

# EVALUACIÓN DE LA VARIABILIDAD PRODUCTIVA DEL CAMPO NATURAL Y SU INFLUENCIA SOBRE EL RETORNO ECONÓMICO GANADERO EN BASALTO

J. M. Soares de Lima<sup>1</sup>

M. Bemhaja<sup>2</sup>

F. Montossi<sup>3</sup>

## 1. INTRODUCCIÓN

La ocurrencia de años con niveles extraordinarios de producción de forraje, pone en evidencia la enorme variabilidad de la producción del campo natural (CN) de Basalto. De la misma manera, se hace posible visualizar el enorme potencial productivo de la comunidad de especies que lo tapizan y explorar la capacidad del CN en lo que a producción animal se refiere.

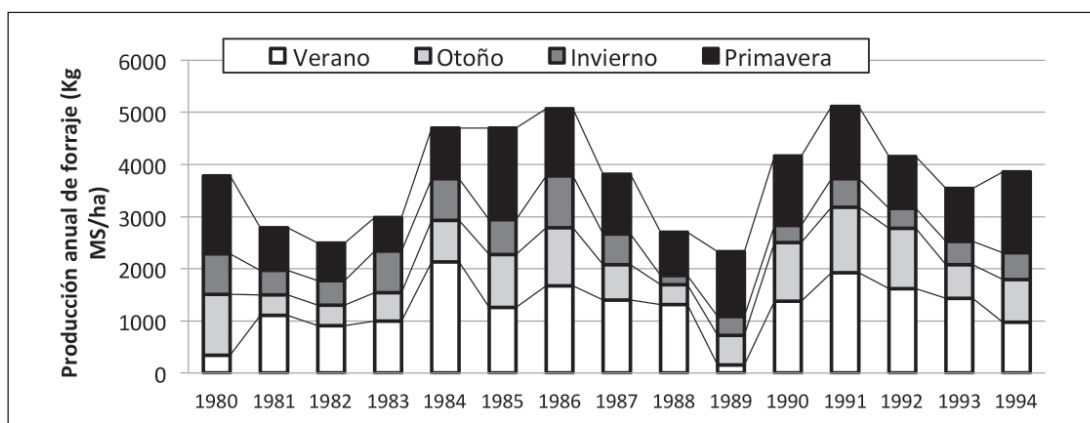
La vasta información recogida durante 15 años por Berretta y Bemhaja (1998)<sup>4</sup> muestran la gran variabilidad de la producción anual de las pasturas y la aún mayor variabilidad estacional (Figura 1).

Como objetivo de este artículo, mediante el uso de un modelo de simulación, (Soares de Lima, 2009), se intentará caracterizar un sistema ganadero sobre CN desde el punto de vista de su productividad en lo que refiere a la ganadería vacuna.

## 2. MATERIALES Y MÉTODOS

El modelo de simulación utilizado, reproduce el comportamiento de un sistema ganadero en función de la productividad de una determinada base forrajera, más el aporte de suplementos o pasturas artificiales. En base a este componente forrajero, a la orientación productiva definida (cría, recria, invernada,

209



**Figura 1.** Producción Anual y estacional de un campo natural de Basalto con proporciones iguales de suelo Superficial Pardo Rojizo, Superficial Negro y Profundo (Fuente: Berretta y Bemhaja, 1998).

<sup>1</sup>Ing. Agr. Ph.D. Programa Nacional Producción Carne y Lana. INIA Tacuarembó.

<sup>2</sup>Ing. Agr. Programa Nacional Pasturas y Forrajes. INIA Tacuarembó.

<sup>3</sup>Ing. Agr. Ph.D. Director Programa Nacional Producción Carne y Lana. INIA Tacuarembó.

<sup>4</sup>Esta información puede ser consultada con mayor nivel de detalle en la Serie Técnica N° 102 ; Seminario de Actualización de Tecnologías para Basalto.

ciclo completo) y parámetros productivos y reproductivos (preñez, mortalidad, edad de entore, etc.) el sistema logra una determinada productividad física, la cual según costos y precios de venta establecidos, determina un ingreso económico. La base forrajera utilizada como input para el modelo lo constituyen los registros de producción de campo natural de Basalto obtenidos por Berretta y Bemhaja (1998) durante 15 años en la Unidad Experimental Glencoe (Unidad de suelos Queguay Chico).

