

RACIONES DE SUPLEMENTOS Y PASTURAS Y PRESUPUESTACION FORRAJERA

Bavera, G. A., O. A. Bocco, H. A. Beguet y C. Peñafort. 2005. Cursos de Producción Bovina de Carne, FAV UNRC.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Sistemas de pastoreo](#)

RACIONES DE SUPLEMENTOS Y PASTURAS

Raciones de suplementos

Suplemento	Raciones por tonelada de suplemento Raciones/Tm	Una ración o cantidad diaria para 1 E.V. kg/día	
Granos			
Maíz	170	5,90	
Cebada, centeno, trigo	156	6,39	
Sorgo	155	6,46	
Avena	145	6,90	
Maíz con marlo	147	6,80	
Melaza de caña	158	6,32	
Harinas, tortas, expellers de oleaginosas			
Lino	153	6,52	
Girasol con cáscara	74	13,58	
Girasol sin cáscara	147	6,8	
Henos			
Alfalfa, principio de floración	110	9,05	
Alfalfa, promedio floración	104	9,58	
Alfalfa, floración completa	98	10,19	
Alfalfa, maduro	92	10,86	
Alfalfa, mezcla con gramíneas, regular	95	10,52	
Alfalfa, deshidratada, pellets	123	9,15	
Avena, grano lechoso	110	9,05	
Avena, paja	86	11,64	
Sudangras, antes panojamiento	104	9,58	
Silaje	% humedad		
Sorgo azucarado, granífero, sudangras	80	25	40,14
	75	31	32,15
	70	38	26,50
	65	44	22,96
Maíz	80	28	35,43
	75	36	28,10
	70	42	23,61
	65	49	20,37
Pastura	80	26	38,80
	75	31	32,60
	70	36	28,10
No utilizar esta tabla para comparar el valor nutritivo de los alimentos, ya que las cifras dadas son valores promedios que no reflejan las amplias variaciones que presentan los alimentos			

Heno buena calidad	Por unidad	
	Peso aproximado	Raciones aproximadas
Fardo	22 kg	2
Rollos medianos núcleo flojo	380 - 400 kg	40
Rollos grandes núcleo compacto	450 - 500 kg	45

Las disponibilidades forrajeras de un establecimiento resultan de la sumatoria de las producciones de:

- ◆ La superficie arable asignada a la ganadería. (praderas permanentes, verdes, diferidos).
- ◆ La superficie liberada por la agricultura que puede ser utilizada como forrajera (rastros, cultivos doble propósito, etc.).
- ◆ La superficie de diferentes tipos de campo natural y de praderas permanentes que no entren en rotación (pasto llorón, digitaria eriantha, agropiro, etc.)

La recopilación de la producción de los diferentes recursos forrajeros es un elemento importantísimo para poder efectuar una planificación forrajera correcta. La evaluación de la receptividad puede realizarse de diferentes maneras, dependiendo del grado de precisión que se quiera alcanzar.

La mejor información es la generada en el propio establecimiento o por el trabajo grupal zonal, pero no es condición imprescindible. Hay publicaciones de CREA, INTA, Universidades que dan información para diversas zonas que puede ser utilizada como orientativa y puede incorporarse en el modelo ganadero de la empresa considerada, utilizando la experiencia y el sentido común.

La disponibilidad forrajera total de cada sistema surgirá del análisis de los siguientes factores:

- ◆ Determinación de la superficie de cada recurso forrajero durante el período de presupuestación.
- ◆ Estimación de la producción forrajera expresada en raciones/ha en el período considerado (mes, bimestre, trimestre, año, etc.) para cada recurso.
- ◆ Determinación de la oferta total. Debe relacionarse la superficie de cada recurso y su producción.
- ◆ Volumen o disponibilidad de reservas y suplementos (grano, silaje, heno, henolaje, silo de grano húmedo, etc.).

En el caso de contar con recursos de marcadas diferencias en calidad o características, que los hacen apropiados sólo para determinadas categorías en ciertas épocas del año, es importante señalar las limitaciones de ese recurso para cada categoría o estado.

Se debe determinar en ese caso la disponibilidad forrajera por recurso, aclarando el destino de esa oferta, es decir, qué categoría puede hacer uso de esas raciones. Planteos de este tipo nos llevan a balances forrajeros más complejos, ya que todo planteo ganadero puede estar limitado por la oferta forrajera de mayor calidad para un mes y una categoría determinada, y no por la cantidad de raciones disponibles.

