

# CEDAIT

Centro de Desarrollo Agrobiotecnológico de Innovación e Integración Territorial

## El uso de satélites

| BOLETÍN No. 56 | 02 AGOSTO 2021 |

Sistema Experto de Información y Comunicación



## El uso de satélites

en la ganadería

### Introducción al uso de los satélites



Fuente: Taringa.net



Fuente: eleconomista.com.mx

El desarrollo tecnológico que se ha ido incorporando en la ganadería no solamente está relacionado con la creación de dispositivos y aplicaciones, sino también con el uso de equipos ya desarrollados y altamente sofisticados que pueden emplearse en apoyo a este sector; es así como los satélites pueden ofrecer diversos servicios, convirtiéndose, en instrumentos de apoyo a las labores que se realizan dentro del sistema productivo (Contexto ganadero, 2019).

Los satélites son utilizados para enviar y recibir diversa información, están constantemente recopilando datos que ayudan para distintos fines, como por ejemplo para hacer pronósticos del clima, fines militares, de investigación científica o para enviar y recibir comunicaciones de uso masivo como telefonía, televisión e internet (Sánchez S, 2021).

Los satélites entonces son aparatos que permiten compartir información de nuestro planeta; esta información es tan variada como los usos que se le puede dar. Existen varios tipos de satélites de acuerdo a sus usos, como son los satélites de observación (recogen información por visualización), los de comunicaciones, los satélites meteorológicos, entre otros (Sánchez S, 2021).

Dentro de la información proporcionada por los satélites, existe una gran variedad que puede ser aprovechada por los sistemas ganaderos, debido que gran parte de las producciones se encuentran a cielo abierto, lo que permite ser evaluados y monitoreados por este tipo de artefactos, un ejemplo de esto es el rastreo de los vacunos o el mapeo de los potreros de la finca; esta labor resulta de gran ayuda para las fincas en donde el acceso en algunos terrenos resulta difícil o por su gran extensión impide realizar este tipo de labores (Contexto ganadero, 2019).

En la ganadería influyen factores de diversa índole, como lo son el suelo, las plantas y los animales; de la interacción entre estos permitirá desarrollar el sistema de producción ganadera y, a medida que se de una mayor armonía en dicha relación, mas eficiente, sostenible y rentable podrá ser la explotación; es por esta razón que un buen monitoreo de los mencionados factores conducirá a tener mayor control y manejo del sistema (contexto ganadero, 2020).

Para alcanzar este monitoreo, los satélites brindan toda una gama de usos y de mediciones que están al alcance de los productores, mediante el acceso a las plataformas de información.

### Aplicaciones en la ganadería

Los satélites toman a diario imágenes de la superficie de la tierra, mediante el uso de sensores, estas imágenes o fotografías permiten conocer los terrenos de un predio, hacer medición y mapeos de la finca, y con esta información hacer diseños de potreros, establecer sistemas de rotación y pastoreo como el silvopastoreo o el pastoreo racional Voisin. Además de esta información, los satélites también pueden monitorear otros aspectos relacionados con la ganadería como la temperatura de los cultivos, el estrés hídrico, el viento, las precipitaciones, la radiación solar y la humedad: (contexto ganadero, 2019).

Para tener acceso a estas imágenes o información relacionada con el uso de satélites, se requiere de sistemas de información geográfica –SIG– que permitan visualizar las fotografías y demás datos recopilados; para esto, se utilizan herramientas como Google Earth u otros software especializadas en el análisis de la información satelital. Desde el CEDAIT, a través del sistema experto de información se está trabajando en una plataforma que posibilite acceder a este tipo imágenes para el análisis, ubicación de los predios, variables climatológicas, evaluación de pasturas (biomasa, calidad nutricional), ubicación de los lotes y el área de la finca, entre otras, que faciliten al productor el acceso a tales herramientas de información destinadas a apoyar la toma de decisiones gerenciales en el sistema de producción ganadero.

