



UNIVERSIDAD DE BELGRANO

# Las tesis de Belgrano

**Facultad de Ciencias Agrarias  
Licenciatura en Economía Agropecuaria**

Intensificación ganadera, terminación a corral,  
nueva opción para la ganadería argentina

Nº 30

Javier M. Ledesma Arocena

Tutor: Paula Rafaelli

**Departamento de Investigación**  
Junio 2002



## Introducción

La Argentina tiene una larga tradición como productora, exportadora y consumidora de carne. Es el quinto productor detrás de USA, Unión Europea, China y Brasil, el 5<sup>o</sup> exportador detrás de Australia, USA, Unión Europea y Nueva Zelanda. Nuestro consumo es el más alto del mundo per capita con aproximadamente 64 kg exportando entre el 15<sup>o</sup> y el 20<sup>o</sup>. Solamente nos supera Nueva Zelanda en cantidad de bovinos por habitante, donde tenemos 1.4 y ellos 2.46. Las exportaciones del sector alimenticio argentino participan en un casi 40% del total nacional y la carne interviene en alrededor del 10% de ese total. Nuestro país tiene 177.4 millones de hectáreas productivas y de allí el 60% (105.7 millones) son de uso ganadero en su gran mayoría pasturas naturales (90.8 millones).

Las perspectivas actuales de la producción y de la exportación son favorables, la economía mundial crece, así como el comercio, se reducen medidas proteccionistas; los mercados del Sudeste Asiático, Latinoamérica y USA se presentan como promisorios. Argentina ante tal panorama tiene una serie de fortalezas:

- a) producción a pasto directo sin contaminantes,
- b) carnes de bajos niveles de grasa, en particular de saturadas y colesterol,
- c) aporte de sustancias benéficas para la salud provenientes del pasto,
- d) bajos costos de producto,
- e) desarrollo tecnológico de la industria frigorífica y
- f) larga experiencia exportadora.

Argentina no necesita comenzar a producir carnes magras como lo indican los cardiólogos, ya lo hace, esa es una característica esencial de nuestros sistemas pastoriles.

Hacia el futuro la mayor demanda de carnes, también lo será en diversidad de productos. Será necesario tener variabilidad genética en cuanto a tipo y peso de terminación, adaptados a nuestras condiciones pastoriles.

En este contexto es importante conocer y demostrar las ventajas competitivas y comparativas de nuestros sistemas de producción potenciándolos con bajos niveles de suplementación aumentando la eficiencia del uso del pasto sin afectar la calidad de nuestras carnes.

Tradicionalmente la invernada en nuestro país ha sido exclusivamente a pasto, generándose en los últimos años sistemas más intensificados con diferentes niveles de suplementación con grano, inclusive con encierre a corral en el último período así como otros planteos exclusivamente con engorde a corral, desde el destete; éstos últimos con destino exclusivo al mercado interno. Todo esto ha generado dudas respecto al mantenimiento de la calidad de nuestras carnes.

Muchos de los grandes feed lots que se han instalado en nuestro país en el pasado enfrentaron momentos en que las cuentas no “cerraban” para el engorde de novillos. Ante esa realidad, trataron de sobrevivir engordando terneros “bolita”, vaquillonas y otras categorías que exigen menos kilos de alimento para producir un kilo de carne. Sin embargo, los feed lots van a producir un impacto importante en la producción de carne del país cuando se pueda consolidar como negocio la terminación de novillos a corral.

En este complejo contexto es importante analizar los efectos de los sistemas de producción, valorando beneficios económicos y conociendo los umbrales distintos de suplementación en las razas.

## Objetivo

Comparar económicamente tres sistemas productivos de carne, utilizando como variables de análisis: la ganancia diaria de peso vivo, la carga por unidad de superficie y rendimiento de faenas.

