

El Índice sobre el Plato de Comida (IsPC) en el nuevo proyecto “Gestión del pasto”

Ing. Agr. Emilio Duarte Esteves, Ing. Agr. Javier Fernández Zanetti,
Ing. Agr. Marcelo Ghelfi, Ing. Agr. Rómulo Cesar Aviaga,
Dra. Valentina Herrera Costabel, Paulina Altieri
Plan Agropecuario



Foto: Plan Agropecuario

El Plan Agropecuario, junto a otras instituciones, organizaciones y trabajando con productores a los que se han monitoreado sus campos y animales, han construido un método para diagnosticar la situación forrajera, que permite tomar mejores decisiones y adaptarse a situaciones tan variables como inciertas determinadas principalmente por el clima, y a un sinnúmero de factores de contexto de cada familia ganadera y sus decisiones.

Este artículo tiene como objetivo compartir el método del Índice sobre el Plato de Comida (IsPC), a través de un ejemplo donde se pueden contestar preguntas como; ¿Faltará o sobrá el pasto? ¿Hay muchos o pocos animales? ¿Se cumplirán los objetivos de producción? ¿Cómo mantenerse en una situación forrajera óptima?

¿Qué es el Índice sobre el Plato de Comida, IsPC?

Este indicador relaciona el alimento disponible, con el alimento necesario para satisfacer a los comensales. Se originó en el ámbito de talleres de discusión, con productores y técnicos de Artigas, Salto y Paysandú, en etapas iniciales del concluido proyecto FPTA345 “de pasto a carne”. Las condiciones necesarias tenidas en cuenta para su construcción fueron; ser Sencillo de comprender para todos, realizable por los productores, y confiable como diagnóstico de situación. En esa etapa de construcción preguntamos a los participantes si conocían un método de esas características, y al estar en Uruguay, uno de los países con más vacunos y mayor consumo de carne por habitante en el mundo, fue comprensible que uno de los métodos propuestos haya sido el “método para el asado”. Sabemos, pues lo hemos preguntado muchas veces y el resultado fue siempre el mismo; que de haber medio kilo de asado por persona, los comensales quedarán satisfechos. El “tamaño del plato” es ½ kilo de asado. Para 20 comensales, 10 kilos de asado será suficiente para quedar satisfechos.

¿Cuál es el tamaño del plato de los animales?

Los animales realizan diferentes funciones; crecimiento y desarrollo para categorías de cría, producción de terneros o corderos para la cría, y engorde para la invernada. Fue posible a partir de información de la investigación, conocer la oferta de pasto para cumplir objetivos estacionales, y de esa manera, conocer los kilos de pasto requeridos. Estos valores de kilos de pasto por kilo de peso vivo, hacen al “tamaño del plato” de los animales, que debería ser completo con el pasto del campo. Cría, cría e invernada tienen platos de diferente tamaño, pues a estos comensales se les plantea objetivos diferentes. A su vez, dentro de una misma función, cría

por ejemplo, el tamaño del plato varía también por estación, ya que los objetivos son diferentes; mantener condición corporal (CC), aumentar condición, producir leche, comenzar a ciclar.

En la Tabla 1 vemos, tomando el ejemplo de la cría, el objetivo anual de lograr un ternero por vaca por año. Por más que es una utopía, es posible acercarse. Obtener porcentajes de preñez de 90, y destetar 85 terneros cada 100 vacas entoradas, es posible, utilizando campo natural como principal fuente de alimento. El cómo hacerlo es lo importante, siendo la oferta de pasto una de las variables más determinantes. Para que los resultados no sean una pretensión, será necesario “el saber”, “el planificar”, y “el hacer”. Se sabe que vacas con CC mayor a 4 al parto tienen altas probabilidades de preñarse, y para volver a repetir al año siguiente, es necesario destetar temprano en el otoño para recuperar CC en esa estación llegando hasta 4,5 o más. De esta forma el objetivo invernal podrá ser mantenimiento, logrando nuevamente CC al parto

mayor a 4. Las categorías de cría, recría e internada, podrán cumplir los objetivos de producción estacionales, descritos en la tabla 1, siempre y cuando tengan disponible una correcta oferta de pasto. Las ofertas propuestas para cumplir los objetivos de producción se presentan en la tabla 2.