Por lo tanto, este método evalúa un recurso forrajero a través del forraje consumido por el animal. El método es válido para el sistema de pastoreo que se utiliza en el campo en cuestión, partiendo de la base de que el mismo se hace racionalmente, sin dejar mucho material remanente (subpastoreo) o no talando excesivamente las plantas (sobrepastoreo).

En el caso de subpastoreo estaríamos determinando raciones de menos, es decir, subvaluando el recurso forrajero. En el caso de sobrepastoreo, sería un mayor número de raciones, pero con un tipo de manejo que atentaría contra la persistencia del recurso forrajero, lo que a la larga también disminuye el número de raciones posibles.

Las raciones así determinadas tienen validez para el campo en que fueron medidas, con la mezcla forrajera, suelo, tipo de hacienda, manejo y clima imperante en el período considerado.

El método es lento y tiene el inconveniente de requerir pesadas periódicas, pero tiene la ventaja de que no hay mejor evaluador para la pradera que el propio animal. Luego de cierto tiempo de obtener estos datos, el productor estará en condiciones de confeccionar una tabla de raciones mensuales para cada uno de sus recursos forrajeros.

Tabla promedio de raciones para distintos recursos forrajeros

Recurso forrajero	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Pastura en implantación c/protector							50		50	60	70	65	295
Pastura en implantación s/protector									30	50	60	70	210
Pastura en producción base alfalfa	65	70	60	55	25	20	10	10	30	70	100	85	600
Pastura degradada (4 años)	30	40	40	30	15	5			10	40	60	50	320
Pasto llorón	60	60	40	30	20					40	70	80	400
Digitaria Ehrianta	60	40	40	10							40	60	250
Panicum coloratum	60	40	40	10							40	60	250
Centeno						70	80	55	45				250
Centeno con melilotus	45	35				70	80	55	45	30	50	50	460
Avena temprana					60	70	70	40		50			290
Avena tardía							30	40	70	90			230
Avena con melilotus	45	35			50	70	60	40		70	50	50	470
Trigo						60	60	50	50				220
Trigo con melilotus	45	35					30	40	70	90	50	50	410
Triticale					50	60	50	40	30				230
Triticale con melilotus	45	35				60	60	50	50		50	50	400
Maíz forrajero	100	100	80									100	380
Sorgo forrajero	100	100	50									100	350
Maíz diferido					80	60	60	60					200
Rastrojo maíz o sorgo					30	30	30	30					120
Campo natural		65%								35%			100
Campo natural condición buena	20	15	15	5						10	15	20	100
Cam,po natural condición regular	15	8	8	3						6	10	10	60

Información orientativa de producción de raciones/ha para el sur de Córdoba
(Crea Mackenna-Washington)

Recurso forrajero	Raciones en el trimestre				Total raciones en el año
	E - F - M	A - M - J	J - A - S	O - N - D	
Pastura en producción	190	90	50	240	570
Pastura degradada	140	70	50	160	420
Pastura en implantación con protector	---	---	100	170	270
Pastura en implantación sin protector	---	---	---	140	140
Alfalfa Pampeana (sola)	190	60	---	210	460
Pastura gramínea en bajos	90	80	35	110	315
Pasto llorón	130	20	20	230	400
Melilotus	90	---	---	190	280
Avena temprana	---	100	150	50	300
Avena tardía	---	---	90	90	180
Centeno o trigo	---	70	180	---	250
Maíz de pasto	180	---	---	40	220
Sorgo forrajero sudán	240	20	---	40	300
Maíz diferido	---	200	---	---	200
Sorgo azucarado diferido	---	250	---	---	250
Rastrojo maíz	---	100	50	---	150
Rastrojo sorgo	---	100	---	---	100
Rastrojo girasol	---	50	---	---	50
Rastrojo soja	---	50	---	---	50

Información orientativa de producción de raciones/ha para la zona sur de las sierras del Comechingones (Bavera, G. A., 1999)

Recurso forrajero	Raciones en el trimestre				Total raciones en el año
	E - F - M	A - M - J	J - A - S	O - N - D	
Pasto llorón *	140	20	20	220	400
Pasto llorón diferido **	---	90	90	220	400
Maíz diferido **	---	100	100	---	200
Pastura natural de sierra **	40	20	20	40	120
Pastura natural de sierra diferida **	---	50	50	---	100
* Con suplementación mineral; ** con suplementación proteica y mineral					