## Metodología

- Lugar: Estancia “MARIA PAULA”, LAPRIDA (Pcia. de Buenos Aires), con una superficie de 700 ha.
- Elección de los animales: se buscarán provenientes de rodeos Aberdeen Angus, y sus cruza de un rodeo propio. Se seleccionarán al momento del destete terneros de entre 6 y 8 meses de edad, homogéneos en peso, 160 a 180 kg. de cada uno.
- En función de los objetivos del trabajo se elegirán aquellas alternativas más usadas o a usarse en sistemas de alimentación, implementando los siguientes tratamientos:

- T1. Pasto: exclusivamente a pasto.
- T2. Suplementación : a pasto con suplementación desde Abril hasta Septiembre (150 días) con grano de Maíz molido al 1,0% del peso vivo (en kgs. de MS/día), y pasto con suplementación en el verano hasta faena (45 días), con grano de Maíz molido y Afrechillo, al 2,5% del peso vivo (en kgs. de MS/día).
- T3. Feedlot de terminación: pasto con encierre a corral y ración los últimos 90 días.
- Pasturas y su manejo: las pasturas que se utilizarán todas a base de alfalfa con gramíneas perennes: Cebadilla y pasto ovillo o cebadilla y festuca. Se elegirán lotes homogéneos, manejados en parcelas mediante boyero eléctrico, el cual se utilizará para equiparar las disponibilidades de cada tratamiento. El campo elegido tiene un planteo de rotación, donde las alfalfas duran entre 4 y 5 años. Inmediatamente después de cada pastoreo se cortarán los excedentes con desmalezadora. Durante el invierno, todos los tratamientos pastorearán verdes de invierno: avena desde el 19 de junio al 14 de julio y desde el 5 al 23 de septiembre. Las previsiones previas de manejo, determinarán disponibilidades semejantes en cada tratamiento para cosechar entre el 60% y el 70% de la disponibilidad, asegurando calidad y disponibilidad para obtener altas ganancias diarias. Todos los tratamientos pastorearán en forma conjunta mientras no reciban suplementación. En el primer período (otoño – invierno), se manejará el T2 separado del resto. En el segundo período (primavera), los tres tratamientos se juntarán. En el tercer y último período (verano), los T2 y T3 se manejarán cada uno por separado.
  - Rollos: el trabajo recibirá el mismo manejo que se realizaba normalmente en el campo, se les dará rollos de moha a voluntad de mayo a septiembre inclusive, a todos los tratamientos del 1 al 3.
  - Aguadas: todos los tratamientos recibirán igual calidad de agua.
  - Suplementación: se suplementarán por la mañana con maíz molido, entregado en el potrero en comederos móviles con una disponibilidad de 40 a 50 cm<sup>2</sup> por animal. En este caso, comenzarán con 0.5 Kg./cab., con un periodo de acostumbramiento hasta llegar a la cantidad buscada de 3.5 Kg./cab./día.
  - Sanidad: se vacunarán inicialmente contra IBR, BVD, Pi3 y Clostridiosis. Se desparasitarán con tratamientos cada 60 días, iniciando con Ivermectinas, continuando con lechosos. Se controlará la mosca de los cuernos y se preverá el empaste.
  - Pasturas: Se realizarán evaluaciones de disponibilidad y remanente de pasto aproximadamente cada 15 días, para cada grupo de tratamiento. Estas se realizarán con un aro metálico de ¼ de m<sup>2</sup>, tirado al azar, cruzando en diagonal las parcelas. Se tomarán entre 8 y 10 sub-muestras, las cuales homogeneizadas en una sola muestra se las pesará para determinar peso verde. Luego se secarán en horno microondas para determinar peso seco. Por otro lado se mandarán muestras frescas para determinar: materia seca, proteína bruta, fibra detergente neutro y ácida, hidratos de carbono, TND, digestibilidad y energía neta digestible y metabolizable.
  - Registros: se llevarán registros diarios de todo lo realizado: cambios de potreros, entradas y salidas de hacienda, tratamientos sanitarios, trabajos de manga, mortandad, lluvias, niveles de suplementación, rollos entregados y todo aquello que pudiese ser de interés.
  - Superficie Ganadera: se medirán las áreas de cada parcela de pasturas y verdes que se utilizarán, obteniendo así las medidas de superficies utilizadas. La adjudicación para cada tratamiento se realizará en función del peso promedio del grupo en cuestión.
  - Feedlot: se llevará un registro diario de consumo de ración. Se analizarán los componentes de la dieta y de cada una de las raciones suministradas.
  - Análisis económico: se realizará un análisis de cada uno de los modelos, en base a los datos reales de producción y gastos directos. Respecto a los gastos indirectos (administración y estructura), se tomarán promedios zonales provenientes del movimiento CREA, para la zona del trabajo. Se trabajará con precios al momento de faena, actuales y promedios históricos. Se analizará en función a: superficie utilizada, cabeza y kilo producido; con alternativas de costos de interés, de capital tierra y circulante.

