

Estado de la vegetación a la salida de invierno 2021 en el área de la EEA Cuenca del Salado

Una mirada integral que conjuga la información satelital con la recorrida a campo



Estado de la vegetación a la salida de invierno 2021 en el área de la EEA Cuenca del Salado

Una mirada integral que conjuga la información satelital con la recorrida a campo

Análisis del comportamiento de Índices de vegetación normalizados (IVN) obtenido de imágenes satelitales de resolución espacial intermedia (MODIS) y su vinculación al seguimiento a campo desde las agencias de extensión y con el acompañamiento de asesores privados

Ing. Agr, Mg UBA Ariela Cesa
EEA Cuenca del Salado

Colaboradores: Ing. Agr. Mg UBA Jose Otondo¹, Ing. Agr. Mg UBA Santiago Balda², Vet. MSc Alejandro Rodriguez³, Ing. Agr. Daniel Coria⁴, Vet. Sergio Weiss⁵ Med Vet. Fernando Dumon⁶, Ing. Agr. Mariano de la Vega⁷ y Vet. Jorge Dieguez⁸,

1. AER Chascomús, 2. AER Azul, 3. EEA Cuenca del Salado- Rauch, 4. Asesor- Agente de Proyecto Cambio Rural, 5. AER Saladillo; 6. Profesional de la actividad privada-Rauch; 7. AER Las Flores, 8. Profesional de la actividad privada Las Flores.

Elaboración propia a partir de la información presente en <http://sepa.inta.gob.ar>, Monitoreo de la agricultura GLAM. Instituto de Clima y Agua. CIRN INTA Castelar y de los aportes de los colaboradores.

Introducción:

Como es habitual en nuestro informe, nos enfocamos en analizar cómo se comporta el IVN en algunos partidos de la Cuenca del Salado. Para ello hacemos uso de las imágenes de anomalía del IVN y la curva de evolución de dicho índice. La imagen nos muestra la situación de cada partido para un rango de fechas determinadas, la escala de colores asignada (verde-blanco-marrón) nos permite saber si los valores actuales se encuentran cercanos al promedio (2000-2020), por arriba o por debajo

Hacemos uso del IVN, por estar completamente relacionado con la actividad fotosintética de la vegetación. El sensor del satélite recibe un amplio rango de longitudes de onda, el IVN hace uso de las longitudes de onda del rojo e infrarrojo cercano, las cuales se relaciona el proceso de fotosíntesis y la tasa de crecimiento de la vegetación. Dado que cada tipo de cobertura vegetal presenta distinta eficiencia en el uso de la radiación fotosintéticamente activa, es difícil convertir el valor de IVN a kg MS/ha, sin saber específicamente qué tipo de cobertura vegetal está en cada sitio (por este motivo, no se realiza la conversión automática). Recordamos también que la imagen satelital que se emplea en este informe, tiene una resolución espacial de 250 x 250 m, es decir que cada dato de IVN está representando 6,25 ha. De esta forma, en sitios muy heterogéneos en su cobertura vegetal, donde en 6 ha haya más de un tipo de cobertura, no pueden ser caracterizadas individualmente. Para el presente informe se consideraron las siguientes fechas para presentar la imagen de anomalía: 9 al 16 de enero, 18 al 25 de febrero y 30 de marzo al 6 de abril. Por su parte el gráfico de la evolución de IVN se presenta hasta la última fecha disponible y se elige el mes de junio del año 2020 como inicio.

Como es habitual, la información obtenida de las imágenes satelitales es complementada con la información brindada por los extensionistas de las Agencias de la Experimental y asesores privados que articulan en forma permanente con la institución. Dicha información nos ayuda a tener una mirada más integral al incluir la información sobre el estado de la hacienda y nos permite brindar algunas sugerencias sobre pautas de manejo a tener en cuenta para la planificación de actividades futuras.