De esta manera, conociendo el número de animales por categoría, su peso, y la oferta de forraje necesaria, se calcula de forma sencilla la cantidad de pasto requerida por categoría;

$$\text{N}^\circ \text{ animales categoría} \times \text{Peso (kg)} \times \text{Oferta (kg MS/kg PV)} = \text{Cantidad de pasto requerida (kg MS)}$$

Sumando el resultado de todas las categorías, se logra la cantidad de pasto necesaria en todo el predio al momento del monitoreo.

En la tabla 3 vemos los cálculos realizados para los animales de un predio ejemplo.

Esta información describe a los animales a nivel de función obje-

Tabla 1. Objetivos anuales y estacionales de las diferentes categorías.

Función	Objetivo anual	OBJETIVOS ESTACIONALES			
		OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO
CRÍA	1 ternero/año	Aumentar CC	Mantener CC	Mantener CC Producir Leche	Mantener CC Producir Leche Presentar celo
RECRÍA	300 Kg PV al 1° Nov	Crecimiento (medio)	Crecimiento (bajo)	Crecimiento (alto)	Crecimiento (alto)
INVERNADA	Categoría Gordo	Engordar (medio)	Engordar (medio)	Engordar (alto)	Engordar (alto)

Tabla 2. Oferta de forraje, (kilos de MS / kilo de peso vivo) por categoría y estación para cumplir objetivos.

VACUNOS / Estación	Otoño	Invierno	Primavera	Verano	OVINOS / Estación	Otoño	Invierno	Primavera	Verano
CRÍA	6	3 - 4	6	6	CRÍA	4	3	5	3
RECRÍA	3 - 4	3 - 4	2	2 - 3	RECRÍA	3	3	2	3
INVERNADA	4 - 6	9	4 - 6	4 - 6	INVERNADA	4	6	4	4

Construido a partir de jornada y publicaciones del Ing. Agr. Martín do Carmo (2016 - 2020)

Construido en base a cuadro anterior, fecha de servicio Marzo - Abril

Tabla 3. Cantidad de pasto requerido. (kg MS) para el monitoreo de otoño

Función	Categoría	(1) Numero	(2) Peso (kg)	(3) Peso Categ. (kg)	(4) OFERTA kg MS/kg PV	(5) Pasto Requerido Kg MS
				(1) x (2)	De Tabla 2	(3) x (4)
Cría	Vaca preñada CC>4	110	390	42.900	5	214.500
Cría	Vaca preñada CC<4	50	360	18.000	6	108.000
Cría	Vaquillona preñada	40	370	14.800	6	88.800
Recría	Terneros/as	160	170	27.200	4	108.800
Recría	Vaquillonas 1-2 años	78	260	20.280	4	81.120
Invernada	Vacas y vaquillonas	78	350	27.300	6	163.800
Cría	Toros	8	550	4.400	4	17.600
Otros	Caballos	7	350	2.450	4	9.800
Suma		531		157.330		792.420

Tabla 4. Densidad de Materia seca por estación

	Rango	Densidad (Kg MS/cm/ha)	Promedio (Kg MS/cm/ha)
Otoño	220	280	250
Invierno	190	250	220
Primavera	220	280	250
Verano	180	250	215

Tabla 5. Altura y cantidad de pasto por potrero y total del predio (kg MS) en otoño

Potrero	(1) Superficie (ha)	(2) altura (cm)	(3) kg MS/cm	(4) kg MS/ha (2)x(3)	(5) kg MS/potrero (1)x(4)
Potrero Cría 1	100	5,0	250	1.250	125.000
Potrero Cría 2	100	7,0	250	1.750	175.000
Potrero Cría 3	50	7,0	250	1.750	87.500
Potrero Recría 1	60	5,0	250	1.250	75.000
Potrero Recría 2	50	5,0	250	1.250	62.500
Potrero Recría 3	50	5,0	250	1.250	62.500
Potrero Invernada	80	8,0	250	2.000	160.000
Piquetes	10	4,0	250	1.000	10.000
Suma	500				757.500

tivo y categoría, número, peso, y oferta de pasto requerida (tamaño del plato) para su buen desempeño en la estación.