## **Alternativa I**



### Margen Bruto Invernada - Planteo 1

			\$/cab
Ingreso Neto			155,49
Gastos de Verdeos Invierno			0,00
Gastos de Suplementación			0,00
Mantenimiento de Pasturas			20,30
Gastos de Sanidad			5,00
Gastos de Personal			21,67
Gastos Totales			46,97
Costo de Oportunidad	Int Mensual	1%	61,31
Amortización de Pasturas			27,77
Costos Totales			136,05
Margen Bruto s/gastos totales			108,52
Margen Bruto s/costos totales			19,44

Retorno s/ circ.+ hacienda	5,89%
----------------------------	-------

Retorno Anualizado	3,54%
--------------------	-------

### Ganancia diaria de peso (kg/cab)

	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
Peso inicial (kg/cab)	175	187	199	211	224	237	250	263	276	288	301	312	324	336	349	361	373	386	399	412
Aumento diaria (kg/cab/día)	0,40	0,40	0,40	0,40	0,42	0,43	0,43	0,43	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,42	0,43	0,43	0,43
Nro.de días	30	31	30	31	31	30	31	30	31	31	28	31	30	31	31	30	31	30	31	30
Peso final (kg/cab)	187	199	211	224	237	250	263	276	288	301	312	324	336	349	361	373	386	399	412	425

### Parámetros físicos

Duración de la invernada	meses	20
Producción por cabeza	kg/cab	250
Ganancia diaria promedio	kg/cab	0,41
Cabezas compradas	cab/ha	2
Mortandad	%	3
Cabezas vendidas	cab/ha	1,94
Carga	cab/ha	1,97
Peso medio de la existencia	kg/cab/mes	300
Existencia media	kg/ha	590
Producción por hectárea	kg/ha	493
Eficiencia de stock	%	84%

### Ingreso Neto Invernada

Precio de compra (\$/kg)	1,00
Gastos de compra (%)	8%
Precio de venta (\$/kg)	0,90
Gastos de venta (%)	10%

	Kg/cab	\$/kg	\$/cab
Ventas	425,30	0,81	344,49
Compras	175,00	1,08	189,00
<b>Total Ingresos Neto</b>			<b>155,49</b>

### Egresos Invernada

Factor Tiempo 1,67

#### Alimentación

*Implantación de PASTURAS* 100%

	\$/ha	\$/cab
Labores	42,6	21,6
Semilla	54,3	27,6
Herbicida	10,4	5,3
Fertilizante	24,0	12,2
Total	131,3	66,6
Cuota de amortiz.	54,7	27,8
Mantenimiento	40,0	20,3

*Implantación de VERDEOS* 0%

	\$/ha	\$/cab
Labores		0,0
Semilla		0,0
Herbicida		0,0
Fertilizante		0,0
Total	0,0	0,0

