

Ensayos de sustitución de forrajes concentrados por torta de maíz en el racionamiento de los tambos.

Ing. Agr. FURIO O. VEDANI

Ayudante Técnico de la Cátedra de Agricultura

Técnico de la Sección "Fomento y Defensa de la Producción"
de la Conaprole

Se realizaron ya ensayos a este respecto por la Comisión Nacional de Estudio del Problema Forrajero que estuvieron a cargo del miembro de dicha Comisión y Profesor de Bromatología, Ing. Agr. Jacobo De L'Harpe quién en colaboración con su Ayudante Técnico, Ing. Agr. Jacobo Piñeyrúa, publicó los resultados obtenidos en el número 16 de esta Revista. Esta experiencia se extendió a 5 vacas y de las conclusiones a que arribaron sus autores se infiere que el equivalente de las tortas de maíz en relación al afrechillo, está de acuerdo con sus valores nutritivos (valores almidón) o con los contenidos en albúmina digestibles respectivos. Siendo éstos sobre todo, y también aquellos mayores para la torta de maíz, y teniendo ésta la misma cotización que el afrechillo, se imponía como lógico corolario, realizar ensayos en gran escala en los tambos de la cuenca lechera de la capital, para hacer palpar a los lecheros, las ventajas eventuales de su empleo, y la economía que implicaría en los racionamientos.

En efecto, no es suficiente que la acción técnica, en general, se limite a realizar ensayos bien contraloreados sobre un reducido número de animales en institutos oficiales, comunicando luego los resultados. Ahí termina lógicamente, la acción oficial, pero luego es menester que los técnicos dedicados a tales explotaciones y más aún, los que están al servicio de grandes empresas como en el caso presente los pertenecientes a la Conaprole, hagan partícipes de los beneficios que implican los resultados de tales experiencias a la gran masa de los productores, disponiendo y controlando ensayos en gran escala para que en esa forma tengan oportunidad de valorar en sus propios establecimientos, los beneficios o desventajas de las modificaciones aconsejadas. Es lo que el año pasado se ha hecho con respecto a las tortas oleaginosas con el concurso de la Comisión Nacional de Estudio del Problema Forrajero y las Fábricas de Aceite; ensayos que

fueron coronados por el más amplio de los éxitos y que han contribuido en forma eficaz a difundir el uso de las tortas oleaginosas en el racionamiento de nuestros tambos.

Este año se dispusieron las experiencias con torta de maíz para determinar sobre todo su valor sustitutivo con respecto al afrechillo. Con el concurso también de la Comisión Nacional de Estudio del Problema Forrajero, que nos proporcionó el forraje (7 ½ toneladas) se distribuyó éste entre numerosos tambos, pero como consecuencia de los inconvenientes de la "carrera" para exceder en el mayor margen posible las producciones respectivas en el invierno, fué solo posible contralorear regularmente tres tambos con un conjunto de 67 vacas entre grupos "testigos" y "de ensayo". Y mismo en uno de estos por disposición del dueño del establecimiento, se utilizó la torta de maíz como un aditivo del racionamiento ya excesivo del grupo de ensayo, y que tuvo como efecto, que se empacharan algunas vacas por abusarse del alimento concentrado.

VALOR NUTRITIVO DE LA TORTA DE MAÍZ

En el trabajo ya mencionado se exponen los resultados de análisis de torta de maíz, según Meillet, Mataldi y la Ancap. Hemos realizado también por duplicado dicho análisis que consignamos conjuntamente con los otros en el cuadro siguiente.

