

## **Utilización del Drone como herramienta en ganadería.**

El impacto de la pastura en la producción de carne es la base de la eficiencia del negocio, ya que el animal es sencillamente un conversor de proteína vegetal.

La formación de la pastura desde sus inicios conlleva a una agricultura quizás primaria, pero agricultura al fin. Con el tiempo, si los sistemas de manejo no son ideales, las especies forrajeras no son las adecuadas, factores climáticos adversos, entre otras problemáticas, las pasturas van sufriendo una degradación y hasta podrían ir desapareciendo las especies deseadas generándose una infestación con otras malezas, o sencillamente con la aparición de "peladares" en el campo. Es decir, suelo desnudo.

Con la utilización de herramientas modernas, en éste caso la captura de imágenes con drone y su posterior procesamiento y análisis espacial, se pueden realizar mosaicos georeferenciados de muy alta precisión para poder hacer un análisis exhaustivo de los lotes de pasturas en donde hacemos pastorear al ganado.

La georreferenciación es el uso de varias coordenadas de mapa para asignar una ubicación espacial a entidades cartográficas. Todos los elementos de una capa de mapa tienen una ubicación geográfica y una extensión específica que permiten situarlos en la superficie de la Tierra en un plano de dos dimensiones.

El drone es un Vehículo Aéreo No Tripulado (VANT o del inglés UAV) capaz de volar y de ser comandado a distancia, con o sin la participación de un piloto. Existen drones de todos los tamaños y orientados a finalidades distintas. No obstante, es importante señalar que artefactos de este tipo existen desde hace bastante tiempo, aunque por supuesto nunca fue tan barato fabricarlos, ni tampoco poseían la gran cantidad de características que poseen en la actualidad, la tecnología avanza a pasos agigantados.

Básicamente consiste la metodología en la captura de imágenes mediante un drone, el procesamiento con la conformación del mosaico, y el posterior análisis con softwares específicos para la obtención de un detalle pormenorizado pixel por pixel, en donde se pueden llegar hasta el nivel de precisión de 1 pixel por 6 cm cuadrados. Entre las ventajas principales que tiene éste sistema, una de ellas es la instantaneidad de la información, en el sentido de que se pueden tener datos actuales del estado de las pasturas.

A nivel práctico de campo, eso es un dato muy valioso para poder predecir en parcelas o potreros el ajuste real de carga en función a kilos vivos animal por unidad de pastura. No como comúnmente se ajusta la carga animal en función de kilos vivos por unidad de superficie del piquete. Despejando así la superficie de la parcela que está cubierta por pasto, de la que no tiene cobertura.

***En tiempos en donde la eficiencia de la producción ganadera marca la diferencia en la rentabilidad del negocio, ésta herramienta sugiere una alternativa válida en la toma de decisiones de recuperación de pasturas, ajustes correctos en sistemas de rotación, mejor relación de kilogramos de carga por superficie de cobertura de pastura, indirectamente impactando en el performance del animal para una mejor Ganancia Diaria de Peso como en la sostenibilidad del potrero en buen estado.***

### **Algunas alternativas del uso del drone.**

Entre algunas alternativas para el uso del drone en el sector agropecuario, se pueden realizar mediciones de volumen de tajamares o tanques australianos de una forma muy rápida y bastante precisa (menos del 1% de error).

Otra opción potencial podría ser la medición o cuantificación de unidades de plantas de malezas (leñosas) por unidad de superficie. Dato útil para poder tomar decisiones en función al tipo de limpieza, consumo de herbicidas, costos de mano de obra, entre otros.

### **Impacto en la producción de carne por superficie.**

A modo de ejemplo, produciendo 180 kilos de carne por hectárea en un potrero de 50 hectáreas, en donde la media de superficie cubierta de pasto es del 60%, nos encontramos que realmente estamos produciendo 180 kg de carne sobre 30 hectáreas de pastura "pura o efectiva".

Entonces nos planteamos: Qué sucede con las 20 hectáreas que estamos dejando de producir?! Es necesario entonces enfocarnos en tener otras 20 hectáreas más de pastura "pura" y continuar produciendo igual? Qué impacto tendría en la rentabilidad de mi negocio?

Si se está cargando **1 UG/ha** (400 kg de Peso Vivo), decimos que estamos cargando  $400 \text{ kg} \times 50 \text{ ha} = 20.000 \text{ kg}$  de PV en el potrero.

Ahora, si realmente tengo una cobertura del 60% de pastura. Estaremos cargando  $20.000 \text{ kg}$  de PV sobre 30 ha pastura "pura" = 666,7 kg de PV. O sea **1,67 UG/ha**.

