecta cada uno en la producción de leche, esta visión tiene mayor capacidad de análisis, ya que toma en cuenta todas las variables que pueden influir en el sistema productivo.

Al conocer los procesos y cuales son las actividades que se desarrollan en estos, los recursos que consumen y las variables que tienen, podemos analizar y evaluar su eficiencia, e identificar en que aspectos se pueden mejorar: (Gutiérrez, 2013).

Aplicación de la ganadería de precisión



Fuente: supercampo

Uno de los ciclos biológicos mas complejos que se da en la producción animal, es la relación suelo – planta – animal, el suelo afecta el crecimiento y composición de la planta, la cantidad y calidad de la planta afecta la producción y composición del animal, y el animal en pastoreo tiene un efecto directo sobre el pasto y el suelo (Loter, 1967), antes había un mayor enfoque en medir el animal, pero no las praderas, ahora con la agricultura y la ganadería de precisión, el enfoque se ha volcado hacia esa interacción, permitiendo alcanzar una mejor comprensión del sistemas de los procesos que lo componen (nutrición, reproducción, pasturas, ordeño, etc.).

Dentro de las principales aplicaciones que se han dado en la ganadería de precisión, ha sido el uso de dispositivos que envían información de los animales en tiempo real, estos datos permiten medir y evaluar variables productivas, que ayudan al mejoramiento en la eficiencia de los procesos; por ejemplo, para la nutrición, algunos dispositivos miden la temperatura del ambiente y la humedad relativa en los potreros, lo que permite identificar la presencia de estrés calórico en los animales, este factor influye en el consumo de forraje y en el uso de la energía que tiene el animal para termorregularse: (Ospina, 2020).



Fuente: Perulactea

Otro de los procesos que se ha visto beneficiado con el uso de estos dispositivos, ha sido la reproducción, los podómetros por ejemplo se utilizan para contar los pasos de los animales y determinar si están entrando en celo, otro mecanismo que se ha implementado es el de poner al macho un arnés y en el sacro de la vaca un microchip, a hacer el macho la monta se envía automáticamente información de la vaca que montó, hora exacta en que entró en celo, número de servicios, entre otros datos, a un software que proporciona la información en tiempo real y a la mano al productor, la tasa de detección de celos actual está alrededor del 35-45%, pero con este tipo de tecnologías se puede llegar a tener tasas de detección de hasta el 70-75%, lo que mejora los servicios y las tasas de preñez: (Ospina, 2020).

Otra herramienta son las cuelleras, estas se utilizan para hacer seguimientos de la rotación de las praderas, al conocer la ubicación individual o grupal del lote y su velocidad de rotación, puede evaluar si se me está acelerando el recorrido de los animales, lo que me indica que hay una baja oferta de pastos, o si por el contrario está muy despacio, podría deberse a que está sobrando comida y por ende podría ingresar más animales al lote o destinar otros potreros en esa rotación para otros usos, además de hacer análisis de correlación entre la edad de cosecha y la composición nutricional del pasto y conocer el punto óptimo de la pradera.

Respecto a los drones, permite conocer el valor nutricional de los pastos en tiempo real, este análisis es más rápido que el que



Fuente: INTA, Anguil

se hace en laboratorio, debido a que la información capturada (proteína, fibra, energía), por medio de imágenes, es enviada en tiempo real al productor, permitiendo tomar decisiones antes de entrar los animales al potrero, además, ayuda a hacer balances de dietas, comparar el valor nutricional entre gramíneas del potrero, evaluar el efecto de los fertilizantes para aplicar y , evaluar en que zonas de la pradera el fertilizante tuvo mejor desempeño, todo esto mediante la captura de imágenes del dron, lo que facilita hacer estas muestras en el momento que se necesita y las veces que sea necesario, brindando ventajas significativas en comparación con las herramientas tradicionales que se utilizan: (Ospina, 2020).

Estas son sólo algunas de las aplicaciones que actualmente se están empleando en la ganadería y que permiten incrementar la eficiencia y productividad del sistema.

Consideraciones

- La ganadería de precisión se presenta como aquella alternativa que busca integrar los avances tecnológicos al ciclo biológico en los bovinos: suelo-planta-animal, para generar una mayor sinergia y eficiencia en los procesos del sistema productivo.
- Cada proceso está compuesta por diversas actividades y variables, permite aumentar la producción, el optimizar esas actividades en el uso de recursos, permite aumentar la productividad , rentabilidad y por ende la sostenibilidad del negocio.

Referencias

- Gutiérrez, G. (2013) Teoría general de sistema. Retrieved from: <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/23242/Tear%C3%ADa%20general%20de%20sistemas.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- INCYTU. (2018). Ganadería de precisión. Retrieved from: https://foroconsultivo.org.mx/INCYTU/documentos/Completa/INCYTU_18-023.pdf
- Loter, J. (1967). Relación suelo-planta-animal. Retrieved from: <https://repository.agrosavia.co/handle/20.500.12324/22010>
- Ospina, O. (2020). Ganadería de precisión. Tecnología de origen animal. Retrieved from: https://www.youtube.com/watch?v=6Fq7KkIiX8&ab_channel=AgrotendenciaTV

César García A

Centro de Desarrollo Agrobiotecnológico de Innovación e Integración Territorial CEDAIT

Abril - 2020
Medellín - AntioquiaConozca más sobre nosotros
www.udea.edu.co/cedait