#### Sanidad

Concepto	Dosis	\$/dosis	\$/cab
Antiparasitario (1c/60 d)	10	0,4	4,0
Virus Feed Lot	1	0,8	0,8
Triple	1	0,3	0,3
Costo total sanidad			5,0

#### Personal

Costo total personal \$/cab 21,7

#### Capital Hacienda

Peso medio de la existencia	Kg/cab	300
Precio neto de compra	\$/kg	1,08
Precio neto de venta	\$/kg	0,81

Capital hacienda	\$ Cab	283,04
------------------	--------	--------



## **Alternativa II**





### Egresos Invernada

Factor Tiempo 1,33

#### Alimentación

<i>Implantación de PASTURAS</i> 100%		
	\$/ha	\$/cab
Labores	42,6	14,9
Semilla	54,3	19,0
Herbicida	10,4	3,6
Fertilizante	24,0	8,4
<b>Total</b>	<b>131,3</b>	<b>46,0</b>
Cuota de amortiz.	43,8	15,3
Mantenimiento	32,0	11,2

<i>Implantación de VERDEOS</i> 0%		
	\$/ha	\$/cab
Labores		0,0
Semilla		0,0
Herbicida		0,0
Fertilizante		0,0
<b>Total</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

<b>Personal</b>		
Costo total personal	\$/cab	17,3

#### Sanidad

Concepto	Dosis	\$/dosis	\$/cab
Antiparasitario (1c/60 d)	9	0,4	3,6
Virus Feed Lot	1	0,8	0,8
Triple	1	0,3	0,3
<b>Costo total sanidad</b>			<b>4,6</b>

<b>Suplementación (Abril-Septiembre)</b>	100%	kg/MS/día	Tpo.Suplem	Kg/MS/Cab	Tn Tal cual	\$/ Tn Tal cual	\$/Cab
Grano de maíz	97,50%	2,152	150	323	0,404	90	36,32
Rollo	0,50%	0,011	150	2	0	62,5	0,13
Pre Mix	2,00%	0,044	150	7	0	400	2,79
							<b>39,23</b>
Peso medio	kg/cab	221					
Consumo	% del P.V	1,0%					
	kg de Ms/día	2,207					

<b>Terminación</b>	20%	kg/MS/día	Tpo.Suplem	Kg/MS/Cab	Tn Tal cual	\$/ Tn Tal cual	\$/Cab
Grano de maíz	53,5%	5,53	45	49,81	0,062	90	5,60
Heno	10,0%	1,03	45	9,31	0,012	62,5	0,73
Afrechillo	35,0%	3,62	45	32,58	0,041	70	2,85
Pre Mix	1,5%	0,16	45	1,40	0,001	400	0,59
							<b>9,77</b>
Peso medio	kg/cab	415					
Consumo	% del P.V	2,5%					
	kg de Ms/día	10,34					

#### Capital Hacienda

Peso medio de la existencia	Kg/cab	301
Precio neto de compra	\$/kg	1,08
Precio neto de venta	\$/kg	0,81

Capital hacienda	\$ Cab	283,99
------------------	--------	--------

## **Alternativa III**





### Alimentación

<i>Implantación de PASTURAS</i>		80%
	\$/ha	\$/cab
Labores	42,6	9,1
Semilla	54,3	11,6
Herbicida	10,4	2,2
Fertilizante	24,0	5,1
<b>Total</b>	<b>131,3</b>	<b>28,1</b>
Cuota de amortiz.	30,1	6,4
Mantenimiento	22,0	4,7

<i>Implantación de VERDEOS</i>		20%
	\$/ha	\$/cab
Labores	30,0	1,6
Semilla	19,0	1,0
Herbicida	10,4	0,6
Fertilizante	32,0	1,7
<b>Total</b>	<b>91,4</b>	<b>4,5</b>

### Personal

Costo total personal	\$/cab	11,9
----------------------	--------	------

### Sanidad

Concepto	Dosis	\$/dosis	\$/cab
Antiparasitario (1c/60 d)	6	0,4	2,4
Virus Feed Lot	1	0,8	0,8
Triple	1	0,3	0,3
<b>Costo total sanidad</b>			<b>3,4</b>

