

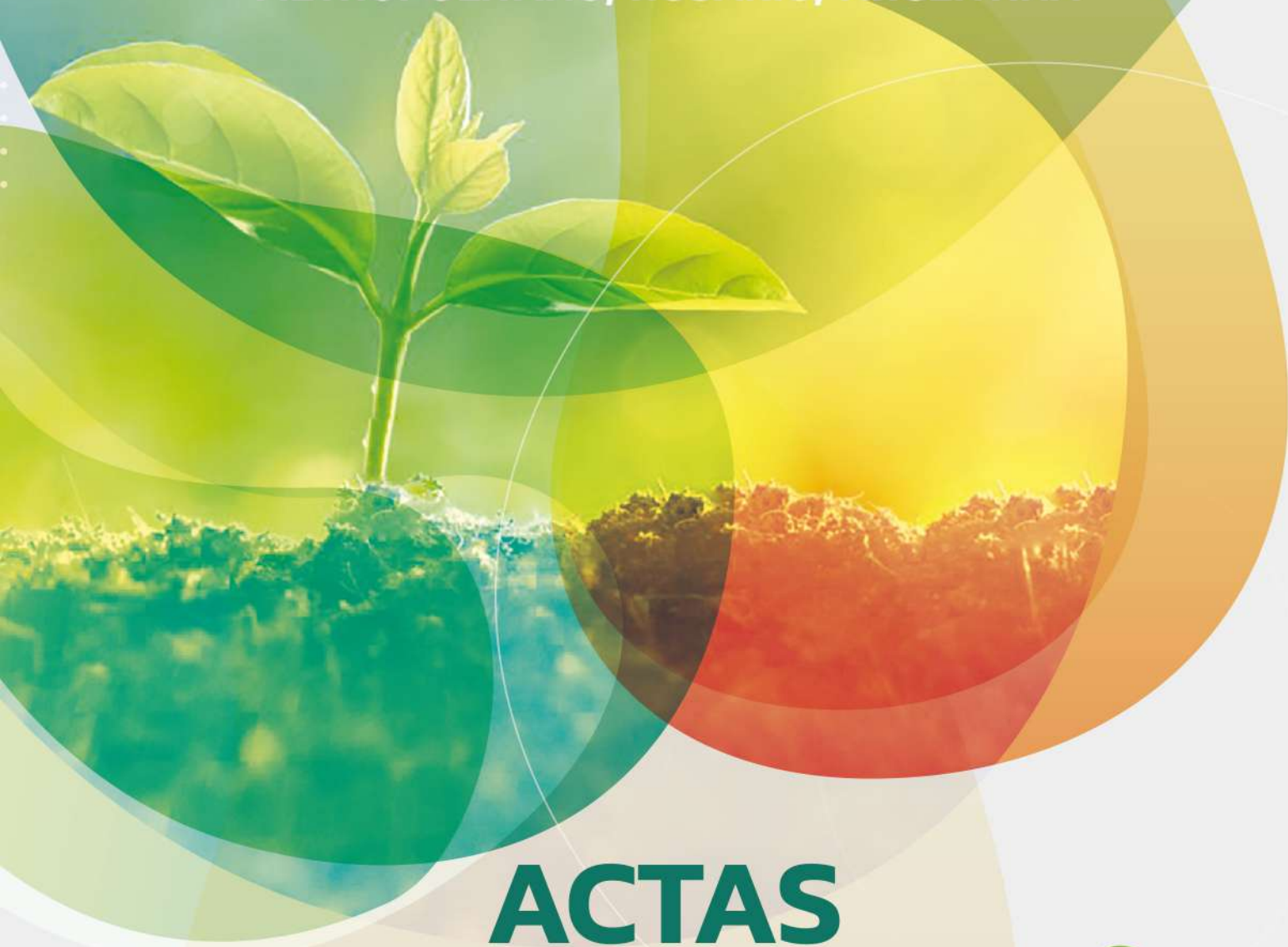


Simposio
Fertilidad 2023

AL GRAN SUELO ARGENTINO ¡SALUD!

