

Utilizando herramientas de apoyo a la toma de decisión predial

Caracterizando la situación y utilizando el MEGanE para simular el comportamiento de vacunos de cría en áreas con déficit hídrico del basalto de Salto y Paysandú.

Ing. Agr. Danilo Bartaburu
Ing. Agr. PhD Francisco Dieguez
Plan Agropecuario

Dadas las condiciones de déficit hídrico desarrolladas desde febrero hasta el momento de la elaboración de este artículo (fin de abril), en la Regional Litoral Norte decidimos hacer un monitoreo exhaustivo de la situación predial en el área más comprometida de la Regional, focalizada en el sureste del Departamento de Salto y el noreste y centro del Departamento de Paysandú coincidente con predominancia de suelos superficiales de Basalto.

Tomando en cuenta diversos tipos y fuentes de información como:

a) Precipitaciones y agua disponible en el suelo. (páginas web de INIA e INUMET).

b) Estimaciones de crecimiento de pasturas (información disponible del IPA, a partir del convenio con la Universidad de Buenos Aires).

c) Situaciones prediales, a partir de información recabada en informantes calificados (productores, técnicos, etc.) y cuerpo técnico del IPA.

Aun reconociendo la gran heterogeneidad predial, fue posible identificar y caracterizar 2 situaciones predominantes, a saber:

a) Predios con normal y buena disponibilidad de pasto (entre 5 y 7 cm de altura de pasto), de baja calidad (pastura seca) con cargas animales ajustadas y ganados en buena condición corporal (CC= 3.7). Esta es la situación mayoritaria (70% de los casos), a juicio de los informantes y ejemplificada por las fotos 1 y 2.

b) Predios con baja disponibilidad de pasto (menor a 5 cm de altura de pasto), de baja calidad, cargas ani-

males excedidas y ganados en pobre condición corporal (CC=2.5). Esta situación está fuertemente asociada con los predios de menor superficie y se presenta minoritariamente a juicio de los informantes, en un 30% de los casos.

Las diferencias entre las 2 situaciones forrajeras planteadas anteriormente, se presentan en la foto 3, donde adicionalmente se observa el efecto del déficit hídrico sobre los eucaliptus, en zona de suelos superficiales.

Es generalizable la problemática de disponibilidad de aguadas empezando a dificultar el uso adecuado de los diferentes potreros. Resaltan los tajamares realizados a través de proyectos PPR que están con buena disponibilidad y calidad de agua para abrevadero de los animales. (Foto 4 y 5)

Identificadas las 2 tipologías de situaciones prediales y utilizando las mismas como situación inicial (al 1° de Mayo) se realizaron diversas simulaciones para explorar las posibles evoluciones productivas de



Foto 1 y 2. Potrero con buena disponibilidad forrajera de mala calidad y ganado en buena CC.

dichas situaciones al fin del invierno (simulaciones trimestrales) y al inicio del entore (simulación semestral), utilizando el MEGanE (Modelo de Explotación de Ganadería Extensiva), cuyos resultados se presentan a continuación. El MEGanE es un modelo generado por el IPA para relacionar la pastura y el animal, que no considera la calidad de la pastura, no maneja probabilidades de ocurrencia de eventos y por tanto tiene fines didácticos y no de pronosticar situaciones habiendo sido utilizado anteriormente como herramienta para la reflexión sobre procesos físico-biológicos en el Proyecto Integrando Conocimientos del IPA¹

Resultados.

Se realizaron simulaciones para distintas situaciones iniciales (al 1° de Mayo), a los efectos de tener un mayor espectro de escenarios productivos.

a) Predios con buena disponibilidad de pasto (7 cms. de altura), buena CC del ganado ($CC=3.7=368$ kg), carga animal de 0,8 UG/há y clima invernal normal. Para esta situación, el modelo presenta una evolución muy correcta del ganado, llegándose al periodo previo al entore (1 mes antes) con 353 kg. En base al excelente volumen de pastura acumulado como reserva en pie, el ganado logra mantener y aun mejorar la CC durante el invierno y la pastura en ningún momento desciende por debajo de 5 cm de altura.

b) Predios con normal disponibilidad de pasto (5 cm de altura), buena CC del ganado ($CC=3.7$) y carga animal de 0,8 UG/há. Esta situación fue a su vez subdividida en 2 simulaciones, incorporando la posibilidad de un clima invernal normal (b1) o malo (b2).

