

---

# JORNADA DE PORTERAS ABIERTAS DE GANADERÍA INTENSIVA

---

Herramientas para una Ganadería Productiva y Eficiente





## **INIA La Estanzuela**

Junio de 2023

Serie de Actividades de Difusión N° 802 (SAD 802)

ISSN: 1688-9258.

Jornada de Porteras Abiertas

Herramientas para una Ganadería Productiva y Eficiente. La Estanzuela, Colonia. (Serie de Actividades de Difusión SAD 802).

Editado por la Unidad de Comunicación y Transferencia de INIA



## HERRAMIENTA WEB: EfiCarne

Ing. Agr. (MSc) Juan Clariget

INIA La Estanzuela

EfiCarne es una herramienta web (<https://eficarne.inia.uy/calcular>), desarrollada por INIA, para la gestión de la alimentación de bovinos en sistemas pastoriles intensivos. El objetivo de esta es contribuir a la toma de decisiones para optimizar la eficiencia de producción de carne en la recría y engorde de bovinos macho de razas carniceras.

Para sus cálculos internos, se basa en datos nacionales sobre el desempeño de bovinos para carne, de machos castrados con más de 6 meses de edad, que utilizaban pasturas cultivadas como base de la alimentación, ya sean praderas o verdeos de invierno, y sobre ellas se realizaba o no una suplementación energética. Se compilaron y analizaron 68 trabajos experimentales realizados por distintas instituciones de investigación de Uruguay entre los años 1991 y 2020.

Mediante distintas variables que aporta el usuario, este calculador permite estimar:

- el tamaño de la franja diaria;
- la ganancia de peso;
- la eficiencia de conversión de suplementos energéticos;
- el resultado económico de la suplementación energética.

Con esta herramienta, productores y técnicos, sobre todo aquellos que están iniciando, pueden de manera rápida y sencilla, analizar diferentes estrategias de alimentación para cumplir con objetivos predeterminados de su sistema de producción.

## Módulos

Esta herramienta consta de cuatro módulos los cuales permiten calcular: 1) el resultado productivo solo a pasto, 2) el tamaño de la franja diaria, 3) el resultado productivo con la suplementación energética y 4) el resultado económico de la suplementación energética.



**Figura 1:** Módulos de la herramienta web EfiCarne.

El módulo 1 permite estimar el resultado productivo solo a pasto. Es necesario ingresar el peso vivo inicial de los animales, la estación del año, la asignación de forraje (o la utilización de este), el tipo de pasturas y los días de pastoreo. Con esta información, la herramienta permite estimar: el peso vivo final, la ganancia de peso y la eficiencia de conversión del pasto consumido.

El módulo 2 estima el tamaño de franja diaria. Se requiere ingresar la información de: la cantidad de animales en el lote, el peso vivo inicial de estos, la estación del año, la asignación de forraje (o porcentaje de utilización del pasto), el tipo de pasturas, el porcentaje de suelo desnudo y/o con malezas y la forma de estimar la disponibilidad del forraje (visual, regla graduada, rising plate meter). Con estos datos, el módulo devuelve el tamaño de la franja diaria que habría que armar.

El módulo 3 permite estimar el resultado productivo con suplementación energética. Con los datos ingresados en el módulo 1 e incorporando el nivel de suplementación y la materia seca del suplemento, el módulo estima: el peso vivo final, la ganancia de peso, la cantidad diaria a suplementar y la eficiencia de conversión del suplemento energético.

El módulo 4 estima el resultado económico de la suplementación energética. Con la información cargada en el módulo 3, y agregando el valor inicial y final del bovino y el precio del suplemento energético, la herramienta permite calcular: el valor del kilo producido (precio implícito), el precio de equilibrio del suplemento y el margen por la suplementación.

Finalmente, en todos los módulos es posible realizar una impresión de este, para dejar documentado con fecha y hora las decisiones en la gestión de la alimentación de los animales.