### 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 3.1. El año promedio

El valor medio de la serie histórica presentada en la figura 1, se corresponde con una producción de 3750 kg MS/ha/año. Asumamos un establecimiento de 1000 ha con las características mencionadas (igual proporción de suelos SPR, SN y P), que realiza cría vacuna y tiene un 75% de preñez y un sistema de ciclo completo de similares características. Los indicadores para estos sistemas en un año promedio de producción de forraje se presentan en el Cuadro 1.

#### 3.2. Los altibajos...

Debido a la alta variabilidad en la producción de forraje del CN, el valor promedio no aporta demasiada información. Por ello, se plantea representar productivamente el peor y el mejor de una serie de 5 años, así como el mejor y el peor de una serie de 10 años. De esta forma se puede tener una idea de los umbrales productivos entre los que es esperable oscilar en situaciones «normales» (Cuadro 2). Debe recordarse que lo «normal» es la variabilidad interanual que se observa en la Figura 1.

La carga que soporta el CN varía desde 0,40 hasta valores cercanos a 0,90 UG/ha. De igual forma, la productividad se multiplica por dos veces y media entre el peor y el mejor de 10 años, mientras que el margen bruto se triplica.

A la vista de esta información, se hace evidente la dificultad de planificar la dotación a ser manejada cada año, particularmente en sistemas de cría, donde existe menos posibilidades de reducir el stock sin desarticular la estructura del rodeo. Los sistemas de ciclo completo (y aún más la invernada) tienen mayor versatilidad para anticipar es-

**Cuadro 1.** Productividad del CN en año promedio según orientación productiva.

	<b>Cría</b>	<b>Ciclo Completo</b>
Vacas de Cría	550	318
Carga (Ug/ha)	0,68	0,71
Producción (kg PV/ha/año)	75	80
MB relativo (Cría=100)	100	108

**Cuadro 2.** Productividad esperada según características del año y orientación productiva.

Año	Cría				Ciclo Completo			
	Peor de 10	Peor de 5	Mejor de 5	Mejor de 10	Peor de 10	Peor de 5	Mejor de 5	Mejor de 10
Vacas de Cría (cabezas)	320	372	720	766	185	215	420	449
Carga (Ug/ha)	0,40	0,47	0,89	0,94	0,42	0,48	0,92	0,98
Producción (kg PV/ha/año)	42	51	97	105	46	54	105	112
MB *	46	60	135	149	54	67	149	162

\*Valor porcentual respecto al sistema de cría del cuadro 1.

tas variaciones, ya que la venta de machos o compra de reposición, les permiten amoldarse más, dentro de cierto margen, a los vaivenes de producción de forraje.

En este escenario y particularmente en la cría extensiva en el proceso de priorización del uso de tecnologías, aquellas de baja inversión y de bajo costo, permiten disponer de herramientas de mayor flexibilidad y menor riego. En este sentido, se destacan el manejo de la carga, diagnóstico de gestación, la suplementación estratégica, priorización de alimentación según categorías, uso de la condición corporal, manejo del control del amamantamiento, manejo de la altura del forraje, entre otras.

### 3.3. Un ejemplo de desajuste forrajero: ejercicio 2009-2010

La primavera 2009 y el verano 2009/2010 fueron dos estaciones excepcionales en lo

que respecta a precipitaciones y balance hídrico en suelo (Figura 2) y por tanto con un crecimiento de pasturas también excepcional. Las tonalidades verdes y dentro de éstas las de mayor intensidad (verde oscuro) indican predominancia de vegetación viva, densa, húmeda y bien desarrollada. Por el contrario, colores hacia el naranja, rojo y marrón indican que la cobertura vegetal está afectada por algún factor de estrés, en general deficiencia hídrica.