Composición de la Torta de Maíz

	Sección "Fomento y Defensa de la Producción" de la			
	Meillet	Mataldi	Ancap	Conaprole
Sustancia seca	90.48 %	92.52 %	92.47 %	92.13 %
Proteína bruta	36.53 "	38.63 "	41.12 "	45.— "
Proteína digerible	23.37 "	24.71 "	27.55 "	30.15 "
Albúmina digerible	19.— "	20.10 "	22.40 "	24.51 "
Grasa bruta	8.28 "	12.05 "	10.12 "	9.74 "
Grasa digerible	7.78 "	11.32 "	9.61 "	9.24 "
Extractos no azoados brutos	37.16 "	34.42 "	16.89 "	28.24 "
Extractos no azoados diger.	29.72 "	27.53 "	11.99 "	20.05 "
Celulosa bruta	6.87 "	6.21 "	22.41 "	7.87 "
Celulosa digerible	4.12 "	3.72 "	15.59 "	5.— "
Cenizas	1.64 "	1.28 "	1.87 "	1.96 "

Calculando en unidades almidón (valor almidón) los principios alimenticios digeribles tenemos:

		Valor Almidón
Albúmina digerible	$24.51 \times 0.94 =$	23.04 Kg.
Grasa digerible	$9.24 \times 2.12 =$	19.59 "
Extractos no azoados diger.	$20.05 \times 1.- =$	20.05 "
Celulosa digerible	$5.- \times 1.- =$	5.- "
		67.68 Kg.

Productividad 97 % = 65.65 Kgs. valor almidón

Es decir que 100 kilos de torta de maíz tienen 65.65 kgs. de valor almidón y 24.51 kgs. de albúmina digerible.

La torta de maíz tiene el inconveniente que al venir prensada, dificulta las manipulaciones para el racionamiento, pues requiere que se rompa 12 horas antes y sumergirla en agua para deshacerla. Además absorbe menos agua que la torta de maní, dando, en consecuencia, una ración menos voluminosa y más pesada.

Según las observaciones hechas, al ganado que no está acostumbrado a comer silo de maíz, le cuesta tomar la torta de maíz, mismo mezclada con afrechillo. Para hacerla más apetecible al principio es conveniente agregarle sal.

Composición de otros forrajes concentrados utilizados en los racionamientos

Como en las raciones se ha utilizado también afrechillo, tortas de maní y girasol, silo de maíz y avena verde, insertamos a continuación los valores almidón y contenidos en albúmina digerible correspondientes.

Forraje	Valor Almidón	Albúmina digerible
Afrechillo	46.2 %	12.5 %
Torta de maní ..	75.— "	38.1 "
Torta de Girasol	67.8 "	28.7 "
Torta de Maíz ..	65.65 "	24.5 "
Silo de Maíz ...	12.50 "	1.2 "
Avena verde	8.5 "	1.4 "

El valor de los mismos, se ha establecido a efecto de los cálculos, en las siguientes cotizaciones:

FORRAJES	PRECIO
Afrechillo	\$ 3.50 los 100 kilos
Torta de maní	" 5.20 " 100 "
Torta de girasol	" 4.70 " 100 "
Torta de maíz	" 3.50 " 100 "
Silo de maíz	" 1.— la tonelada

Para la avena verde se ha determinado en las condiciones de trabajo de los tambos donde se han realizado los ensayos, un valor de \$ 10.— por fracción de 7378.81 m.c.

Estas praderas artificiales se explotaron desde mediados de Mayo hasta fines de Setiembre, pastoreándose con frecuencia "a muerte" el avenal, y cuando el año acompañó, reservando parte para pasto seco o silaje.

Las superficies de avenales destinadas a pastoreo en cada uno de los tambos que comprendió el ensayo, con el número de vacas en lactación de cada establecimiento, se expone a continuación:

Tambo	Area de Avenales	Vacas en Lactación	Fracción por lechera
Carlos Rusiñol	200.— fracc.	130	1.5 c.
Delmiro Costa	100.— "	170	0.6 "
E. & L. Garrot	160.— "	252	0.6 "

Las tierras del primer establecimiento son menos ricas que las de los otros dos, de ahí que hayamos establecido 0.9 fr. de aquél como equivalente de las 0.6 frac. de los dos últimos.