Información orientativa de producción de raciones/ha para la zona centro de Córdoba (Zona Centro Crea)

Recurso	Raciones en el cuatrimestre			Total raciones en el año
	E - F - M - A	M - J - J - A	S - O - N - D	
Pastura 1 - 7 años	300	120	330	750
Pastura en implantación con protector	---	170	380	550
Pastura de más de 8 años	255	25	225	505
Pastura de más de 8 años implantada con protector	---	110	250	360
Llorón	260	---	290	550
Alfalfa pura	300	30	270	600
Alfalfa pura de más de 8 años	250	30	220	500
Alfalfa implantada con protector	---	170	380	550
Alfalfa de más de 8 años implantada con protector	---	110	250	360
Centeno 1 - 2 años desde pastura	---	290	110	400
Centeno 3 - 4 años desde pastura	---	220	80	300
Centeno 5 ó más años desde pastura	---	120	60	180
Avena 1 - 2 años desde pastura	---	180	220	400
Avena 3 - 4 años desde pastura	---	110	190	300
Avena 5 ó más años desde pastura	---	40	140	180
Maíz pasto baja fertilidad más de 3 años desde pastura	160	---	40	200
Maíz diferido	---	300	---	300
Maíz rastrojo alta fertilidad menos de 3 años desde pastura	---	150	---	150
Sorgo rastrojo alta fertilidad menos de 3 años desde pastura	---	120	---	120
Maíz rastrojo baja fertilidad más de 3 años desde pastura	---	100	---	100
Sorgo rastrojo baja fertilidad más de 3 años desde pastura	---	80	---	80
Campo natural	100	---	100	200

Información orientativa de la producción de raciones/ha para distintas zonas de la provincia de Buenos Aires

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Chacabuco (Prov. de Buenos Aires) (1)													
Campo natural	30	46	46	46	46	30	30	30	30	46	46	30	456
Pradera en producción A	46	61	61	61	61	46	46	46	46	61	91	61	687
Pradera en producción B	36	46	46	46	46	30	30	30	30	46	76	46	508
Trigo doble propósito	0	0	0	0	0	0	46	46	0	0	0	0	92
Avena	0	0	0	0	0	0	91	106	85	82	0	0	364
Sorgo	152	121	91	0	0	0	0	0	0	0	0	30	394
Rastrojos	0	0	0	0	46	46	0	0	0	0	0	0	92

Duggan (Prov. de Buenos Aires) (2)													
Campo natural	30	30	36	39	45	30	30	30	30	39	39	30	408
Pradera en implantación	60	60	66	0	0	0	0	0	69	96	150	90	591
Pradera 2 - 4 años	60	60	66	69	75	66	60	60	69	96	150	90	921
Pradera degradada	60	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120
Verdeo de verano	165	120	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	354
Verdeo de invierno	0	0	0	0	30	75	75	75	75	90	0	0	420
Balcarce (Prov. de Buenos Aires) (1)													
Campo natural	18	18	18	18	9	9	9	9	18	36	36	30	228
Campo natural bueno	24	24	24	24	12	12	12	12	24	42	42	36	288
Pastura en base a alfalfa	66	48	54	42	24	24	24	30	30	105	108	117	672
Pastura de alfalfa pura	108	87	54	42	0	0	0	0	0	54	108	117	570
Pastura sin fertilizar	15	15	30	30	30	15	15	15	45	48	48	30	336
Pastura fert. en implantación	0	0	0	0	0	0	0	30	45	45	45	30	195
Pastura. fert. mayor 2° año	24	24	0	0	63	63	66	72	96	120	120	66	714
Avena	0	0	0	30	60	45	60	60	60	72	72	30	489
Verdeos de invierno	0	0	0	0	51	51	51	51	90	90	90	0	474
Sorgo para pastoreo	111	111	111	30	0	0	0	0	0	0	0	0	363
Rastrojo de trigo	30	30	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	120
Rastr. barbechado c/avena	0	0	36	36	72	72	72	0	0	0	0	0	288
Rastrojo de maíz	0	0	0	0	0	75	75	75	0	0	0	0	225
Rastr. maíz con avena	0	0	0	0	75	75	75	60	30	0	0	0	315
Tandil (Prov. de Buenos Aires) (3)													
Pastura en prod. (I-II) A	48	58	61	36	25	14	14	27	70	108	128	93	682
Pastura en prod. (III-IV) A	35	43	44	37	21	11	12	24	68	80	98	80	553
Avena 1a. (I-II) A	0	0	0	49	41	50	40	53	74	0	0	0	307
Avena (IV) A	0	0	0	0	42	26	59	65	29	0	0	0	221
Sorgo forraj. (I-II) A	143	119	110	0	0	0	0	0	0	0	0	42	414
Sorgo forraj. (IV) A	116	127	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	338
Maíz en pie (I-II) A	0	72	132	132	132	132	0	0	0	0	0	0	600
Rastrojo maíz A	0	0	0	0	66	66	0	0	0	0	0	0	132
Rastrojo soja B	0	0	0	32	32	0	0	0	0	0	0	0	64
Rastrojo trigo B	46	40	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	115
Campo natural (IVw) B	17	17	23	14	8	6	6	3	26	51	57	57	285
Cerro B	14	14	19	12	7	5	5	2	22	43	48	48	239
San Cayetano - Tres Arroyos (Prov. de Buenos Aires) (3)													
Pastura en pr. (II-III) A	51	51	51	36	21	17	17	20	35	75	120	78	572
Pastura en pr. (IV) A	45	44	42	27	18	14	10	10	27	74	110	75	496
Avena (II-III) A	0	0	0	40	70	70	70	50	0	0	0	0	300
Avena (IV) A	0	0	0	32	56	56	56	40	0	0	0	0	240
Avena/Prad. (II-III) A	0	0	0	0	80	80	80	58	0	0	0	0	298
Avena/Pradera (IV) A	0	0	0	0	64	64	64	46	29	0	0	0	267
Sorgo forrajero (II-III) A	48	90	70	40	0	0	0	0	0	0	0	0	248
Sorgo forrajero (IV) A	36	72	69	36	0	0	0	0	0	0	0	0	213
Rastr. maíz ciclo largo A	0	0	0	0	0	40	40	0	0	0	0	0	80
Rastr. trigo ciclo corto B	18	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36