Como consecuencia de este crecimiento de forraje extraordinario, en el Cuadro 3 se presenta la producción ganadera estimada en base a la producción de forraje verificada en el grupo testigo del ensayo de campo natural fertilizado, iniciado en el año 1994 en Glencoe por E. Berretta y M. Bemhaja. Se debe aclarar que en este ensayo se realiza pastoreo con carga rotativa, con lo cual la productividad del CN es superior a la verificada bajo pastoreo con carga continua, al

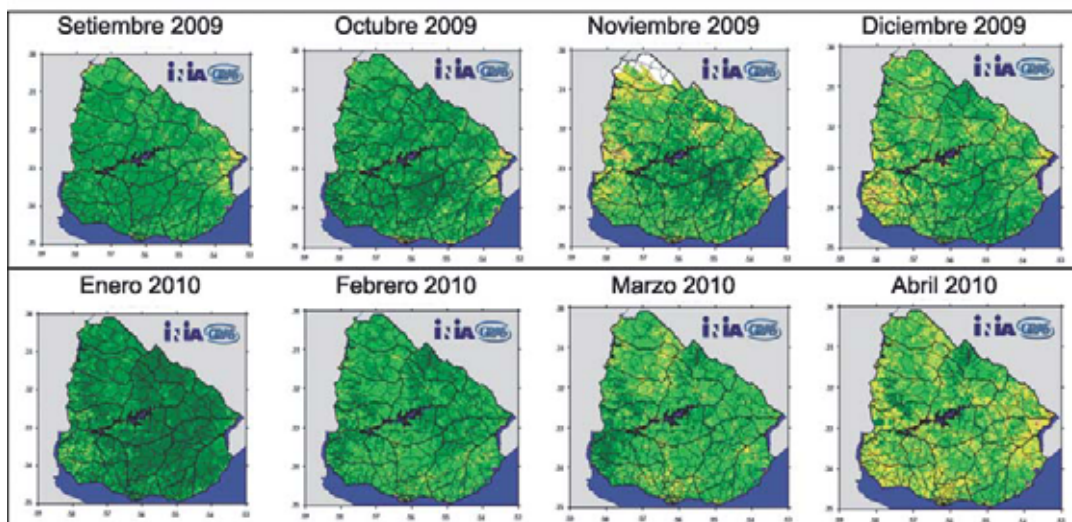


Figura 2. Índice verde normalizado (NDVI), creado en base a imágenes MODIS para el período 09/2009 – 04/2010. Fuente: GRAS - INIA, 2013.

Cuadro 3. Productividad ganadera estimada del CN en el año 2009 según orientación productiva.

	Cría	Ciclo Completo
Vacas de Cría	980	573
Carga (Ug/ha)	1,24	1,27
Producción (kg PV/ha/año)	138	146
MB *	202	216

\*Valor porcentual respecto al sistema de cría del cuadro 1.

posibilitar que la comunidad vegetal tenga un mayor nivel de reservas lo cual determina respuestas productivas más rápidas a condiciones climáticas favorables.

La productividad alcanzada por el CN en un año como éste es extraordinaria. Ante tasas de crecimiento del orden de 60 kg/ha/día, es inevitable plantearse (nuevamente) la viabilidad de la utilización de algún mecanismo de riego si se cuenta con ciertas facilidades, básicamente de disponibilidad de agua a un costo razonable. Por supuesto que este tema amerita estudios muy detallados y consideración de múltiples factores. Ante todo debería ser una etapa muy avanzada de un proceso de intensificación, el cual aporte estabilidad productiva y económica al sistema, más cuando el uso de esta tecnología no es generalizada y ello le permite al empresario disponer de otras estrategias de gestión del agronegocio en condiciones más favorables frente a sus pares; la posibilidad de disponer de un área con un volumen y calidad de forraje como el de este verano en un año de penuria forrajera, plantea una ventana de oportunidades innegables.

La alta disponibilidad de forraje en un año como el referido, necesariamente plantea la implementación de una estrategia de utilización del mismo, ya que la transformación de este forraje en carne y posteriormente en dinero no se da por sí sola. En este sentido, se plantea la dificultad de aprovechar este excedente de forraje, particularmente si se cuenta con una dotación «normal» o «promedio» como la presentada en el Cuadro 1. La imposibilidad de reducir la disponibilidad de pasto (con pastoreo u otras alternativas), no sólo reducirá la posibilidad de sacar partido de una situación como esta, sino que puede constituir un problema al reducir la

capacidad de rebrote del CN en el otoño, determinando la entrada al invierno con una importante masa de forraje de baja calidad.