Por otra parte, en el primer tambo las vacas han pastoreado la avena a discreción, mientras que en los otros se ha tenido que limitar algo el pastoreo, como consecuencia de marginarse ya su capacidad productiva. Se ha avaluado en 1/3 más el consumo de verde en el establecimiento Rusiñol en relación a los otros, aprovechándose en éste, por lo tanto, totalmente 1.2 fracciones para verde y quedando el remanente para pasto o trilla.

El valor de la avena verde consumida diariamente por vaca se ha determinado, dividiendo el área del avenal utilizado por el producto resultante del número de lecheras por 135 días (desde mediados de Mayo hasta fines de Setiembre).

En los cuadros que siguen se exponen las modalidades de racionamiento observadas con los resultados obtenidos, como también el valor económico de las distintas raciones utilizadas.

TAMBO DE C. RUSIÑOL
(La Cruz)

Fecha del Control de Producción	N.º de vacas	Grupo Testigo			Desviación de la prod. de leche	N.º de vacas	Grupo Ensayo			Diferencia de las desv. de prod. de leche
		Promedio del ordeño de la tarde	Grasa	Promedio del ordeño de la tarde			Grasa	Desviación de la produc. de leche		
4/7.39	10	4.720 kgs.	3.4 %	—	10	4.460 kgs.	3.2 %	—	—	
12/7.39	10	4.500 "	3.6 "	- 0.220 kgs.	10	4.755 "	3.4 "	+ 0.295 kgs.	+ 0.515 kgs.	
18/7.39	10	4.880 "	3.3 "	+ 0.380 "	10	4.950 "	3.6 "	+ 0.195 "	- 0.185 "	
25/7.39	10	4.250 "	3.3 "	- 0.630 "	10	4.300 "	3.2 "	- 0.650 "	- 0.020 "	
1/8.39	10	4.650 "	2.8 "	+ 0.400 "	10	4.300 "	3.4 "	—	- 0.400 "	
8/8.39	10	4.650 "	3.4 "	—	10	4.800 "	3.4 "	+ 0.500 "	+ 0.500 "	
18/8.39	10	4.525 "	3.1 "	- 0.125 "	10	4.100 "	3.2 "	- 0.700 "	- 0.575 "	

Racionamiento:

- 4-7-39 — Grupo Ensayo: Se inició en esta fecha con un racionamiento de 2 kgs. de torta de maíz por cabeza.
Grupo Testigo: Tuvieron 300 gramos de afrechillo y 580 gramos torta de maní por vaca.
- 12-7-39 — Grupo Ensayo: Ración incambiada.
Grupo Testigo: 0.580 kgs. torta de maní por cabeza.
- 18-7-39 — Grupo Ensayo: Ración incambiada.
Grupo Testigo: 1.100 kgs. torta de maní y 0.650 kgs. avena en grano molida.
- 25-7-39 — Raciones incambiadas.
- 1-8-39 — Raciones incambiadas.
- 8-8-39 — Ambos grupos reciben 1.100 kgs. torta de maní y 0.650 kgs. de avena en grano molida.
- 18-8-39 — Ración incambiada.

TAMBO DE C. RUSIÑOL

(La Cruz)

Fecha	Grupo Testigo			Grupo Ensayo		
	Valor Almidón	Albúmina pura dig.	Prod. prom. ordeño de la tarde	Valor Almidón	Albúmina pura digest.	Prod. prom. ordeño de la tarde
Exigencias de las lecheras :	4.400-5 kgs.	1.— kgs.	9.440 kgs. (diaria)	4.400-5 kgs.	1.— kgs.	8.920 kgs. (diaria)
Racionamiento con forrajes concentrados :						
4/7.39	0.574 "	0.257 "	4.720 "	0.574 "	0.257 "	4.460 "
12/7.39	0.574 "	0.257 "	4.500 "	1.313 "	0.490 "	4.755 "
18/7.39	0.574 "	0.257 "	4.880 "	1.313 "	0.490 "	4.950 "
25/7.39	1.188 "	0.468 "	4.250 "	1.313 "	0.490 "	4.300 "
1/8.39	1.188 "	0.468 "	4.650 "	1.313 "	0.490 "	4.300 "
8/8.39	1.188 "	0.468 "	4.650 "	1.313 "	0.490 "	4.800 "
18/8.39	1.188 "	0.468 "	4.525 "	1.188 "	0.468 "	4.100 "