Información agroclimática y satelital:

Acompañando a la información central que surge del IVN, se presentan los gráficos de las precipitaciones anuales y estacionales, para dos localidades. Estos gráficos se elaboran a partir de registros manuales y registros de estaciones automáticas disponibles a partir de 2014. Como se observa en la figura 1, las precipitaciones del año en curso se corresponden con las ocurridas hasta el mes de agosto, de esta forma si bien el valor en ambas localidades resulta inferior al promedio, quedan por delante cuatro meses. Lo más interesante desde

el punto de vista de cómo se desarrollan las precipitaciones a lo largo del año, es la figura 2, la cual permite analizar como se viene comportando el año en curso respecto del valor promedio para cada mes. En este sentido se puede observar que para la localidad de Chascomús la mayor parte de los meses, los mm caídos fueron inferiores al promedio histórico, pero se encontraron dentro de la variación propia del sitio (-1 desvío), mientras que para Rauch durante febrero se observaron precipitaciones superiores a la media, pero durante el invierno se observó una menor precipitación. Esta información se puede complementar con el modelo de balance hídrico a 1 m de profundidad generado por el grupo de trabajo SEPA del Instituto de Clima y Agua de INTA Castelar. Si bien las precipitaciones fueron algo inferiores al promedio, el balance (Figura 3), muestra que el agua disponible en el suelo, en el área de la Cuenca se encuentra en la mayor proporción de la superficie en valor por encima del 60%. Es importante poner en consideración que la capacidad de respuesta de la vegetación dependerá de la situación en la que se encuentre la vegetación, cuando comience a aumentar la temperatura durante la primavera y como se vaya comportando el balance hídrico en función de las precipitaciones de los meses venideros, pero también se verá muy condicionada por el porcentaje de cobertura de suelo, el remanente de área foliar fotosintéticamente activa y la carga que tenga cada establecimiento (Figura 4).

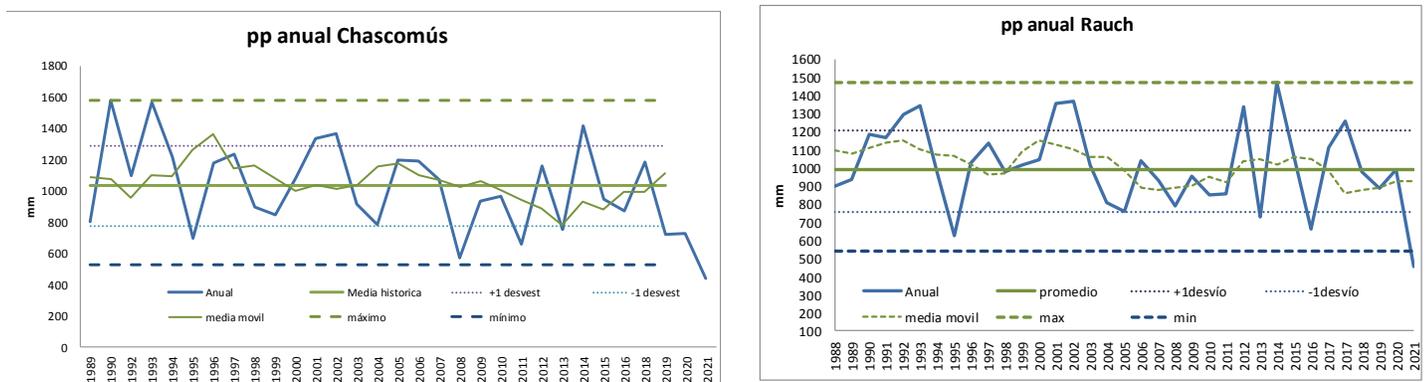


Figura 1: Serie histórica de precipitación anual, valor promedio, rango a 1 desvío estándar y media móvil para Chascomús y Rauch.

Figura 2: Valores mensuales de precipitación (promedio 1977-2020), rangos de variabilidad y valores mensuales para el año 2021 en Chascomús y Rauch.