10 Y 11 DE MAYO 2023

METROPOLITANO, ROSARIO, ARGENTINA



ACTAS

www.fertilizar.org.ar



FERTILIZAR
ASOCIACION CIVIL

El Sistema Pastoril

Elena Patron

J. Rodó, Uruguay
elenpatron@gmail.com

La pastura tiene dos funciones: 1) ser el alimento NATURAL (y más barato) para alimentar a los vacunos, y 2) ser un factor fundamental en la construcción y recuperación de la Fertilidad de los Suelos, por incrementos en los contenidos de la Materia Orgánica del Sistema (MO, indicador más importante de la Calidad del Suelo) a través de la fijación del C atmosférico en compuestos orgánicos (biomasa aérea y raíces) y la fijación biológica del Nitrógeno atmosférico.

Los fundamentos del Sistema de 1000 Kg de Carne/ha o 12000 Litros de Leche/ha a PASTO se basan principalmente en que el forraje producido sea pastoreado directamente por los animales (que devuelven aproximadamente el 90% de lo consumido al lugar donde pastorean), y que estas pasturas sean una mezcla de gramíneas y leguminosas, fertilizadas con los nutrientes necesarios para lograr 15 ton de M.S/ha (Figura 1)

Se debería alcanzar un status de nutrientes equivalente al que se maneja como ÓPTIMO en Nueva Zelanda para obtener Pasturas Productivas y Sistemas Rentables:

PH	5,8 - 6,3
M. Orgánica	7 - 17 %
P	20 - 30 Olsen
K	0,8 - 1,2
Ca	6 - 12
Mg	1 - 3
Na	0,20 - 0,50
CIC	12 - 25

Cuadro Nº 1: Status de Nutrientes para Pasturas en N.Z.

(Hill Laboratories, Hamilton, NZ.)

Producción a PASTO



Figura 1. El sistema de producción a pasto de 1000 kg de carne por ha.

El establecimiento de pasturas perennes con gramíneas, durante al menos 5 años, permite la recuperación física de los estratos superiores de suelos degradados de manera contundente (aumento de la MO), y la obtención de 1000 Kg de Carne/ha siempre y cuando:

1. La producción de Pasturas sea al menos de 15.000 Kg de MS/ha
2. La Utilización de la Pastura producida sea al menos del 80% con Agua en la Parcela
3. La conversión de la Pastura en Carne (debe ser al menos de 12-14:1)

El cuidado que hagamos de todos sus componentes, para que puedan trabajar en forma coordinada determinará el éxito en los objetivos trazados y nos permitirá lograr 1000 Kg de carne/ha.

Esta propuesta se basa en maximizar todos los componentes que afectan al Sistema Pastoril. El proyecto apunta a la implementación de un paquete conocido, pero

pocas veces aplicado en forma integral, que aumente la Producción de Forraje, su Consumo y la Conversión en Carne.

Levantando las restricciones de déficit de nutrientes se puede llegar, aún en suelos pobres, a producir 4 o 5 veces más por unidad de superficie. Tanto en la producción de Materia Seca como en la productividad animal, permitirá multiplicar varias veces los actuales números, dado que la Materia Seca que se produce es de mayor calidad. Y aunque pueda parecer muy costoso por el Uso de fertilizantes, la realidad nos indica lo contrario: al aumentar la Producción, baja el Costo de la Materia Seca producida, que es de Mayor CALIDAD.

Para ello es preciso tener un Sistema definido y bien diseñado que permita una ALTA Utilización del Pasto producido. **Atender todos los factores que influyen y afectan a los tres componentes en forma simultánea son la condición "sine qua non" para lograr los resultados propuestos:**

- **Aumento sostenido de la Materia Orgánica del Suelo (Fertilidad del Suelo)**

- **Producciones de Carne de 1.000 Kg /ha,**

- **Buen Ingreso Neto/ha en forma sostenible**

Las claves del sistema la aportan:

1. **El incremento en la fertilidad del suelo**
2. **La mayor Producción y Utilización de Pasturas**
3. **El aumento de la Carga**
4. **Seguimiento técnico**

5. Calidad de los Procesos de Producción (Aplicación en tiempo y forma)

6. Conformación de un Equipo humano comprometido con el Sistema

Se trata de una tecnología de procesos, donde es fundamental la claridad de objetivos, los conocimientos, habilidades y desarrollo de destrezas, para de esta manera obtener muy buenos resultados en el predio, los 6 puntos, todos ellos fundamentales para alcanzar lo propuesto a través del sistema pastoril, trabajan juntos y en forma coordinada.