TAMBO DE C. RUSINOL
(La Cruz)

Grupo Testigo				
Costo de la ración diaria	Albúmina	Valor		
	diges.	Alm.		
Avena (± 40 kgs.)	\$ 0.091	0.560	3.400	
8 kilos silo de maíz a \$ 1.— ton. "	0.008	0.097	1.—	
1.100 kg. torta de maní \$ 5.20 "	0.0572	0.419	0.825	
0.650 kg. grano de avena molida				
a \$ 3.50	" 0.0227	0.047	0.390	
	<u>\$ 0.1789</u>	<u>1.123</u>	<u>5.615</u>	
Exigencias de las lecheras		1.- kg. 4.4—5 kgs.		
Producción promedio				
el 4—7—39 y	}	9.220 Kgs. de leche		
" 12—7—39				
" 8—8—39 y	}	9.175 Kgs. de leche		
" 18—8—39				

Grupo Ensayo				
Costo de la ración diaria	Albúmina	Valor		
	diges.	Alm.		
Avena (± 40 kgs.)	\$ 0.091	0.560	3.400	
8 kilos silo de maíz	" 0.008	0.097	1.000	
2 kilos torta de maíz a \$ 3.50 "	" 0.07	0.490	1.313	
	<u>\$ 0.169</u>	<u>1.147</u>	<u>5.713</u>	
Exigencias de las lecheras		1.- kg. 4.4—5 kgs.		
Producción promedio				
el 4—7—39 y	}	9.215 Kgs. de leche		
" 12—7—39				
" 8—8—39 y	}	8.900 Kgs. de leche		
" 18—8—39				

TAMBO DE DELMIRO COSTA
(Isla Mala)

Grupo Testigo					Grupo Ensayo				
Fecha del Control de Producción	N.º de vacas	Promedio del ordeño de la tarde	Grasa	Desviación de la produc. de leche	N.º de vacas	Promedio del ordeño de la tarde	Grasa	Desviación de la produc. de leche	Diferencias de las desv. de prod. de leche
11-7-39	10	5.000 kgs.	4.1 %	—	17	4.540 kgs.	3.3 %	—	—
18-7-39	10	4.700 "	3.6 "	— 0.300 kgs.	17	4.570 "	3.0 "	+ 0.030 kgs.	+ 0.330 kgs.
25-7-39	10	5.150 "	3.2 "	+ 0.450 "	17	4.960 "	4.0 "	+ 0.390 "	— 0.060 "
1-8-39	10	4.860 "	3.3 "	— 0.290 "	17	4.300 "	3.5 "	— 0.660 "	— 0.370 "
8-8-39	10	4.420 "	3.4 "	— 0.440 "	17	4.870 "	3.8 "	+ 0.570 "	+ 1.010 "
18-8-39	10	4.260 "	3.8 "	— 0.160 "	17	4.600 "	3.7 "	— 0.270 "	— 0.110 "

Racionamiento:

- 11-7-39 — Grupo Ensayo: Se inició en esta fecha con 3.300 Kgs. de afrechillo y 1.230 Kgs. de torta de maíz por vaca.
 Grupo Testigo: Ración por cabeza 3.300 Kgs. de afrechillo, 0.800 kgs. torta de mani y 0.500 kgs. torta de girasol.
- 18-7-39 — Grupos Ensayo y Testigo: El mismo racionamiento anterior.
- 25-7-39 — " " "
- 1-8-39 — " " "
- 8-8-39 — Tanto el grupo Ensayo como el Testigo recibieron por cabeza 3.300 kgs. de afrechillo, 0.800 kgs. de torta de mani y 0.500 kgs. de torta de girasol.
- 18-8-39 — idem