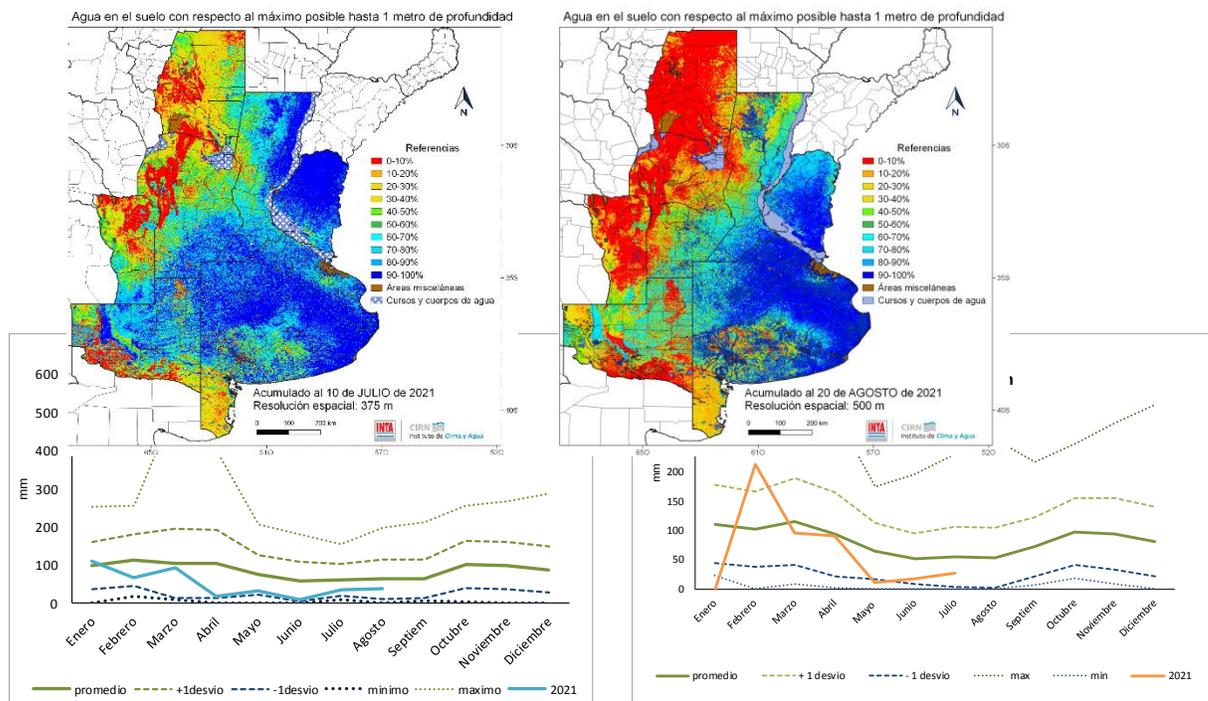


Figura 3: Balance hídrico a 1 m de profundidad. http://sepa.inta.gov.ar/productos/agrometeorologia/bh_10d/