Para el caso b1, los animales transcurren el invierno sin pérdida de peso corporal pero llegan al periodo previo al entore con 340 kg, o sea un CC de 3. (Ver figura n°1).



Foto 3. Diferencia de disponibilidad forrajera entre potreros colindantes. Piquete muy baja disponibilidad (derecha) y potrero forestal bajo pastoreo con alta disponibilidad (izquierda).



Foto 4 y 5. Cañada con poca agua y mala calidad y tajamar PPR con buena disponibilidad.

Figura n° 1. Evolución del Peso vivo animal y la altura del pasto para la situación inicial b1 (5 cm de altura de pasto, $CC=3.7$, carga 0.8 UG/há y clima invernal normal).

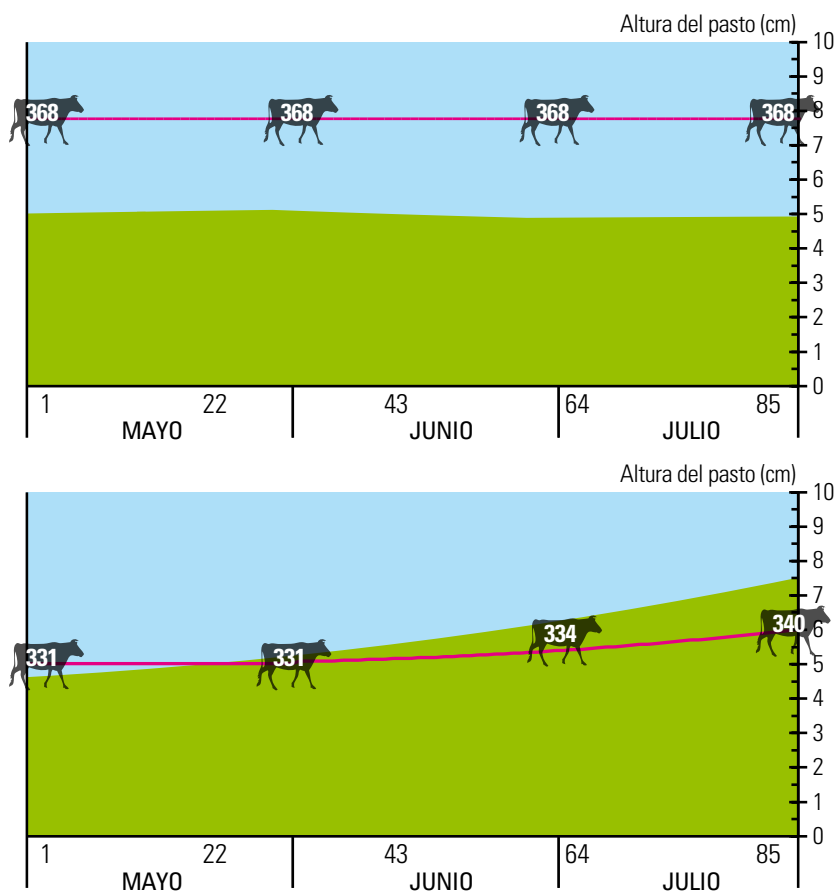
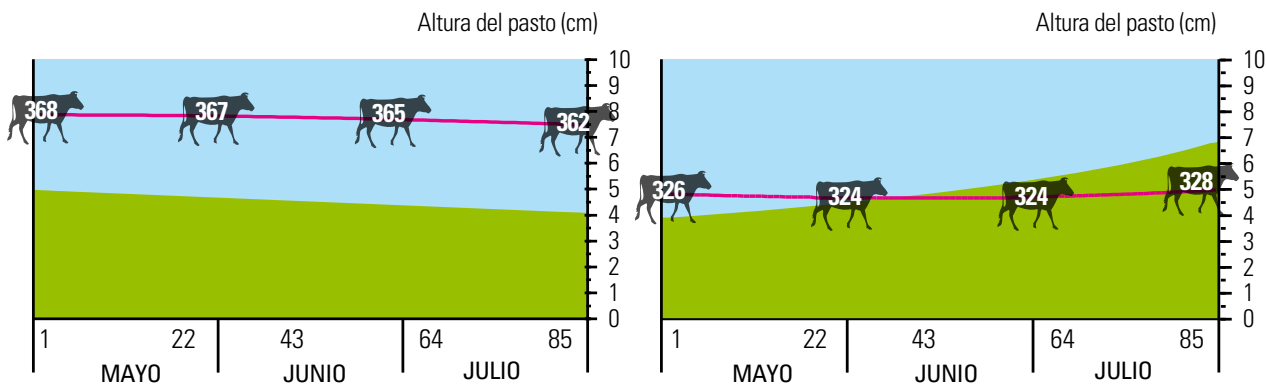