## Reportes EFICARNE



<p style="text-align: center;">martes 16 de mayo de 2023, 09:21</p> <p style="text-align: center;"><b>Resultado productivo solo a pasto</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Parámetros</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Peso vivo inicial</td> <td>150 kg</td> </tr> <tr> <td>Estación del año</td> <td>Invierno</td> </tr> <tr> <td>Asignación de forraje % del peso vivo</td> <td>2.0%</td> </tr> <tr> <td>Tipo de pastura</td> <td>Raigrás</td> </tr> <tr> <td>Días de pastoreo</td> <td>90 días</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>Resultados</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Peso vivo final</td> <td>191 kg</td> </tr> <tr> <td>Ganancia de peso</td> <td>0.458 kg/día</td> </tr> <tr> <td>Eficiencia de conversión del pasto</td> <td>8.9 kg MS/kg PV</td> </tr> </table>	Peso vivo inicial	150 kg	Estación del año	Invierno	Asignación de forraje % del peso vivo	2.0%	Tipo de pastura	Raigrás	Días de pastoreo	90 días	Peso vivo final	191 kg	Ganancia de peso	0.458 kg/día	Eficiencia de conversión del pasto	8.9 kg MS/kg PV	<p style="text-align: center;">martes 16 de mayo de 2023, 09:21</p> <p style="text-align: center;"><b>Tamaño de franja diaria</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Parámetros</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Cantidad de animales</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>Peso vivo</td> <td>150 kg</td> </tr> <tr> <td>Asignación de forraje % del peso vivo</td> <td>2.0%</td> </tr> <tr> <td>Forma de estimación del forraje disponible</td> <td>Regla graduada</td> </tr> <tr> <td>Altura cm</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Tipo de pastura</td> <td>Raigrás</td> </tr> <tr> <td>Estación del año</td> <td>Invierno</td> </tr> <tr> <td>Suelo desnudo y/o con malezas % del total</td> <td>10%</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>Resultados</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Disponibilidad de forraje</td> <td>2357 kg MS/ha</td> </tr> <tr> <td>Tamaño de franja diaria</td> <td>0.25ha 2546m<sup>2</sup></td> </tr> </table>	Cantidad de animales	200	Peso vivo	150 kg	Asignación de forraje % del peso vivo	2.0%	Forma de estimación del forraje disponible	Regla graduada	Altura cm	20	Tipo de pastura	Raigrás	Estación del año	Invierno	Suelo desnudo y/o con malezas % del total	10%	Disponibilidad de forraje	2357 kg MS/ha	Tamaño de franja diaria	0.25ha 2546m <sup>2</sup>
Peso vivo inicial	150 kg																																				
Estación del año	Invierno																																				
Asignación de forraje % del peso vivo	2.0%																																				
Tipo de pastura	Raigrás																																				
Días de pastoreo	90 días																																				
Peso vivo final	191 kg																																				
Ganancia de peso	0.458 kg/día																																				
Eficiencia de conversión del pasto	8.9 kg MS/kg PV																																				
Cantidad de animales	200																																				
Peso vivo	150 kg																																				
Asignación de forraje % del peso vivo	2.0%																																				
Forma de estimación del forraje disponible	Regla graduada																																				
Altura cm	20																																				
Tipo de pastura	Raigrás																																				
Estación del año	Invierno																																				
Suelo desnudo y/o con malezas % del total	10%																																				
Disponibilidad de forraje	2357 kg MS/ha																																				
Tamaño de franja diaria	0.25ha 2546m <sup>2</sup>																																				
<p style="text-align: center;">martes 16 de mayo de 2023, 09:21</p> <p style="text-align: center;"><b>Resultado productivo con suplementación energética</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Parámetros</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Peso vivo inicial</td> <td>150 kg</td> </tr> <tr> <td>Estación del año</td> <td>Invierno</td> </tr> <tr> <td>Asignación de forraje % del peso vivo</td> <td>2.0%</td> </tr> <tr> <td>Días de suplementación</td> <td>90 días</td> </tr> <tr> <td>Nivel de suplementación % del peso vivo</td> <td>1.00%</td> </tr> <tr> <td>Materia seca del suplemento energético</td> <td>88 %</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>Resultados</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Peso vivo final</td> <td>216 kg</td> </tr> <tr> <td>Ganancia