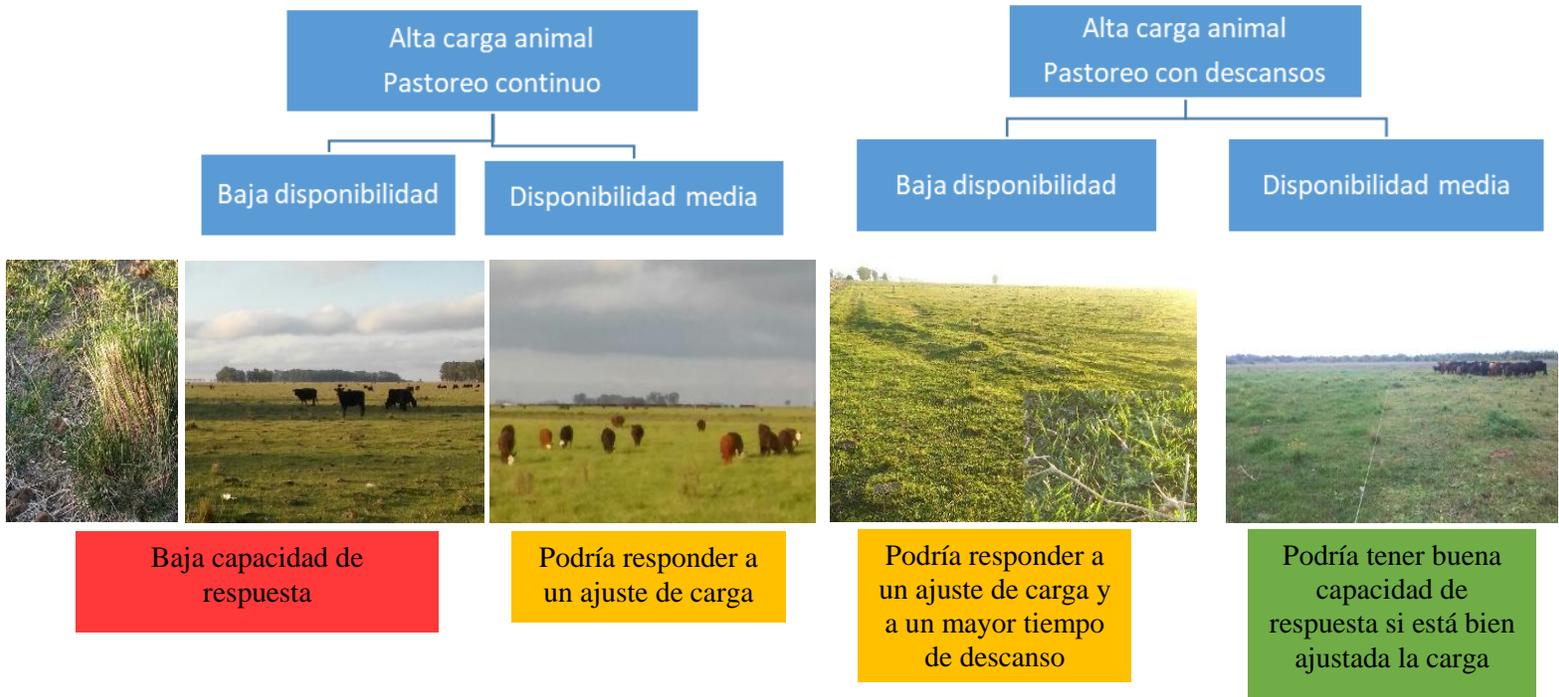


Figura 4: Esquema de capacidad de respuesta de la vegetación.

Para poder comprender las imágenes presentes en la Figura 5, debemos explicar cómo se calcula la anomalía del IVN. La misma surge de comparar la situación actual (último compendio de 8 o 16 días del IVN de la imagen satelital, respecto del promedio histórico (21 años de datos), para cada pixel. Como se dijo anteriormente para el caso del satélite MODIS, la resolución es de 6,25 has. La anomalía surge de la siguiente ecuación:

$$anomalía = \frac{IVN\ actual - IVN\ promedio}{desvío\ estándar\ del\ promedio\ de\ IVN}$$

de esta manera la anomalía contempla la variabilidad propia de cada pixel.

El análisis de la Figura 5, donde se presentan las imágenes de anomalía de la vegetación para los 11 partidos elegidos, se puede observar que en términos generales la anomalía muestra valores cercanos al promedio histórico, esto se observa por la predominancia de pixeles con tonos de verde claro, blanco o marrón muy suave. A mayor intensidad de verde (valores positivos) o marrón (valores negativos), mayores serían las diferencias. Al observar en detalle cada partido se observa que tan solo en 4 de ellos, Dolores, Las Flores, Saladillo y Azul se puede identificar una zona, donde los tonos de marrón dominan, mostrando un patrón espacial. En el resto de los partidos, se puede ver la alternancia de situaciones, sin observarse un patrón. Es importante recordar que esta información, que es relevante a nivel regional, debe ser complementada con la información que se tiene a campo al momento de querer analizarla a nivel predial. La imagen de anomalía debe ser complementada analizando el comportamiento de la evolución del IVN a lo largo de todo el año. En el gráfico de curvas, podemos analizar cómo se comporta el IVN promedio a lo largo del año, observándose dos picos de crecimiento. A la curva promedio se suma, la evolución del año en curso, y la curva correspondiente a un punto que a la última fecha

disponible se encuentra con un valor inferior al promedio. Lo que se observa en las curvas es que al mirar el comportamiento del IVN del promedio de cada partido, en la mayoría de los casos el IVN del año en curso desde el mes de abril se ha mantenido en valores muy cercanos al promedio, mostrando que las tasas de crecimiento del forraje estuvieron dentro de valores esperados, siguiendo la curva normal de los meses de julio y agosto donde la tasa de crecimiento es mínima. La situación cambia cuando se analiza el sitio que a la fecha se encuentra en la imagen en tonos de marrón, ahí se observa que hay situaciones con pequeñas diferencias y otros como por ejemplo en Las Flores donde la diferencia es mayor. Cuando se analiza esta situación, donde se ve que la curva de IVN lleva varios meses por debajo del promedio, se torna más importante el planteo presentado en la Figura 4.

La opinión de los profesionales a partir de sus recorridos:

El mayor capital de estos informes es la conjunción de las tecnologías de información satelital con la experiencia de los profesionales a campo, tanto de aquellos pertenecientes a la Experimental, como de profesionales de gestión privada. Esta conjugación de distintas escalas de percepción y conocimientos, nos permiten brindar algunas sugerencias para la toma de decisiones.