La necesidad de contar con subdivisiones adecuadas se hace imperiosa en estas situaciones, de manera de manejar altas cargas instantáneas en períodos cortos de tiempo. La utilización de alambrados eléctricos temporales, permiten realizar estas tareas con bajos costos, si podemos adecuar la disponibilidad de aguadas.

El corte con rotativa (altos costos y uso limitado en el Basalto por afloramientos rocosos) o la quema de campos, sólo deberían ser usados en pasturas muy duras (espartillo, pajonales), de otra manera solamente ponen en evidencia una falla en el aprovechamiento del recurso forrajero. Hay que acostumbrarse a pensar que el retorno económico de un establecimiento proviene del pasto, el animal es únicamente la herramienta que transformará ese pasto en dinero.

El aumento de carga durante el verano y otoño, aparece como la alternativa más razonable para consumir el excedente de forraje que se verifica fundamentalmente en estas estaciones. Además, resulta conveniente aprovechar el forraje con la calidad que tiene en verano/otoño en unos meses la digestibilidad del mismo es probable que disminuya en forma notoria.

En el Cuadro 4, se presenta un ejercicio de simulación en donde un productor criador como el del Cuadro 1 (1000 ha), manejando una dotación de año «promedio», se plantea la alternativa de consumir el excedente de forraje comprando novillos de sobreaño (febrero) que serán comercializados escalonadamente a los 3-4 meses (mayo/junio). Se plantea un escenario de mercado

**Cuadro 4.** Productividad estimada para año promedio y mejorada.

	<b>Cría (año promedio)</b>	<b>Cría + Compras (2009-2010)</b>
Vacas de Cría	550	550
Compra Nov 1-2 (Nro/Peso)		550/230
Venta Nov 1-2 (Nro/Peso)		532/299
Carga (Ug/ha)	0,68	1,06
Producción (kg PV/ha/año)	75	141
MB *	100	141

\*Valor porcentual respecto al sistema de cría del cuadro 1.

desfavorable, donde se compran los novillos un 11% por encima del valor de venta.

Aun cuando se está comprando a un precio mayor al de venta y se paguen costos de comercialización que pesan mucho en un negocio tan corto, los 69 kg de peso que ganan los novillos, permiten aprovechar un forraje que en gran parte se perdería, con lo cual se capitaliza ese forraje en un ingreso 41% mayor.

#### 4. CONSIDERACIONES FINALES

La modelación bioeconómica de la producción e ingreso de sistemas ganaderos, particularmente de aquellos orientados a la cría, demuestran su vulnerabilidad asociada al efecto climático. Ello debe considerarse a la hora de tomar decisiones de corto, mediano y largo plazo, donde las estrategias de menor costo, inversión y riesgo relativo están asociadas al uso de tecnologías de procesos, particularmente en sistemas de cría basados casi exclusivamente en el campo natural.

En este contexto particular de la ganadería (precios y mercados) es lógico desde el punto de vista económico implementar una estrategia de aumento de carga animal para capitalizar el excedente de forraje disponible.

Desde la óptica de la investigación, el abordaje de la problemática asociada al complejo **clima-suelo-planta-animal** requiere de un enfoque multidisciplinario e integrado, sin el cual sólo se estará enfrentando una parte del problema y por consiguiente las soluciones serán parciales.

La certeza de que los efectos climáticos cada vez afectan más fuertemente nuestros ecosistemas, determina la importancia de trabajar en base de datos de medio a largo plazo.

#### 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACG.** 2013. Asociación de Consignatarios de Ganado. 2013. Consultado 24 mar.2014 de: [www.acg.com.uy](http://www.acg.com.uy)
- BERRETTA, E.; BEMHAJA, M.** 1998. Producción estacional de comunidades naturales sobre suelos de basalto de la unidad Queguay chico. En: Berretta, E.J. (ed.). Seminario de actualización en tecnologías para basalto, INIA Tacuarembó. Montevideo: INIA. p. 11-20. (Serie Técnica; 102).
- SOARES DE LIMA, J.M.** 2009. Modelo bioeconómico para la evaluación del impacto de la genética y otras variables sobre la cadena cárnica vacuna en Uruguay. M.Sc.Tesis. Valencia (ES), Universidad Politécnica de Valencia. 240 p.