de peso</td> <td>0.738 kg/día</td> </tr> <tr> <td>Cantidad a suplementar</td> <td>2.1 kg/día</td> </tr> <tr> <td>Eficiencia de conversión del suplemento energético</td> <td>6.6 kg MS/kg PV</td> </tr> </table>	Peso vivo inicial	150 kg	Estación del año	Invierno	Asignación de forraje % del peso vivo	2.0%	Días de suplementación	90 días	Nivel de suplementación % del peso vivo	1.00%	Materia seca del suplemento energético	88 %	Peso vivo final	216 kg	Ganancia de peso	0.738 kg/día	Cantidad a suplementar	2.1 kg/día	Eficiencia de conversión del suplemento energético	6.6 kg MS/kg PV	<p style="text-align: center;">martes 16 de mayo de 2023, 09:21</p> <p style="text-align: center;"><b>Resultado económico de la suplementación energética</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Parámetros</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Valor inicial del bovino US\$/kg PV</td> <td>2.45 US\$</td> </tr> <tr> <td>Valor final del bovino US\$/kg PV</td> <td>2.40 US\$</td> </tr> <tr> <td>Precio del suplemento energético Puesto en el establecimiento en US\$/tonelada</td> <td>300 US\$</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>Resultados</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Valor del kg producido</td> <td>2.29 US\$/kg PV</td> </tr> <tr> <td>Precio de equilibrio del suplemento</td> <td>307 US\$/tonelada</td> </tr> <tr> <td>Precio máximo que puedo pagar por tonelada de suplemento puesto en el establecimiento.</td> <td>307 US\$/tonelada</td> </tr> <tr> <td>Margen de suplementación</td> <td>1.3 US\$/animal</td> </tr> <tr> <td>Beneficio económico por animal suplementado.</td> <td>1.3 US\$/animal</td> </tr> </table>	Valor inicial del bovino US\$/kg PV	2.45 US\$	Valor final del bovino US\$/kg PV	2.40 US\$	Precio del suplemento energético Puesto en el establecimiento en US\$/tonelada	300 US\$	Valor del kg producido	2.29 US\$/kg PV	Precio de equilibrio del suplemento	307 US\$/tonelada	Precio máximo que puedo pagar por tonelada de suplemento puesto en el establecimiento.	307 US\$/tonelada	Margen de suplementación	1.3 US\$/animal	Beneficio económico por animal suplementado.	1.3 US\$/animal
Peso vivo inicial	150 kg																																				
Estación del año	Invierno																																				
Asignación de forraje % del peso vivo	2.0%																																				
Días de suplementación	90 días																																				
Nivel de suplementación % del peso vivo	1.00%																																				
Materia seca del suplemento energético	88 %																																				
Peso vivo final	216 kg																																				
Ganancia de peso	0.738 kg/día																																				
Cantidad a suplementar	2.1 kg/día																																				
Eficiencia de conversión del suplemento energético	6.6 kg MS/kg PV																																				
Valor inicial del bovino US\$/kg PV	2.45 US\$																																				
Valor final del bovino US\$/kg PV	2.40 US\$																																				
Precio del suplemento energético Puesto en el establecimiento en US\$/tonelada	300 US\$																																				
Valor del kg producido	2.29 US\$/kg PV																																				
Precio de equilibrio del suplemento	307 US\$/tonelada																																				
Precio máximo que puedo pagar por tonelada de suplemento puesto en el establecimiento.	307 US\$/tonelada																																				
Margen de suplementación	1.3 US\$/animal																																				
Beneficio económico por animal suplementado.	1.3 US\$/animal																																				

Material de interés y referencias		Acceso
<p><b>Herramienta EfiCarne</b></p>		
<p><b>Alternativas de alimentación y manejo en sistemas pastoriles intensivos: Los principios básicos.</b></p> <p><b>Jornada de ganadería Intensiva INIA 2016. YouTube</b></p>		
<p><b>Factores que afectan la eficiencia de conversión del suplemento durante el otoño invierno</b></p> <p><b>Jornada de ganadería Intensiva INIA 2022. Minuto 00.50.00. YouTube</b></p>		
<p><b>Alimentación en sistemas ganaderos intensivos de producción de carne: recomendaciones para la mejora de la productividad.</b></p> <p><b>Revista INIA No. 37</b></p>		
<p><b>Alternativas estivales para una mayor ganancia diaria de peso en invernada intensiva bovina</b></p> <p><b>Revista INIA N°43</b></p>		
<p><b>Estimated beef cattle performance under intensive grazing systems in Uruguay.</b></p> <p><b>Agrociencia Uruguay, Vol. 25</b></p>		