Desde el área de influencia de la AER Chascomús el Ing. Otondo nos comenta que las lluvias de inicio de otoño permitieron un buen rebrote de los pastizales naturales, y una rápida implantación de verdeos y promociones de raigrás realizadas en fechas tempranas, acumulando una cantidad de forraje importante al inicio del invierno. Luego de esto las bajas temperaturas, heladas reiteradas y escasas precipitaciones disminuyeron significativamente el crecimiento de la mayoría de los recursos forrajeros. Ya entrado el invierno se observan rodeos de cría en buena condición corporal, pastoreando campos naturales diferidos, y recrías pastoreando en verdeos y pasturas, que han pasado ya su periodo de stress post destete y comienzan a ganar peso. En algunos establecimientos se observan aun las vacas de descarte, que no fueron vendidas antes de la baja fuerte de los precios de la vaca conserva y han quedado retenidas a la espera de mejores precios. Aquellos establecimientos que utilizan reservas (rollos-silajes-cultivos diferidos) ya están haciendo uso de los mismos, con buena eficiencia de utilización y sin grandes complicaciones debido al buen piso de los campos por las escasas lluvias. Hacia fines de julio ha comenzado la parición sin grandes inconvenientes. Es época de estar atentos ante eventos de hipomagnesemia, y recorrer diariamente los rodeos en parición para asistir eventualmente animales con dificultades

En la zona de **Dolores-Maipú**, el Ing. **Coria**, nos informa que los campos naturales se presentan normales para esta época del año. Con efectos de las sucesivas heladas, algo encharcado o con buena humedad. Cortos, pero comenzando a rebrotar. Se ve algo de nacimiento de lotus en los bajos dulces. Es muy común ver potreros muy sobrepastoreados en Dolores, Castelli, Guido y Maipu. Los campos llamados de invierno están muy buenos este año. Con buena humedad y mucho crecimiento de raygras y cebadilla. En cuanto a las pasturas y verdeos, han sido aprovechados y comienzan a rebrotar más rápido a medida que aumenta la temperatura. Los primeros que arrancaron fueron avena y raygras. Ahora comenzaron las pasturas. Aquellos lotes fertilizados están mucho mejor. Han comenzado a nacer malezas tempranas aprovechando la humedad. En relación a la hacienda se había mantenido en buen estado hasta ahora, pero la parición y la falta de forraje comienza a hacer efectos y se ve pérdida de estado. De todas maneras, no es grave y comenzará en breve la recuperación. Da la impresión que la parición está más atrasada que otros años.

Para la zona de **Saladillo y General Alvear**, el feje de la Agencia de Extensión Rural, **Vet. Sergio Weiss**, informa que en el partido se sembró un 10-15 % más de superficie de verdeos que el 2020, en especial trigo y avena. Con respecto a soja y maíz comenzaron los barbechos químicos para ambas, (se retrasaron debido al tornado de mediados de agosto con viento/ piedra y agua: 100/120 mm), que hizo retrasar los laboreos hasta que oreó. Para el maíz se espera alrededor de 30-35 % de la superficie del partido, con rindes promedio para la campaña 20/21 de 70-80 qq / ha; con máximos de 110 qq, esto motivo al productor a volver a sembrar el cultivo e incluso aumentar las has para la campaña 21/22. Para la soja se espera alrededor del 40 % de la superficie, se habla de implantación de sojas de ciclo corto. Para girasol, la superficie solo llegaría al 5 -7% del partido.

En cuanto a la ganadería a inicio de parición se realizó estado corporal al inicio de la parición, con un estado promedio 2.8/ 3, fueron monitoreados 15 campos del partido.

Para la zona del área de influencia de **la AER Azul (Azul-Tapalqué)**, el **Ing. Santiago Balda**, nos comenta En este momento de año las bajas temperaturas han afectado el crecimiento de los recursos forrajeros, tanto para el pastizal natural, los verdeos y las pasturas. Esto ha provocado que la disponibilidad de los mismos para el consumo animal sea baja y como consecuencia de ello la reducción de la tasa de ganancia, en los sistemas de invernada, o la pérdida de estado corporal ,en los sistemas de cría a base de pastizal natural. Para aquellos sistemas donde la carga animal por hectárea es elevada se presume que deberán recurrir a la suplementación estratégica ya que el periodo invernal que se tiene por delante todavía es extenso y el rebrote primaveral queda lejos en el tiempo.