TAMBO DE DELMIRO COSTA

Isla Mala

Fecha	Grupo Testigo			Grupo Ensayo		
	Valor Almidón	Albúmina pura digest.	Produc. prom. ordeño de la tarde	Valor Almidón	Albúmina pura digest.	Producción prom. ordeño de la tarde
Exigencias de las lecheras						
	4.400—5 Kgs.	1.— Kg.	10.— Kgs. (diario)	4.400—5 Kgs.	1.— Kg.	9.080 Kgs. (diario)
11-7-39	2.464 "	0.860 "	5.— "	2.464 "	0.860 "	4.540 "
18-7-39	2.464 "	0.860 "	4.700 "	2.322 "	0.713 "	4.570 "
25-7-39	2.464 "	0.860 "	5.150 "	2.322 "	0.713 "	4.960 "
1-8-39	2.464 "	0.860 "	4.860 "	2.322 "	0.713 "	4.300 "
8-8-39	2.464 "	0.860 "	4.420 "	2.322 "	0.713 "	4.870 "
18-8-39	2.464 "	0.860 "	4.260 "	2.464 "	0.860 "	4.600 "

Racionamiento con forrajes concentrados. (Grupo ensayo: afrechillo y torta de maíz. Grupo testigo: afrechillo y tortas de maní y girasol).

TAMBO DE DELMIRO COSTA
(Isla Mala)

Grupo Testigo				Grupo Ensayo			
Costo de la ración diaria		Albúmina digerible	Valor Almidón	Costo de la ración diaria		Albúmina digerible	Valor Almidón
Avena (± 30 Kgs.)	\$ 0.0430	0.420 Kgs.	2.550 Kgs.	Avena (± 30 Kgs.)	\$ 0.0430	0.420 Kgs.	2.550 Kgs.
Afrechillo 3.3 Kgs. a \$ 3.50	" 0.1155	0.412 "	1.525 "	Afrechillo 3.3 Kgs. a \$ 3.50	" 0.1155	0.412 "	1.525 "
Torta de maní 0.800 Kgs. \$ 5.20%	" 0.0416	0.305 "	0.600 "	Torta de maíz 1.230 Kgs. \$ 3.50..	" 0.0430	0.301 "	0.807 "
Torta de girasol 0.500 Kg. \$ 4.70	" 0.0235	0.143 "	0.339 "				
	<u>\$ 0.2236</u>	<u>1.280 Kgs.</u>	<u>5.014 Kgs.</u>		<u>\$ 0.2015</u>	<u>1.133 Kgs.</u>	<u>4.882 Kgs.</u>
Exigencias de las lecheras		1 Kg.	4.400—5 Kgs.	Exigencias de las lecheras		1 Kg.	4.400—5 Kgs.
Producción promedio el 11-7-39	}	9.700 Kgs. diarios		Producción promedio el 11-7-39	}	9.110 Kgs. diarios	
" " " 18-7-39		de leche		" " " 18-7-39		" " "	
" " " 8-8-39		8.680 Kgs. diarios		" " " 18-8-39		9.270 " "	
" " " 18-8-39		de leche					

TAMBO DE E. Y L. GARRÓT
(Isla Mala)

Fecha del control de producción	Nº de vacas	Grupo Testigo			Desv. de la producción de leche	Nº de vacas	Grupo Ensayo			Diferencia de las desviaciones de produc. de leche
		Prom. ordeño de la tarde por vaca	Grasa				Prom. ordeño de la tarde por vaca	Grasa	Desviación de la producción de leche	
11-7-39	10	4.450 Kgs.	3.3 %	—	10	4.850 Kgs.	3.5 %	—	—	
18-7-39	10	4.400 "	3.- "	-0.050 Kgs.	10	4.700 "	3.4 "	-0.150 Kgs.	-0.100 Kgs.	
25-7-39	10	3.650 "	3.1 "	-0.750 "	10	3.900 "	3.- "	-0.800 "	-0.050 "	
1-8-39	10	3.550 "	3.1 "	-0.100 "	10	4.150 "	2.8 "	+0.250 "	+0.350 "	
8-8-39	10	3.900 "	3.- "	+0.350 "	10	4.300 "	3.1 "	+0.150 "	-0.200 "	
18-8-39	10	3.900 "	3.3 "	—	10	4.180 "	3.4 "	-0.120 "	-0.120 "	
24-8-39	10	4.100 "	3.1 "	+0.200 "	10	4.550 "	3.1 "	+0.370 "	+0.170 "	