Sudoeste Prov. de Buenos Aires (3)													
Pastura en prod. (I-III) A	56	68	70	53	31	16	17	34	96	125	155	125	846
Past. en prod. (IIs-III-IVw) A	38	46	48	40	23	12	13	26	73	86	106	86	597
Pastura en prod. (IIIs) A			37	17	9	8	18	50	80	83	60	17	379
Pastura en prod. (IIIs) B	11	29											40
Avena (I-II) A	0	0	0	0	46	60	64	71	40	0	0	0	281
Avena (IIs-III) A	0	0	0	0	35	45	48	53	24	0	0	0	205
Avena (IIIs) A	0	0	0	0	32	42	44	50	22	0	0	0	190
Sorgo forrajero+A82+A49 (I-II) A	72	78	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	208
Sorgo forrajero (IIs-III-IVw) A	57	63	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	167
Moha (I-II) A	148	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	148
Moha (IIs-III-IVw) A	118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	118
Campo natural (VI-VII) A									18	45	58	36	157
Campo natural (VI-VII) B	14	13	16	24	14	11	10	7					109
Rastrojo maíz B	0	0	0	0	0	0	131	87	0	0	0	0	218
Pigüé (Prov. de Buenos Aires) (1)													
Pradera suelo bajo	20	25	30	30	25	20	20	20	25	30	40	25	310
Pradera loma en implant.	0	0	0	0	0	0	0	45	35	35	40	25	180
Pradera loma en producc.	30	30	45	35	30	25	20	20	25	35	50	35	380
Pradera loma degradada	25	30	40	30	30	25	20	0	0	0	0	0	200
Prad. rye grass en impl.	0	0	0	0	0	50	50	40	30	30	50	20	270
Prad. rye grass c/trébol	40	50	60	50	40	35	35	35	40	50	60	50	545
Pradera pasto llorón	20	20	40	20	0	0	0	0	0	50	100	100	350
Verdeo de invierno	0	0	0	0	60	40	30	30	30	40	45	25	300
Avena doble propósito	0	0	0	0	0	0	25	75	50	0	0	0	150
Verdeo de verano	75	150	100	25	0	0	0	0	0	0	0	0	350
“Guachos” disquedados	0	0	0	30	60	40	35	35	0	0	0	0	200
Rastrojo de trigo	75	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
Rastrojo de maíz	0	0	0	0	100	100	0	0	0	0	0	0	200
Oeste Prov. de Buenos Aires (3)													
Pastura en producción A	60	60	75	70	60	40	40	45	80	120	180	110	940
Pastura en prod. (IIIw-IV) A				70	65	55			80	99	120	100	589
Pastura en prod. (IIIw-IV) B	40	40	60				55	60					255
Avena 1a. (II-III) A	0	0	0	0	77	60	60	60	75	0	0	0	332
Avena 2a. (II-III) A	0	0	0	0	6	60	60	75	75	0	0	0	276
Avena 1a. (IIIw-IV) A	0	0	0	0	52	42	42	42	52	0	0	0	230
Avena 2a. (IIIw-IV) A	0	0	0	0	4	42	42	52	52	0	0	0	192
Maíz pastoreo A	165	135	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	360
Rastrojo de maíz A	0	0	0	0	87								87
Rastrojo de maíz B						75	60	0	0	0	0	0	135
Pirovano (Prov. de Buenos Aires) (1)													
Pradera en implantación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61	61	61	183
Pradera en producción	54	54	54	36	36	36	36	36	36	54	54	54	540
Avena	0	0	0	0	0	49	0	47	61	73	0	0	230
Centeno	0	0	0	0	0	61	55	55	59	46	0	0	276