<b>Terminación</b>	100%	kg/MS/día	Tpo.Suplem	Kg/MS/Cab	Tn Tal cual	\$/ Tn Tal cual	\$/Cab
Grano de maíz	53,5%	5,19	90	467,40	0,584	90	52,58
Heno	10,0%	0,97	90	87,37	0,109	62,5	6,83
Afrechillo	35,0%	3,40	90	305,78	0,382	70	26,76
Pre Mix	1,5%	0,15	90	13,10	0,014	400	5,52
							<b>91,68</b>
Peso medio	kg/cab	390					
Consumo	% del P.V	2,5%					
	kg de						
	Ms/día	9,71					

### Capital Hacienda

Peso medio de la existencia	Kg/cab	291
Precio neto de compra	\$/kg	1,08
Precio neto de venta	\$/kg	0,81

Capital hacienda	\$ Cab	274,93
------------------	--------	--------



## **Resumen Comparativo**



**CUADRO COMPARATIVO- Margen Bruto Invernada**

		Planteo 1	Planteo 2	Planteo 3
<b>Parámetros físicos</b>				
Duración de la invernada	meses	20	16	11
Producción por cabeza	kg/cab	250	263	271
Ganancia diaria promedio	kg/cab	0,41	0,54	0,81
Cabezas compradas	cab/ha	2	2,9	3,8
Mortandad	%	3	3	3
Cabezas vendidas	cab/ha	1,94	2,81	3,69
Carga	cab/ha	1,97	2,86	3,74
Peso medio de la existencia	kg/cab/mes	300	301	291
Existencia media	kg/ha	590	858	1089
Producción por hectárea	kg/ha	493	752	1015
Eficiencia de stock	%	84%	88%	93%

<b>Parámetros económicos</b>		\$/cab	\$/cab	\$/cab
Ingreso Neto		155,49	166,02	172,34
Gastos de Verdeos Invierno		0,00	0,00	4,48
Gastos de Suplementación		0,00	49,00	91,68
Mantenimiento de Pasturas		20,30	11,20	4,70
Gastos de Sanidad		5,00	4,60	3,40
Gastos de Personal		21,67	17,33	11,92
Gastos Totales		46,97	82,14	116,18
Costo de Oportunidad	Int Mensual 1%	61,31	52,01	36,63
Amortización de Pasturas		27,77	15,32	6,43
Costos Totales		136,05	149,47	159,24
Margen Bruto s/gastos totales		108,52	83,88	56,16
Margen Bruto s/costos totales		19,44	16,55	13,10

Retorno s/ circ.+ hacienda	5,89%	4,52%	3,35%
----------------------------	-------	-------	-------

Retorno Anualizado	3,54%	3,39%	3,65%
--------------------	-------	-------	-------

**Bibliografía Consultada**

- 1- Canosa, Fernando. Proyecto "Evaluación de modelos de invernada de Hereford", Departamento de Zootecnia de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de Buenos Aires y AACREA.
- 2- Guarrochena, Roberto. "Papel del engorde a corral en la Argentina", Revista de los CREA N° 210. Abril 1998.
- 3- Ledesma Arocena, Mario. "Suplemento de bovinos de carne", Revista Nutrición Animal Aplicada N°4 y N°5. Año 1988.
- 4- Ledesma Arocena, Mario. "Suplementación de bovinos en pastoreo para la producción de carne", Décimas Jornadas Ganaderas de Pergamino, 27 de junio de 1997.
- 5- Ledesma Arocena, Mario. "Engorde a corral, un concepto industrial para la producción de carne", Sumario Ganadero N° 4 Año 4.
- 6- Ledesma Arocena, Mario. "Exclusively pasture breeding, great advance", Sumario Ganadero N°4 Año 4.