Figura n°2. Evolución del Peso Vivo animal y altura del pasto para la situación inicial b2 (5 cm de altura de pasto, CC=3.7, carga animal 0.8UG/há y clima invernal malo).



Para el caso b2 (clima malo), las vacas pierden algo de peso invernal y no logran recuperarse al próximo entore, llegando a un peso vivo 1 mes previo al entore de 328 kg, equivalente a 2.6 de CC. (Ver figura n° 2).

Lo anteriormente descrito evidencia lo observado en el campo, acerca de que trabajar con disponibilidades de pastura al inicio del invierno muy cercanos a 5 cm, hace al sistema muy sensible a verse afectado por cualquier evento que afecte el normal desempeño productivo de los anima-

les, como en este caso el clima.

c) Predios con baja disponibilidad de pasto inicial (3 cm de altura), carga animal alta (1 UG/há), y dos situaciones de CC inicial del ganado (c1) y (c2), bueno (CC= 3.7) y malo (2.5) respectivamente. Para el caso c1 (figura n° 3) las vacas pierden peso en el periodo invernal como consecuencia de la muy baja disponibilidad de pasto y llegan 1 mes previo al entore (fin de octubre) con 316 kg (CC=2.4) y por ende dificultarían un correcto desempeño reproductivo.

Para el caso c2 (figura n° 4), dado

que el campo ingresa al invierno sin reserva ninguna de pasto y la CC del ganado es muy pobre (CC= 2.5), no solo se compromete el desempeño productivo y reproductivo sino que probablemente la sobrevivencia de alguna porción de los animales se vea afectada con muerte de los animales más débiles del lote.

Debe tenerse presente que los valores de peso vivo que muestra la simulación, son promedio del lote, por lo cual habrá un 50% de ellos que estarán con menores valores de peso y CC que el promedio.

Figura n°3. Evolución del Peso Vivo animal y altura del pasto para la situación c1.(altura inicial de pasto = 3 cm, CC buena = 3.7, carga alta = 1UG/há, clima normal)