General Pinto (Prov. de Buenos Aires) (2)													
Campo natural	30	30	30	25	25	25	25	25	25	40	40	40	360
Pradera de alfalfa en impl.	60	60	0	0	0	0	0	30	70	70	70	60	420
Pradera de alfalfa buena	60	60	60	50	50	45	45	40	70	80	75	60	695
Pradera de alfalfa regular	48	48	48	40	40	36	36	32	56	64	60	48	556
Pradera de alfalfa mala	39	39	39	33	33	29	29	36	46	52	42	39	456
Pradera de festuca	15	15	15	45	45	45	60	60	60	30	30	30	450
Pradera de pasto ovido	25	25	25	15	15	15	20	20	20	35	35	35	285
General Viamonte (Prov. de Buenos Aires) (2)													
Sorgo forrajero	180	180	120	0	0	0	0	0	0	0	0	120	600
Verdeo de invierno	0	0	0	0	60	105	105	120	90	0	0	0	480
Oeste arenoso (Prov. de Buenos Aires y este Prov. de La Pampa) (3)													
Pastura en pr. (II-III) A	84	72	79	62	48	45	38	41	60	84	144	120	877
Avena 1a. (II-III) A	0	0	0	0	75	60	60	60	75	0	0	0	330
Avena 2a. (II-III) A	0	0	0	0	0	60	60	75	75	0	0	0	270
Maíz pastoreo A	84	84	85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	253
Rastrojo de maíz B	0	0	0	0	0	75	75	0	0	0	0	0	150
Los números romanos entre paréntesis se refieren a la capacidad de uso del suelo.													
A: forraje con digestibilidad estimada superior al 60 %; B: id. < 60 %													
Un cero indica que no produce en ese mes; un espacio en blanco indica que produce otra calidad de forraje (ver fila anterior o siguiente).													
(1) Evaluación de recursos forrajeros. Bs. Aires, AACREA, 1991. p. 32-35.													
(2) Datos inéditos de AACREA (Archivo Cátedra de Forrajicultura, Fac. de Agronomía, U.B.A.).													
(3) Raciones de pastoreos. Rev.CREA 30(172):56-60. 1995. [Las cifras de este trabajo se convirtieron a raciones]													

Información orientativa de la producción de raciones/ha en zonas de la provincia de Corrientes AACREA, 1991

Virasoro	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Malezal drenado playo	46	46	30	24	18	12	12	9	15	24	46	46	328
Malezal hondo	24	27	24	18	12	8	0	0	6	9	15	24	167
Playados	46	46	46	30	24	24	18	15	24	24	30	46	373
Loma sin diferir	46	30	30	24	30	12	12	9	15	24	46	46	324
Loma diferido uso inver.	46	0	0	0	0	60	55	46	30	30	36	46	349
Fosfadal	24	18	18	15	12	9	3	3	9	15	21	24	171
Pangola	70	76	70	60	24	15	12	12	24	30	46	60	499
Pangola reservada otoño	70	76	70	0	0	30	24	24	30	36	49	60	469
Setaria	90	90	76	60	46	15	15	24	30	46	60	76	628
Pasto Rojas	76	79	76	60	46	24	18	24	46	60	60	76	645
Pasto Elefante	85	85	60	55	15	0	0	0	30	46	60	76	512
Avena	0	0	0	0	0	60	90	106	90	0	0	0	346

PRESUPUESTACIÓN O PLANIFICACIÓN FORRAJERA

Su objetivo principal es tratar de lograr una óptima relación entre la producción de forraje y los requerimientos de las distintas categorías animales del rodeo, a través del año.