Racionamiento:

- 11-7-39 — Grupo Ensayo: Se inició en esta fecha con 4.760 kgs. de afrechillo y 1.400 kgs. de torta de maíz por vaca.
 Grupo Testigo: Tuvo 4.760 kgs. de afrechillo por vaca.
- 18-7-39 — Grupo Ensayo: Se aumentó la torta de maíz a 2.100 kgs. por vaca, dándose además 4.760 kgs. de afrechillo.
 Grupo Testigo: Sigue invariable.
- 25/7.39 al 8/8.39 — Siguen los racionamientos incambiables.
- Desde 8/8.39 - 24/8.39 — Reciben todas las vacas solamente 4.760 kgs. de afrechillo

TAMBO DE E. Y L. GARRÓT
(Isla Mala)

Fecha	Grupo Testigo			Grupo Ensayo		
	Valor Almidón	Albúmina pura digest.	Produc. prom. ordeñe de la tarde	Valor Almidón	Albúmina pura digest.	Producción prom. ordeñe de la tarde
Exigencias de las lecheras.	4.400-5 kgs.	1.— kgs.	8.9 kgs. (diario)	4.400-5 kgs.	1.— kgs.	9.7 kgs. (diario)
11-7-39	2.200 "	0.595 "	4.450 "	2.200 "	0.595 "	4.850 "
18-7-39	2.200 "	0.595 "	4.400 "	3.119 "	0.938 "	4.700 "
25-7-39	2.200 "	0.595 "	3.650 "	3.579 "	1.109 "	3.900 "
1-8-39	2.200 "	0.595 "	3.550 "	3.579 "	1.109 "	4.150 "
8-8-39	2.200 "	0.595 "	3.900 "	3.579 "	1.109 "	4.300 "
18-8-39	2.200 "	0.595 "	3.900 "	2.200 "	0.595 "	4.180 "
24-8-39	2.200 "	0.595 "	4.100 "	2.200 "	0.595 "	4.550 "

Racionamiento con forrajes concentrados (afrechillo y afrechillo con torta de maíz)

TAMBO DE E. Y L. GARROT
(Isla Mala)

Grupo Testigo		
Costo de la ración diaria	Albúmina digerible	Valor Almidón
30 kgs. avena	\$ 0.0430 0.420 kgs.	2.550 kgs.
Afrechillo 4,760 kgs. "	0.1666 0.595 "	2.199 "
	\$ 0.2096	1.015 kgs. 4.749 kgs.
Exigencias de las lecheras	1.— kg.	4.400-5 kgs.
Producción promedio		
el 11-7-39 y } " 18-7-39 } " 18-8-39 y } " 24-8-39 }	8.850 kgs. de leche.	
	8.— Kgs. de leche	

Grupo Ensayo		
Costo de la ración diaria	Albúmina digerible	Valor Almidón
30 kgs. avena	\$ 0.0430 0.420 kgs.	2.550 kgs.
4.760, afrechillo	" 0.1666 0.595 "	2.199 "
2.100 kgs. torta de maíz "	" 0.0735 0.515 "	1.379 "
	\$ 0.2831	1.530 kgs. 6.128 kgs.
Exigencias de las lecheras	1.— kg.	4.400-5 kgs.
Producción Promedio		
el 11-7-39 y } " 18-7-39 } " 18-8-39 y } " 24-8-39 }	9.550 kgs. de leche	
	8.730 kgs. de leche	