Ariela, buen día, la zona norte del partido que recibió mejores precipitaciones se observa un inicio de primavera prometedor. Los campos se pusieron verde, aunque todavía tienen baja disponibilidad de forraje.

La zona sur viene más relegada, recién con las lluvias caídas durante esta semana, se va a poder observar en los próximas semanas la reacción del campo .

El partido de Tapalque , al tener una disposición horizontal , la zona este está más parecida a la parte norte del partido de azul y la zona oeste con retrasos por la falta de lluvia.

En la zona de **Las Flores**, tenemos los aportes del **Med.Vet. Jorge Dieguez** y el **Ing. Agr. Mariano de la Vega**, quienes nos plantean que el otoño se presentó con muy buenas condiciones climáticas, si bien hubo alguna helada en Abril no hicieron daño, verdeos y pasturas sembrados tempranamente presentaron muy buena calidad y disponibilidad al momento de ingresar con los destetes. Durante el mes de Mayo hubo buenas precipitaciones, no así en los meses de Junio y Julio. Varias heladas consecutivas y falta de agua, afectaron rápidamente las reservas (campos naturales, pasturas, rollos). Referido a Pastizales la mayoría de las observaciones mostraron baja disponibilidad de pasto. Las lomas, en campos donde no se ha sectorizado/subdividido los potreros por su fisiografía/paisaje, presentó muy baja oferta de pasto. En los bajos y medias lomas que no han sido pastoreados y fueron reservados para la parición, que se encuentra en desarrollo, mejora notablemente gracias al aporte del raigrás natural. Los Verdeos de invierno (raigrás y Avena) crecieron lentamente, pero con tendencia a progresar con la ocurrencia de lluvias. En general se observa buena sanidad de hoja. Las heladas afectaron la recuperación, por lo que hubo productores que durante la utilización de los mismos, suplementaron para mantener la carga, la ganancia media y el tiempo de pastoreo.

Nuevamente se utilizaron Maíces diferidos, de aceptable producción gracias a las lluvias de Marzo/Abril; el uso del Sorgo para el mismo fin no progresó en la zona por la diferencia de costos respecto a la utilización de semilla de Maíz hija de RG/RR. Esta práctica es habitual en los campos que planearon anticipar el destete y usaron dichos recursos para concentran las Vacas previo al parto. Las pasturas sembradas durante Marzo, presentan cobertura suficiente para decidir un pastoreo poco intenso e identificar malezas para realizar un control adecuado, si ello fuera necesario.

Las recrias en campos naturales con poca reserva y sin aporte proteico presentan pobre condición corporal, importantes cargas parasitarias externas e internas, seguimos viendo una gran cantidad de animales con este manejo; mientras que las recrias planificadas pasaron un otoño/invierno con muy buenas ganancias de peso alcanzando en varios lotes GPD de 0.7 a 0.8. Los vientres preñados tanto en campos naturales reservados, como en diferidos o picados alcanzaron buenas condiciones corporales posdestete. Es de destacar que cada año se marcan más las diferencias entre los campos que planifican y realizan reservas y aquellos con servicios continuos sobre lotes naturales en mal estado que muy poco o nada aportan durante la mayor parte del año, la CC de estos rodeos está muy por debajo de la media (CC1.5-2 en la escala de 1 a 5) a esta altura del año, comprometiendo seriamente el próximo servicio. Las pariciones en los campos con servicios estacionados alcanzan hoy entre el 60 y 70% de terneros logrados, mientras que en los lotes con baja CC y sin reservas, los partos recién comenzaron ya que llegan a preñarse de cola. Los casos de diarrea neonatal con casuística variable, muy relacionados con el uso

de vacunas sobre la madre antes de parto y de la planificación de las recorridas de los lotes en parición y paridos, con las correspondientes indicaciones para el uso de hidratación y antibióticoterapia. Este último mes las parasitosis externas (piojos) están mostrando las lesiones típicas, con peladuras por rascado que en algunos casos llegan a provocar lesiones de piel que terminan afectando la CC, hoy es bastante complicado mover los rodeos en parición, por lo que en los planes sanitarios debemos considerar realizar los tratamientos para estas enfermedades por lo menos 30 días antes que comiencen los partos.