El planteo forrajero debe describir la potencialidad de los recursos disponibles, y el planteo ganadero debe describir con realidad las posibilidades de producción. En caso que ésta sea escasa, la confección tentativa del modelo puede servir para orientar la experimentación, a fin de "iluminar" zonas grises del proceso productivo.

La factibilidad de llevar adelante un plan de producción se explicita técnicamente por medio de un balance entre requerimientos animales y disponibilidad forrajera. El balance forrajero toma particular importancia en la formulación del modelo de decisión y deberá ser correctamente evaluado para cada variación de carga animal o

superficie de recurso forrajero que se plantee. Se requieren una serie de datos relacionados con la disponibilidad de forraje de cada recurso según la época del año, y con los requerimientos de las distintas categorías de animales en el tiempo.

La principal ventaja, es la simplicidad del sistema utilizado, que permite trabajar con datos obtenidos a campo.

Obtenidos los valores de disponibilidades forrajeras y los requerimientos de los animales, se realiza el balance de el o de los períodos determinados (mes, trimestre, año, etc.). Este balance permitirá detectar excesos y déficits de forraje, así como la posibilidad o no de conseguir los valores de producción previstos en el planteo productivo contemplado en el sistema.

Si las diferencias entre la oferta y la demanda para uno o varios períodos son muy amplias, deberá reconsiderarse parcial o totalmente la estructura forrajera del sistema. Otras variables a considerar pueden ser el peso de compra, peso de venta, número de vientres, porcentaje y edad de reposición, uso de suplementación, variaciones en la superficie ganadera, ganancia de peso por categoría, etc.

Siempre es necesario tener un margen de seguridad de entre el 15 y 20 % de la oferta forrajera (raciones) por sobre la demanda (E.V.) debido a las variaciones climáticas anuales, especialmente si el planteo es exclusiva o casi exclusivamente forrajero.

De lo visto se pueden obtener las siguientes conclusiones:

- ◆ La planificación forrajera es una herramienta imprescindible para la optimización del uso de los recursos en forma integrada, ya que permite planificar las siembras, métodos y momento de pastoreo y la suplementación.
- ◆ Es fundamental definir la escala de resolución del problema (largo, mediano o corto plazo) para decidir adecuadamente y manejar eficientemente un sistema de producción.
- ◆ El método de cálculo propuesto de presupuestación forrajera ayuda a tomar decisiones para lograr un equilibrio entre oferta y demanda de forrajes en el mediano plazo.
- ◆ Tecnologías costosas en tiempo y dinero no resuelven los problemas básicos de una falta de planificación.

EJEMPLOS

Ejemplo 1°:

Se tienen las siguientes reservas de forraje y grano:

20 toneladas de grano de maíz.....x	170 días E.V./Tm =	3.400
40 toneladas de heno alfalfa floración completa.....x	98 días E.V./Tm =	3.920
1.000 toneladas de silaje de sorgo 75 % humedad.....x	31 días E.V./Tm =	31.000
Total.....:		38.320 raciones.

Se desea saber cuántos días se puede alimentar 500 novillos de 300 kg sin aumentar ni perder peso (mantenimiento) exclusivamente con esas reservas en caso de sequía.

La tabla de E.V. para novillos nos indica que el guarismo para ese tipo de animal con aumento cero de peso es 0,66 E.V.

$$\frac{38.320 \text{ raciones}}{500 \text{ novillitos} \times 0,66 \text{ E.V.}} = 116 \text{ días}$$

Ejemplo 2°:

En cuánto puede aumentar la receptividad invernal de un campo si se incorporan reservas de forraje y grano en las cantidades del ejemplo 1°.

Se asume que las reservas se van a distribuir en junio a septiembre (120 días).

$$\frac{38.320 \text{ días E.V.}}{120 \text{ días}} = 319 \text{ E.V.}$$

Es decir, que durante 120 días el campo admitirá 319 E.V. más de carga que si no contara con esas reservas.