#### Monitorear y controlar la humedad del suelo es clave para tener éxito en los cultivos y praderas



Fuente: EOS Data Analytics

### Aplicaciones en la ganadería

El uso eficiente de los recursos es un factor muy importante para aumentar la productividad y rentabilidad del negocio; por tal razón, uno de los usos de los satélites que más beneficio puede traer a la ganadería, está relacionado con el uso del monitoreo de la humedad del suelo, ya que el conocer el agua disponible en ellos, permite mejorar la eficiencia en el manejo de los cultivos, en el control de enfermedades y en la fertilización, además de ayudar a escoger el mejor momento para la siembra, y apoyar en la gestión de otros eventos que pueden generar pérdidas para el productor como inundaciones, desplazamientos del terreno, entre otros (contexto ganadero, 2020).



Fuente: Misiononline

Uno de los principales inconvenientes que puede existir con el uso de los satélites, es la obstaculización que pueden generar algunos objetos o cuerpos en el trayecto de visualización que se realiza entre el satélite y el terreno de estudio, como por ejemplo la nubosidad en el cielo; sin embargo, el desarrollo tecnológico ha facilitado el uso de diversos ondas de radiación que permeen este tipo de satélites que puedan interferir con la toma de los datos, además, los nuevos avances en los satélites han permitido alcanzar una medición pixel a pixel, lo que genera mayor precisión en las imágenes, y ayuda a mejorar la toma de decisiones de los productores, debido a la confiabilidad que estos análisis pueden arrojar. (agriculturers, 2016)

Otro de los usos que pueden tener los satélites en el sector agropecuario, es el de conocer y monitorear el estado fenológico de los cultivos, detectar el crecimiento de las plantas y hacer sus seguimientos, sin importar cualquier delimitación meteorológica invernal que se pueda presentar en campo; también sirve para delimitar áreas agrícolas inundadas o cuerpos de agua para evitar pérdidas en los cultivos a causa de la saturación hídrica. Con esta información los productores pueden establecer escenarios probables de rendimientos de cultivos con base a la fecha de siembra, el conocimiento de las lluvias y la humedad del suelo. (agriculturers, 2016)



Fuente: Agriculturers.com

### Consideraciones

- Los satélites al igual que los drones permiten recopilar información de la superficie del terreno, sin embargo, este tipo de artefactos tienen mayor espectro de visualización en menor tiempo y requiere menor inversión para acceder a sus beneficios, siendo una alternativa interesante en el monitoreo y control del hatu ganadero.

- El uso de satélites en el sector ganadero ha ido creciendo en los últimos años, sus múltiples usos y los últimos desarrollo tecnológicos han permitido dar al productor nuevas alternativas para el mejoramiento productivo, mediante el monitoreo preciso de diversas variables y factores que influyen en la productividad del sistema.

### Referencias

- Agriculturers. (2016). 6 aplicaciones satelitales para mejorar la agricultura. Recuperado de: <https://agriculturers.com/6-aplicaciones-satelitales-para-mejorar-la-agricultura/>
- Contexto ganadero. (2020). Satélites al servicio del agro y del ambiente. Recuperado de: <https://www.contextoganadero.com/internacional/sat-elites-al-servicio-del-agro-y-del-ambiente>
- Contexto ganadero. (2019). ¿Cómo utiliza la ganadería la información de los satélites artificiales?. Recuperado de: <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/como-utiliza-la-ganaderia-la-informacion-de-los-satelites-artificiales>

- Sánchez, S. (2021). Los 12 tipos de satélites (y sus características). Recuperado de: <https://medicoplus.com/ciencia/tipos-satelites>

#### César García

Centro de Desarrollo Agrobiotecnológico de Innovación e Integración Territorial CEDAIT

Agosto – 2021  
Medellín – AntioquiaConozca más sobre nosotros  
[www.udea.edu.co/cedait](http://www.udea.edu.co/cedait)