En cuanto a la agricultura del partido, se comenta que la siembra de Trigo se estima similar o levemente superior (5%) al año pasado. En Julio se completó la siembra de Trigo y Cebada. Aumentó la superficie sembrada de Cebada en virtud del precio y la mejora significativa en los márgenes del doble cultivo (Cebada/Soja de segunda) En el caso del Trigo, casi todo lo observado presenta 1 Macollo (4/5 hojas); la mayor parte fertilizados con UREA. Crecían lentamente por falta de humedad y temperatura, pero con la lluvia (65/70 mm) de principios de Agosto cambiaron notablemente. La Cebada, se sembró más temprano. En la primera semana de Agosto se observaron lotes afectados por el Granizo en la ruta 3, entre Gral. Belgrano y Gorchs. En cuanto a los barbechos para Cultivos de cosecha gruesa, ya comenzaron los lotes destinados a Maíz. En los elegidos para Soja, se espera la aparición de malezas para definir el tratamiento a realizar.

Por ultimo para la zona de **Rauch**, el **Vet. Fernando Dumon**, nos dice que se observa una gran heterogeneidad en el estado de la vegetación, se sucedieron varias heladas fuertes en julio y primeros días agosto, lo cual detuvo notoriamente el crecimiento del forraje y además produjo una importante senescencia de la vegetación, lo cual se manifiesta a simple vista por ver el campo muy marrón. Esto tuvo mayor impacto en aquellos campos que no tienen la carga bien ajustada, pudiendo verse entonces campos muy comidos. Si bien, se observa humedad ambiente, lo cual se manifiesta en la neblina matutina, no hay suficiente humedad en el suelo y muchas lagunas temporarias se encuentran vacías y los cursos de agua se encuentran bajos en general, exceptuando la zona de Casalins donde han llovido 30 mm hacia fines de julio. Los cultivos se ven afectados por las heladas y la sequía. Se está observando mucha hacienda con un desbalance energético importante en la hacienda dado que durante la parición se produjo la falta de pasto. Esto es acompañado por problemas de hipomagnesemia, que suele presentarse en esta época del año, pero cuyo impacto depende mucho del estado corporal de la hacienda y de la calidad de la oferta forrajera. Las invernadas a campo están muy justitas. Se ven casos de parasitosis subclínicas y clínicas. Se observa sobre pastoreo en muchos lugares. De no cambiar el balance hídrico y la tasa de crecimiento del forraje, la situación se puede agravar. Se observa mucho rollo, de toda calidad, y algunas suplementaciones estratégicas para reducir el impacto del desbalance energético.

Consideraciones finales:

- Los valores de IVN en promedio para cada partido se mantuvieron en su mayoría cercanos a los promedios históricos de los meses de invierno, época de las menores tasas de crecimiento.
- Unos pocos partidos (Dolores, Rauch, Las Flores, Saladillo, Azul) muestran una mayor superficie donde el IVN se encuentra por debajo promedio histórico.
- La tasa de crecimiento y la disponibilidad forrajera, fue afectada mayoritariamente por la ocurrencia conjunta de fuertes heladas y baja disponibilidad de agua en el suelo, entrado el invierno.
- Se observa a una gran heterogeneidad en la condición de los campos, observándose potreros muy sobrepastoreados. Esto en algunos partidos ha sido más identificado (Dolores, Castelli, Guido, Maipú, Rauch)
- Los campos que cuentan con reservas forrajeras (rollo, silaje, cultivo diferidos), los están usando con buena eficiencia, dado que las bajas precipitaciones permitieron que el suelo esté firme.
- La capacidad de respuesta de la vegetación durante la primavera estará condicionada por la situación en la que se encuentre a la fecha, por la carga que maneje cada establecimiento y por las pautas de manejo que se apliquen en cada caso.
- Se observa heterogeneidad en la composición de los rodeos, dado que hay casos donde se retuvo la vaca de descarte esperando mejor precio. Conllevando esto un aumento de carga.