La filosofía de la propuesta se basa en el logro de los siguientes procesos específicos:

1. **Siembra de especies y cultivares forrajeros** que aseguren la máxima calidad y cantidad en la oferta forrajera (al menos 15 ton de MS/ha).

2. **Uso adecuado de fertilizantes** en tipo y cantidad, según requerimientos de nutrientes de cada una de las especies y análisis de suelo, para maximizar la producción de forraje (al menos 15000 kg MS), con Balance de Nutrientes positivo, y **con Agua en la Parcela**, para que las deyecciones (90% del forraje consumido) caigan en cada parcela pastoreada, y se incorporen al suelo, proceso fundamental en la recuperación de las propiedades físicas y químicas del suelo (y aumente la fertilidad del suelo). Pero se debe tener en cuenta que dotación vamos a mantener en esas Pasturas y en función de ello, fertilizar, según los siguientes cuadros (*Fertilizer Use on NZ Beef and Dairy Farms 2018*):

Kg de Nutrientes/ha según la carga animal en ganadería de Carne (dotación/ha), para mantener el Status óptimo de suelos

Eq. Vacuno (300 Kg) Cab/Há	Stock Unit/Há S.U. = 1 Oveja	P	K	S
1,4	7	6 - 18	0 - 21	6 - 19
2,0	10	10 - 22	0 - 28	8 - 25
2,6	13	15 - 28	0 - 35	10 - 29
3,2	16	21 - 34	0 - 41	13 - 33
3,8	19	28 - 41	0 - 41	15 - 37
4,4	22	34 - 44	0 - 54	17 - 41

Kg de Nutrientes/ha según la carga animal en Lechería (dotación/ha), para mantener el Status óptimo de suelos			
Vacas/Ha De 460 Kg PV, 330 Kg sólidos	P	K	S
2	20-28	20-50	10-23
2,5	27-36	25-58	13-30
3	34-45	40-70	16-35
3,5	43-55	50-82	19-40
4	54-65	60-95	22-45

N.Z. Fertiliser Manufacturer's Research Association, 2018

**Extracción de Nutrientes
INPOFOS (2003)
expresados en Kg/Ton. M.S.**

	N	P	K	S	Ca
T.Blanco <i>T.repens</i>	25 - 35	3,6	20	3	
T.Rojo <i>T.pratense</i>	22	3,4	24	4,5	
Alfalfa <i>Medicago sativa</i>	25-30	2,2-3,3	18-25	2,5-5	11 - 12,5
Raigras: <i>Lolium sp.</i>	20-35	2,4-3,5	18 - 25	2 - 3	5 - 6
Festuca <i>Festuca arundinacea</i>	19	3,0 - 4	24 - 28	2 - 3	4,6
Sorgo Forrajero <i>Sorghum bicolor</i>	11	2,8	12,7	2,6	
Sorgo Granifero: A y E	30 20	4 4	21 4	4 2	- 0,9
Avena: A y E	34 20	5 3	20 3	6 1,8	- -

3. Diseño apropiado del Sistema de Pastoreo que permita utilizar la mayor parte del forraje producido (al menos el 80%), bajo formato Pastoreo Directo, Con ALTAS CARGAS instantáneas, que la ocupación no sea mayor a las 24 horas con una UTILIZACION del 80%, y que las deyecciones queden bien distribuidas en las parcelas pastoreadas. Los excedentes de forraje de la primavera que no se logren pastorear en tiempo y forma, serán cortados y enfundados, para ser suministrados a los animales en épocas de menor crecimiento de la pastura, y (en lo posible) en las mismas parcelas donde pastorean los distintos grupos de animales, y si esto no fuera posible, se deberán reponer los nutrientes extraídos según la Tabla de EXTRACCION DE NUTRIENTES (INPOFOS, 2003).