Para lograr la habilidad de calcular el pasto requerido en cada estación, no se necesita más que contar, pesar, tener claros los objetivos, y hacer uso de la tabla 2 de oferta. La tabla de oferta es resultado de muchos años de trabajo de instituciones de investigación de Uruguay y Brasil, y ha sido validado por productores y técnicos participantes del FPTA 345.

El Pasto (para llenar el plato de comida)

Una condición necesaria para utilizar el método del IsPC es medir el pasto de los potreros para llegar a la altura de pasto y a partir de la misma calcular la disponibilidad en kilos de pasto. Medir pasto es algo nuevo, anteriormente la opción fue analizar la dotación por superficie, donde se referencia a las Unidades Ganaderas con la superficie de campo y su potencial de producción de pasto, sin describir la cantidad y calidad de pasto en el momento.

Para medir pasto, utilizamos la regla de INIA, hoy remodelada para el nuevo proyecto FPTA Gestión del Pasto en curso. Es necesario aprender cómo medir y seleccionar un recorrido representativo de las comunidades del potrero. De la experiencia podemos decir que una persona puede medir un campo de 500 hectáreas en menos de medio día, 2 días al año dedicados a caminar (observando también otras cosas) y medir, para obtener la información de las 4 estaciones. La regla puede obtenerse contactando al técnico departamental del IPA, y el protocolo de medición en este link.

<https://www.planagropecuario.org.uy/web/110/contenido/regla-html>

De la recorrida de campo, se debe lograr un mínimo de 30 medidas en cada potrero, y calcular el promedio de altura del potrero. A partir de muchas pruebas, se conoce la densidad de pasto por hectárea que corresponde a 1 centímetro de altura de pasto en cada estación del año. De esta manera, conociendo la superficie del potrero, la altura

de pasto promedio, y la densidad (tabla 4), se logra de manera sencilla conocer la cantidad de pasto que hay en cada potrero;

Superficie del potrero (ha) x altura de pasto (cm) x densidad (kg MS/cm/ha) = Cantidad de pasto en el potrero (kg MS)

Y sumando el resultado de todos los potreros, la cantidad de pasto que hay en todo el predio al momento del monitoreo. En la tabla 5 vemos los cálculos realizados en un ejemplo.

Esta información describe la cantidad y accesibilidad al pasto. Además, podremos anotar para cada potrero su calidad, a partir de la relación verde/seco en la regla. Esta información, inédita hace poco tiempo, comienza a ser compartida para entender y aprender. 20 predios midieron sus campos en el proyecto De pasto a carne y 30 predios comenzaron a medir en el actual proyecto Gestión del pasto. Puede ser lograda de forma fácil, siendo fundamental para realizar un diagnóstico de la situación y tomar decisiones en tiempo y forma.

¿Cómo relacionamos los valores de pasto medido y pasto requerido para entrar en conciencia de la situación forrajera del predio?

Como ambos valores están en la misma unidad, kilos de pasto (kg MS), con una simple comparación ya tendremos una buena idea de la situación. Observemos los valores de los ejemplos.

- Pasto medido en el predio (tabla 5) = 757.500 kg MS
- Pasto requerido por los animales (tabla 3) = 792.420 kg MS

En este caso, los valores son similares, la situación forrajera está cerca del óptimo e indica que los animales disponen de buena parte del forraje necesario para lograr un buen desempeño en el otoño. Para visualizar más claramente la situación, se creó el IsPC, dividiendo los kilos de pasto medido entre los kilos de pasto requerido;

Índice sobre el plato de comida = Pasto medido / Pasto requerido
= 757.500 / 792.420 = 0,96

Indica que en ese predio, en esa estación, el plato de los animales está 96% lleno.

¿Qué significado tiene el valor del Índice sobre el plato de comida (IsPC)?