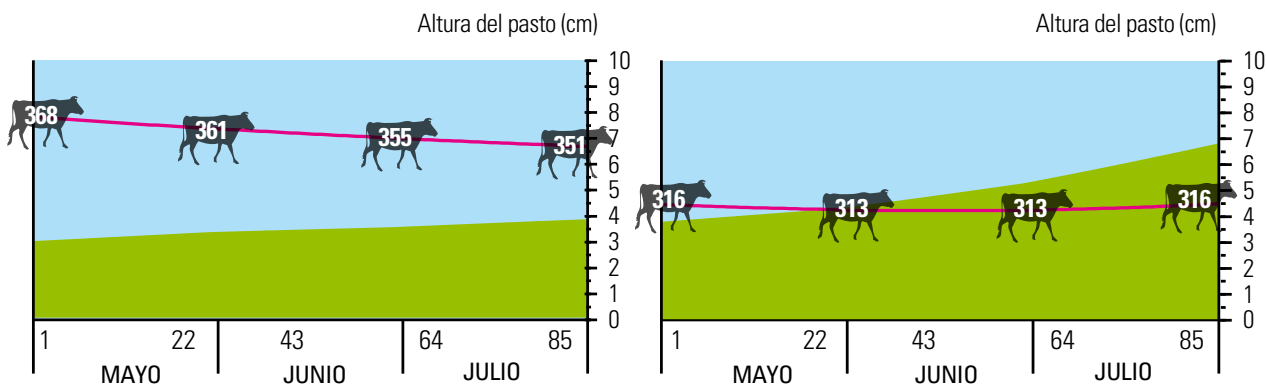
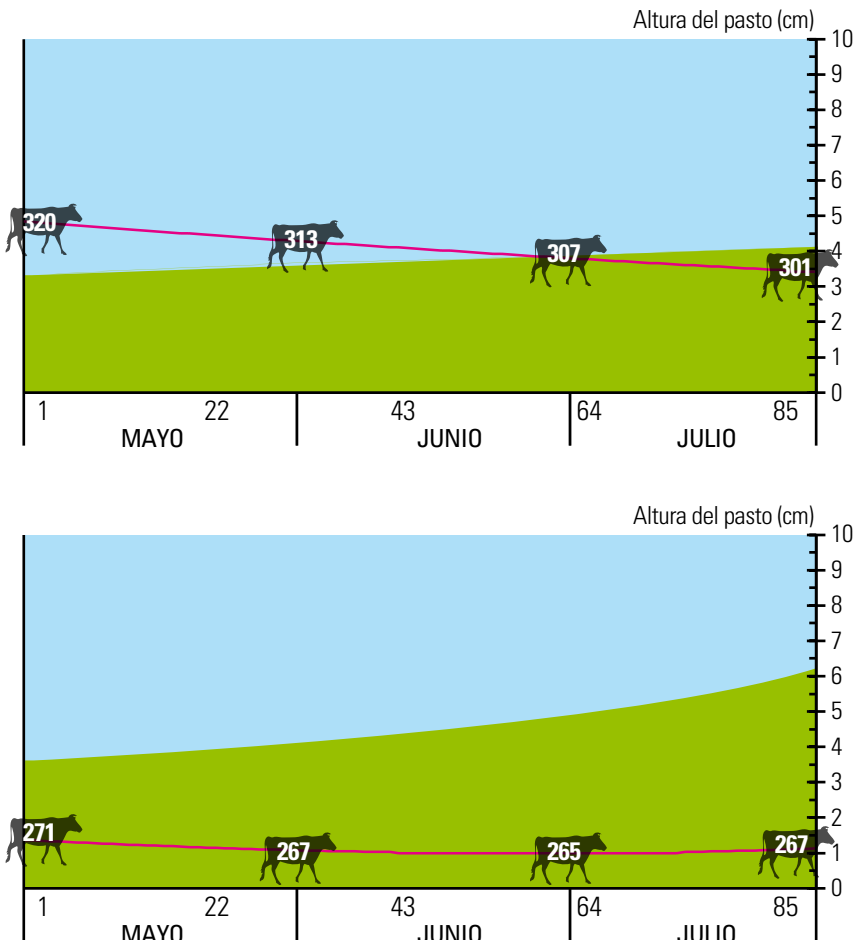




Foto: Plan Agropecuario

Figura n° 4. Evolución del Peso Vivo animal y altura del pasto, para la situación c2 (altura inicial de pasto = 3 cm, CC mal = 2.5, carga alta = 1UG/há, clima normal).



Comentarios Finales.

- La importancia de integrar distintas fuentes de información parece relevante en estos casos. Las situaciones prediales son únicamente evaluables teniendo presencia en el terreno y monitoreando los sistemas productivos lo que permite integrar la pastura, el animal con el sistema operativo y de decisiones.

- En base a lo anterior, el esfuerzo de establecer tipologías de situaciones, contribuye a caracterizar las mismas.

- Los modelos de simulación, como el MEGanE permiten establecer escenarios posibles y así generar dialogo a distintos niveles. Con los productores sobre la evolución posible de las explotaciones y las medidas técnicas a encarar para adaptarse a diferentes situaciones, en este caso generadas por un déficit hídrico.

- Este tipo de herramientas está orientado para la ayuda a la toma de decisiones. Hasta ahora se trabajó a nivel predial con productores, sin embargo en esta oportunidad se realizaron escenarios para apoyar decisiones a nivel de política pública. Si bien existen antecedentes de utilización del MEGanE para evaluar posibles impactos de Políticas públicas¹, esta oportunidad constituye un gran desafío para probar el modelo en otros contextos, y al mismo tiempo representa una utilización innovadora y prometedora. ■

1. Clima de cambios. Nuevos desafíos de adaptación en Uruguay. Vol VII. Estudio sobre políticas públicas y medidas de adaptación del sector agropecuario al cambio climático. FAO-MGAP. <http://www.fao.org/docrep/field/009/as259s/as259s.pdf>