Ejemplo 3°:

Ud. tuvo una existencia media anual de 900 E.V. en 1.000 ha ganaderas, pero empleó además, 40 toneladas de heno realizado en floración completa y 10 toneladas de grano de sorgo compradas fuera del establecimiento. Desea saber cual fue la carga media descontando estos suplementos.

900 E.V. x 365 días en el año.....328.500 raciones
 40 Tm de heno alfalfa x 98 raciones/Tm = 3.920 raciones
 10 Tm de grano de sorgo x 155 raciones/Tm = 1.550 raciones - 5.470 raciones

323.030 raciones

$$\frac{323.030 \text{ raciones}}{365 \text{ días}} = 885 \text{ E.V.}$$

Por lo tanto, en 1.000 ha ganaderas:

Carga animal media (incluidos los suplementos) = 900 E.V.

Carga animal media (descontados los suplementos) = 885 E.V.

Por ha:

Carga animal media (descontados los suplementos) :

$$\frac{885 \text{ E.V.}}{1.000 \text{ ha}} = 0,885 \text{ E.V./ha}$$

Ejemplo 4°:

Estimación de la receptividad de un pastoreo (raciones) de 30 ha de sorgo forrajero, que se empleó en las fechas y con los animales indicados en el cuadro siguiente:

Desde	Hasta	Tipo animal	Peso promedio	Aumento de peso	Número animales	Días pastoreo	E.V.	Total
5/1	20/1	novillos	400 kg	750 g/día	250 x	15 x	1,12 =	4.200
4/2	16/2	novillos	375 kg	500 g/día	50 x	12 x	0,95 =	570
10/3	20/3	novillos	350 kg	750 g/día	270 x	10 x	1,04 =	2.808
8/4	18/4	vacas sec	400 kg	0 g/día	320 x	10 x	0,73 =	2.336
							Total raciones :	9.914

$$\text{Receptividad por ha} = \frac{9.914 \text{ raciones}}{30 \text{ ha}} = 330 \text{ raciones/ha}$$

Ejemplo 5°:

Calcular la carga animal y estimar la superficie ocupada por cada actividad ganadera:

Establecimiento de cría e internada, con majada para consumo.

1.000 ha de superficie ganadera.

Existencia media de ovinos: (210 E.O x 0,16)..... = 33,6 E.V.

Existencia media de vacunos..... = 900,0 E.V.

Existencia media de equinos (17 equinos x 1,2 E.V.)..... = 20,4 E.V.

Carga animal total de las 1.000 ha ganaderas..... = 954,00 E.V.

Carga animal total por ha ganadera..... 0,954 E.V./ha ganadera

Estimación de la superficie ganadera ocupada por cada actividad ganadera:

$$953 \text{ E.V. en } 1.000 \text{ ha : a) Ovinos.....} \frac{33,6 \text{ E.V.} \times 1.000 \text{ ha}}{954 \text{ E.V.}} = 35,22 \text{ ha}$$

$$\text{b) Vacunos....} \frac{900 \text{ E.V.} \times 1.000 \text{ ha}}{954 \text{ E.V.}} = 943,39 \text{ ha}$$

$$\text{c) Equinos.....} \frac{20,4 \text{ E.V.} \times 1.000 \text{ ha}}{954 \text{ E.V.}} = 21,38 \text{ ha}$$

Ejemplo 6°:

Averiguar cuántas ha de centeno se deben sembrar para alimentar a 300 novillos de peso promedio 350 kg que se desea ganen 750 g/día de mayo a agosto (120 días):

$$300 \text{ novillos} \times 1,04 \text{ E.V.} \times 120 \text{ días} = 37.440 \text{ E.V.}$$

$$37.440 \text{ E.V.} / 290 \text{ raciones del centeno} = 129,10 \text{ ha}$$

$$129,10 \text{ ha} + 20 \% \text{ por seguridad} = 154,92 \text{ ha}$$

BIBLIOGRAFÍA

Carrillo, J. 1997. Manejo de un rodeo de cría. INTA. CERBAS EEA Balcarce, 402-410

Cocimano, Lange y Menvielle. 1973. Equivalencias ganaderas. AACREA.

Cocimano, M., Lange, A. y Menvielle, E. 1975 Estudio sobre equivalencias ganaderas. Producción Animal, Bs. As., Argentina, 4:161-190.

Coop, I.E. 1965. A review of the Ewe Equivalent System. New Zealand Agric. Science 1(3):13-18.

Volver a: [Sistemas de pastoreo](#)