Situaciones prediales con situación de déficit forrajero, índice bajo (0,5 = falta la mitad de la comida) es frecuente, especialmente si no se está monitoreando de cerca la situación del pasto y los animales. Una sequía no avisa cuando comienza, y luego de decretada no sabemos cuándo terminará, y es esperable una disminución importante en el crecimiento del pasto y por lo tanto de la disponibilidad posterior, aún con una dotación ajustada. Por otro lado, una sobre dotación de animales es frecuente en muchos predios, a veces estructural, otras veces momentánea. Una de las causas o la conjunción de ambas; baja disponibilidad y/o sobredotación, lleva rápidamente a IsPC bajos, donde los animales cuentan con menos comida que la necesaria para cumplir las pretensiones del productor.

Para expresar mejor las situaciones posibles a través del IsPC, se establecieron rangos, con colores. IsPC menores a 0,6 (menos de 60% del pasto necesario) tienen color rojo indicando “peligro”, entre 0,6 y 0,8 amarillo “precaución”, entre 0,8 y 1,2 verde “óptimo”, y mayores a 1,2 marrón “sobra pasto”.

IsPC en rango verde, indica que el pasto disponible, bien distribuido entre las diferentes categorías animales considerando oferta y calidad, será suficiente para cubrir requerimientos, y de esa manera cumplir los objetivos descritos para la estación.

¿Qué ocurriría si el IsPC prende la luz roja, y no se realiza ninguna acción para mejorar la situación?

Con luz roja, mitad del alimento necesario, los animales estarán muy lejos de cumplir con los objetivos estacionales, indicando que el predio se encuentra en una situación de riesgo, y se deberían llevar a cabo medidas importantes para bajar carga y/o ingresar alimento al establecimiento. De no tomar medidas para mejorar la situación y el valor del IsPC continuara persistiendo en el tiempo ocurriría lo siguiente;

- Si el objetivo era ganar mucho peso; la realidad indica que solo mantendrá peso.
- Si el objetivo era ganar algo de peso; la realidad indica que se perderá algo de peso.
- Si el objetivo era mantener peso; la realidad indica que se perderá bastante peso.

Esta situación de ser perpetuada en el tiempo conspira fuertemente con los objetivos generales, preñando pocas vacas, destetando terneros de bajo peso, vaquillonas con poco desarrollo, vacas flacas para vender, e incluso muerte de algunos animales.

El índice dentro del rango amarillo indica precaución, y es buena oportunidad de adelantar algunas ventas de animales en buen estado y/o aplicar medidas tecnológicas para disminuir requerimientos o suplementaciones estratégicas. De no tomarse medidas;



- Si el objetivo era ganar mucho peso; la realidad indica que ganará poco peso.
- Si el objetivo era ganar peso; la realidad indica que mantendrá peso.
- Si el objetivo era mantener peso; la realidad indica que perderá peso.

El IsPC marrón indica un excedente de pasto. La situación pudo generarse por alta producción de pasto en estaciones anteriores por buen clima, o baja dotación. Los animales del predio tendrán un buen desempeño individual pero se pierde la oportunidad de capitalizar producción de carne por superficie. Se corre además el riesgo que sectores del campo acumulen mucho pasto y pierda calidad si no se aplica una buena estrategia de reserva. Por otro lado, cuando el objetivo es realizar reservas de pasto de una estación a la otra, es necesario tener un IsPC global mayor a 1, para poder realizar la reserva retirando el potrero a reservar de la cuenta de pasto disponible, mientras el IsPC se mantiene en verde.

¿Qué podemos concluir?

Es necesario generar habilidades para aplicar este método. Los productores que lo aplican comentan que es sencillo pero robusto, y es muy útil para tomar decisiones. El IsPC relaciona dos variables fundamentales para gestionar el predio; el pasto disponible, y el pasto requerido. Conocer su valor permite tomar conciencia de la realidad, y reflexionar sobre ella, para decidir qué hacer, y adaptarse a cada situación. De la experiencia de su aplicación, parece claro que contar con información objetiva que permita tomar en tiempo y forma decisiones estratégicas, aumenta su efectividad a la vez de disminuir el costo financiero de su implementación. En el nuevo proyecto “Gestión del pasto”, que ha comenzado a generar mucha información, se pretende escalar esta metodología, para que más productores conozcan la herramienta. ●

BAYUCUA
Desde 1906

6 **OCTUBRE**
170 ANGUS

REMATAN:

ADMINISTRA:

(+598) 4732 0435 – 99 864 266

www.BAYUCUA.com