- Las pariciones se han desarrollado sin grandes inconvenientes. Aunque se observan diferencias entre los campos con servicio estacionado y manejo de la planificación forrajera y aquellos donde la falta de planificación llevó a que el servicio se alargue por falta de estado. En esos casos, todavía se observan pariciones.
- La condición corporal al inicio de la parición era adecuada, siendo cercana a 3.
- A la fecha, se observa heterogeneidad en el estado corporal de la hacienda. Las zonas donde la tasa de crecimiento del forraje estuvo más afectada y los campos tienen alta carga, el desbalance energético durante la lactancia se está poniendo en evidencia, disminuyendo la condición corporal previo al servicio.
- Cada vez se nota más las diferencias entre los campos que planifican los servicios y su cadena forrajera incluyendo reservas y aquellos con servicios continuos sobre lotes de campo natural deteriorados. La CC de estos rodeos está muy por debajo de la media (CC1.5-2 en la escala de 1 a 5) a esta altura del año, comprometiendo seriamente el próximo servicio.
- Los casos de diarrea neonatal, fueron muy variables, siendo atenuantes la vacunación preparto a las madres y las recorridas durante la parición.
- Se sigue observando, una gran cantidad de animales que se crían en campos naturales con poca reserva y sin aporte proteico, presentando pobre condición corporal e importantes cargas parasitarias externas e internas.

Recomendaciones:

Como siempre partimos de la base de tener una mirada integral del sistema conjugando las necesidades de los animales, la disponibilidad y estado de los recursos forrajeros y las necesidades particulares de cada explotación (socio-económicas), aspectos que modulan la toma de decisiones.

- *Siempre haremos hincapié en conocer los recursos forrajeros disponibles y evaluar su estado, para asignar la carga y categoría más adecuada a cada uno.*
- *Se propone el manejo racional y adaptativo del pastoreo, buscando los pulsos cortos de pastoreo y descansos planificados, para dar reposos correctos a los diferentes recursos forrajeros y favorecer la tasa de crecimiento, la recuperación de las plantas pastoreadas, acumulación de forraje y mejorar todos los ciclos vitales de los suelos (ciclo del agua, ciclo de los nutrientes, flujo de energía)*
- *Es momento de limpiar y descansar los potreros destinados a primavera avanzada y verano.*
- *Es momento de pastorear más intenso las gramíneas de invierno para retrasar la floración y mantener así una mejor calidad nutricional.*
- *En potreros con presencia de festuca tóxica un pastoreo intenso permitirá retrasar la floración y reducir las varas florales, reduciendo así la aparición de nuevas plantas que contienen en endófito.*
- *Es momento de cerrar potreros para reservar forraje.*
- *Es momento de preparar barbechos para cultivos de verano y reservas.*
- *Es momento, si no se hizo en la parición, de evaluar la Condición o Estado Corporal de los vientres, para definir pautas de manejo en pos de lograr buena condición al inicio del servicio, como por ejemplo el anticipar los destetes.*
- *Es momento de buscar estrategias para recuperar a la vaca se preño y parió tarde, para que no vuelva a ser cola.*
- *Debemos seguir atentos ante eventos de hipomagnesemia, y recorrer diariamente los rodeos que aún estén en parición para asistir eventualmente animales con dificultades*
- *Es momento de evaluar la carga parasitaria y ver si hicimos bien el control de parásitos durante en invierno en la cría.*
- *Debemos estar muy atentos al control y tratamiento de los parásitos gastrointestinales y parasitosis externas, que pueden afectar la condición corporal preservicio.*
- *Es momento de dar de comer bien a los toros para que estén bien para comenzar el servicio, favoreciendo la adecuada espermatogénesis (los espermatozoides tardan 60 días en madurar, toros con baja condición corporal pre servicio, pueden producir menores porcentajes de preñez durante los primeros 30 días del servicio).*

- *Es momento de evaluar con su veterinario la aplicación de vacunas contra enfermedades que afecten la preñez.*
- *Es momento de estar atento al manejo sanitario en los terneros de más de 60 días, especialmente en el plan de vacunación.*
- *Si bien deberíamos tener hecho el control sanitario de los toros, estamos a tiempo de hacerlo.*

Algunos vínculos de interés:

<http://sepa.inta.gob.ar/productos/>

<http://produccionforrajes.org.ar>

<http://siga.inta.gob.ar/#/forecast> pronóstico interactivo

<http://siga2.inta.gov.ar/#/ith> índice de estrés térmico

<https://www.instagram.com/inta.cuencadelsalado/>

<https://www.facebook.com/INTACuencadelSalado20>

https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_eea_cs_-_plantas_txicas.pdf

Figura 5: Imágenes de anomalía de IVN para los períodos 4 al 11/7/21 (imagen izquierda), 21 al 28/8/2021 (imagen derecha) y gráfico de la evolución del IVN a lo largo del año (mostrando año en curso en rojo, promedio en lila y punto en zona con color marrón para esta año en rosado)

