

# PROGRAMAS DE RECEPCIÓN

A. Plascencia J., G.D. Mendoza M. y J.A. Martínez G. 2018. Engormix.com.

Del libro: "Alimentación de ganado bovino con dietas altas en grano" ISBN: 978-607-28-1031-0.

[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Feedlot](#)

Los programas de recepción tienen como objetivo que el ganado que llega al corral se adapte en el menor tiempo al ambiente y la forma de evaluarlos es en la salud de los bovinos por medio de la morbilidad y tiempo de recuperación de peso de compra. El objetivo principal es que el ganado recupere su peso a la compra para lo cual debe llegar a su consumo normal lo más rápidamente posible para integrarlo en el programa de engorda. Se considera que un animal de 180-200 kg de peso logró estabilizar su consumo cuando está consumiendo alrededor de 6 kg y en bovinos de 280 a 300 kg cuando consumen 8.5 kg. En esta etapa es importante usar forraje de regular a buena calidad, agua de calidad y asegurarse que tengan minerales con al menos 1 a 1.3% de K (que se puede aportar con 2% de cloruro de potasio), lo que ayuda a la recuperación de K perdido por heces durante el transporte, disminuye los efectos del estrés y permite la pronta rehidratación de los tejidos lo que se refleja en un mejor estado de salud y una mejor ganancia de peso en los primeros 28 días. Dependiendo de la condición en que lleguen los animales este periodo puede variar de tres a cinco días. El ganado acostumbrado a consumir sólo forraje debe ser gradualmente adaptado a las dietas para evitar desórdenes digestivos.

En un programa nutricional de recepción para ganado en corral de engorda, se debe tener presente el estrés a que se está sometido el animal (transporte y manejos), la distancia de viaje y las condiciones del mismo, el clima, destete (en su caso), además de la deshidratación. Todos esos factores pueden modificar los requerimientos nutricionales. Debe tenerse en cuenta que en el manejo rutinario de los primeros días de recepción se consideran las vacunaciones, la desparasitación, la aplicación de vitaminas ADE y otras prácticas como implantar, despuntar, marcar, castrar, etc. Los beneficios de la vacunación son de gran impacto económico (Fell et al., 1998). Las instalaciones juegan un papel importante a la recepción, ya que los corrales deben ser preferentemente chicos (~50 cabezas) para proporcionar una mejor observación y seguimiento a los animales, lotificar en forma más homogénea y manejar más fácilmente el ganado, el espacio por espacio por animal no debe ser menor a 18 m<sup>2</sup>. Debe contar con al menos 3 m<sup>2</sup> de sombra por cabeza y 60 cm lineales disponibles de bebedero. Se recomienda que los corrales sean más largos que anchos, esto hace que el ganado no se agrupe al fondo y esté más cerca de los comederos y bebederos.

En la recepción de ganado, se debe observar cada lote de animales en forma cuidadosa, considerar el clima, la apariencia y condición, la presencia de descargas nasales u oculares, problemas de locomoción, etc. Ganado de mayor edad y peso puede tener menos riesgos que animales jóvenes o recién destetados. Al recibirlos deben descansar, permitir la rehidratación al menos 3 días. Deben establecerse los protocolos de vacunación, uso de antihelmínticos, uso de antibióticos, implantes, y otros como descorne o castración. El uso de antibióticos en forma preventiva ha demostrado que reduce la morbilidad, mortalidad y mejora la ganancia de peso (Van Donkersgoed, 1992). La selección del antibiótico depende del conocimiento del antibiótico (Penicilina, Tetraciclina, Cefalosporina, Fenicoles, Fluoroquinolonas, Macrólidos), de los patógenos y de los animales a tratar.

Estudios de Hutcheson (1986) demostraron que el consumo es muy limitado en animales recién llegados; esto es más problemático si los animales están enfermos (Cuadro 7.1).

**Cuadro 7.1** Consumo de alimento en becerros recién llegado (expresado como porcentaje de su peso vivo).

Días	Condición	
	Saludables	Enfermos
1-7	1.55	0.90
1-28	2.71	1.84
1-56	3.03	2.68

Fuente: Hutcheson y Cole (1986).