DISCUSION DE LOS RESULTADOS

De la inspección de los cuadros se infiere que en los tres tambos hubo exceso de albúmina digerible y unidades almidón en los racionamientos respectivos, especialmente en el grupo "ensayo" del establecimiento de E. y L. Garrot, lo que causó el empacho de algunas vacas. En este caso se utilizó la torta de maíz como un aditivo de la ración corriente, de ahí que su suministro no haya tenido efecto alguno. En los otros dos tambos, la torta de maíz ha sustituido dentro de los límites de su valor nutritivo, ya determinado anteriormente, a las tortas oleosas (maní y girasol) y avena molida.

En este sentido un kilo de torta de maíz según su equivalente nutritivo (valor almidón) sustituye a 1,400 Kgs. de afrechillo y en lo que respecta a su contenido en albúmina digerible, un kilo de la misma torta, equivale en cifras redondas a dos kilos de afrechillo.

Respecto a los costos de los racionamientos, se ponen de manifiesto en el cuadro siguiente, las notables diferencias registradas:

Establecimientos	Localidad	Costo de la ración diaria por vaca	Producción diaria de leche al finalizar el ensayo
Carlos Rusiñol	La Cruz		
a) grupo testigo ...		\$ 0.1789	9.175 Kgs.
b) grupo ensayo ..		" 0.169	8.900 "
Delmiro Costa	Isla Mala		
a) grupo testigo		\$ 0.2236	8.680 Kgs.
b) grupo ensayo ...		" 0.2015	9.270 "
E. y L. Garrot	Isla Mala		
a) grupo testigo		\$ 0.2096	8.000 Kgs.
b) grupo ensayo ...		" 0.2831	8.730 "

El establecimiento del Sr. Carlos Rusiñol ha dado para los grupos testigo una ración de un costo que representa una reducción de un 25 % y 17 % respectivamente en relación a los tambos de los Sres. Delmiro Costa y E. y L. Garrot. En cuanto al grupo ensayo ha acusado para ambos casos, disminuciones de 19.2 % y 67.5 %. Por otra parte cabe hacer notar que la ración proporcionada en el establecimiento Rusiñol está más en concordancia con la naturaleza del organismo de un herbívoro, respondiendo mejor a sus exigencias fisiológicas. Y mismo dentro del exceso del valor nutritivo suministrado, en general, en las raciones se

impone observar (salvo el caso del grupo ensayo de E. y L. Garrot) que por estar las lecheras, excepción hecha de temporales, a la intemperie, las exigencias nutritivas se aumentan algo en relación a los valores matrices consignados por Kellner para ganado normalmente estabulado.

A continuación exponemos un cuadro con los equivalentes de varios forrajes concentrados en relación al afrechillo con sus valores respectivos, para que sirva de guía a los lecheros en la adquisición de los mismos.

Según su valor nutritivo (Valor Almidón)

100 Kgs. de afrechillo	\$ 3.50
equivalen a:	
62 " " torta de maní a \$ 5.20 %	" 3.22
68 " " torta de girasol a \$ 4.70 %	" 3.20
71 " " torta de maíz a \$ 3.50 %	" 2.48

y lo que más interesa al tambero:

Según su contenido en albúmina digerible

100 Kgs. de afrechillo	\$ 3.50
equivalen a:	
33 " " torta de maní a \$ 5.20 %	" 1.72
43.5 " " torta de girasol a \$ 4.70 %	" 2.04
50 " " torta de maíz a \$ 3.50 %	" 1.75

Se deduce de su lectura que dentro de los precios actuales, la torta de maíz es un forraje muy conveniente por la economía que implica para el lechero, teniendo solo el inconveniente de requerirse romper el forraje prensado y dejarlo cierto tiempo sumergido en agua para que se deshaga bien.

Actualmente produce el Ancap 1500 toneladas anuales de torta de maíz, que provienen de elaborar 15000 toneladas de maíz, rindiendo éste del 10 al 12 % de tortas.