4. Incorporación del concepto BIENESTAR ANIMAL en su más amplia acepción: sanidad, confort térmico, agua de calidad disponible en los lugares de pastoreo, etc.; que permita

la conversión del Pasto en Carne en una relación de al menos 12 -14 :1. Esto incluye el Agua en la Parcela, la Sanidad, reducir el stress térmico a través de la forestación, etc.

5. MANEJO RACIONAL del Rodeo Vacuno maximizando la producción individual a través de Prácticas de Manejo racionales (tamaños de grupo lo más chico posibles), suplementación con fardos cuando la FDN del forraje sea inferior al 28% (otoño) o cuando la Tasa de Crecimiento sea menor a la demanda, y/o con suplementación energética en Otoño, si se quisiera maximizar la ganancia individual y las relaciones de precios Carne/Grano fueran convenientes. Y **MANEJO RACIONAL DE LAS PASTURAS** pastoreando según la Tasa de Crecimiento (Manejo IDEAL), y cuando la Tasa de Crecimiento exceda el Consumo Animal, se ENFARDARÁ TODO el forraje sobrante de la primavera, para transferirlo a otros momentos del año en que la Tasa de Crecimiento es menor al Consumo.

6. Aplicar técnicas de Gestión para mejorar la aplicación del sistema (con Presupuesto Forrajero, Registros y Análisis), conformando un sólido **Equipo de gente**, donde cada uno tenga claro el funcionamiento del Sistema, el rol a desempeñar y esté comprometido con el mismo.

Las limitantes del Sistema están relacionadas con el manejo del ganado cuando las condiciones climáticas sean:

- De excesos hídricos por largos períodos de tiempo, en tanto la rotación se estabiliza con las pasturas perennes de más de 2 años (en base a Festucas).
- De sequías prolongadas, por lo que la confección de reservas en la época de excesos (primavera) deberá ejecutarse anualmente.

Se considera que la unidad de producción sobre la que debemos trabajar y calcular la Producción, es la ha, por lo que toda la superficie, que sea pasible de ser mejorada, debería mejorarse con estos criterios. El cuidado que hagamos de todos sus componentes, para que puedan trabajar en forma coordinada, determinará el éxito en los objetivos trazados.

Alta producción a bajo costo viabiliza que la familia rural en pequeños predios se quede en el campo

Tanto Uruguay como toda la zona llamada Pastizales del Cono Sur tienen ventajas comparativas para el sistema pastoril, sistema muy estable en sus resultados, incluso en invierno, ya que es la segunda mejor estación del año (luego de la primavera) para producir pasto de calidad, por lo que poner en marcha este sistema en la enorme

superficie que hoy apenas produce una fracción de su potencial de leche y/o carne/ha, transformaría radicalmente la situación económica de nuestros países y su gente.

En predios de 50 hectáreas o menores, este sistema por su elevada productividad (500.000 litros de leche o 50.000 kilos de carne) y bajos costos (60%), permiten al productor obtener un margen por ha muy interesante, viabilizando su permanencia en el sector productivo, incluso cuando el precio de los productos disminuye o el de los insumos sube.

Este Sistema, además de generar muy buenos márgenes/ha, es un excelente regenerador del ciclo agrícola, ya que además de que el vacuno se transforma en un genuino reconstructor de la materia orgánica (si tiene Agua en la Parcela y Pasturas de Alta digestibilidad) porque devuelve con las deyecciones aproximadamente del 90% de lo que ingiere, y como la cuenta de la carne da, se fertiliza con todo lo que precisan las 15 ton de MS, y además puede reponer todos los nutrientes que se llevaron los cultivos y reconstruir la MO del suelo perdida en la fase agrícola, porque a ella la cuenta no le da...



FERTILIZAR

ASOCIACION CIVIL



FERTILIZAR.ORG.AR