El uso de compuestos de acción coccidiostática, específicamente el decoquinato, ha demostrado que pueden ayudar a estimular el consumo de alimento en forma más adecuada, lo que mejora el comportamiento en los primeros días de la engorda, que es el periodo más crítico en el proceso (Cuadro 7.2).

La práctica de implantar con Zeranol antes del transporte parece tener un efecto en la tolerancia al estrés (Cuadro 7.3). Durante el estrés hay pérdida de peso y de agua del tracto digestivo y agua de células corporales, lo cual se expresa en deficiencias de sodio y potasio. Por otro lado, la actividad ruminal se deprime a falta de alimento y agua y permanece deprimida de cinco a seis días después de la re-alimentación.

**Cuadro 7.2 Efecto de la adición de un coccidiostato en el comportamiento de becerros en recepción.**

Día	Coccidiostato	Testigo
	Porcentaje de becerros que consuman alimento	
1	26.7	24.4
2	76.0	44.0
3	77.3	60.0
4	84.1	81.4
5	84.1	82.9
Comportamiento de ganado (días 1- 28)		
GDP, kg	0.588	0.499
Conversión	7.77	10.45

**GDP**=Ganancia diaria de peso.

Fuente: Hutcheson (1986).

Como se citó anteriormente la suplementación con potasio es muy importante en las etapas de recepción (Cuadro 7.4). Es muy importante tener presente el contenido relativo de potasio de alimentos comunes en corral de engorda, ya que los granos y forrajes toscos tienen una baja concentración, mientras que gramíneas, leguminosas y melaza, aportan mayor cantidades. El potasio debe de considerarse siempre en la formulación de raciones para corral de engorda. Los estudios de Hutcheson (1986) han demostrado que la respuesta a la suplementación de potasio en mayor cuando la merma del ganado es mayor. Si la merma es del 2 al 4% se observa poca o nula respuesta al K, pero si ésta es del 7% o mayor, la respuesta al potasio es significativa (Cuadro 7.5).

**Cuadro 7.3 Efecto del zeranol en el estrés de transporte y recepción.**

	28 días Ganancia kg	GDP kg	56 días Ganancia kg	GDP kg
Implante pre-embarque/procesado al llegar	48.40	1.72	75.07	1.34
Implante pre-embarque/proceso retrasado	44.50	1.58	66.27	1.18
Sin implante/procesado al llegar	42.82	1.52	63.05	1.12
Sin implante/proceso retrasado	43.82	1.56	59.46	1.06

**GDP**= Ganancia diaria de peso.

Fuente: Modificado de Hutcheson (1986).

Otro mineral importante en la recepción es el selenio, que debe ser acompañado de la suplementación de la vitamina E, ya que a pesar de que realizan funciones antioxidantes, a nivel fisiológico las funciones ocurren en lugares diferentes (membrana y citosol); la suplementación de un nutrimento no evita la necesidad del otro. La administración de ambos da como resultado un mejor comportamiento del ganado (Cuadro 7.6).

**Cuadro 7.4 Efecto del nivel de potasio en raciones de recepción de bovinos.**

Gramos de potasio por 45 kg de peso vivo días			
Nivel % ms	0-14	0-28	GDP kg
0.71	7.9	9.1	0.554
0.86	8.6	10.3	0.680
1.27	11.15	11.6	0.771
1.41	14.6	12.9	0.798
2.15	21.1	15.5	0.617
3.11	29.3	19.1	0.567

**GDP**= Ganancia diaria de peso.

Fuente: Hutcheson (1986).

Algunos experimentos han mostrado que la suplementación con vitamina E (aproximadamente 1.259 ui por animal/día) tienen poco efecto en el comportamiento productivo, pero si observan una tendencia en la disminución de los costos de tratamiento médico y disminución de morbilidad y tratamientos por ternero por lo que en corrales se considera razonable incluir vitamina E en por encima del requisito mínimo establecido en las dietas de recepción (Carter et al., 2005). En el capítulo de vitaminas se hacen recomendaciones para etapas de la engorda. La vitamina E se recomienda suplementarla desde su recepción (Cuadro 7.6).

**Cuadro 7.5** Efecto del potasio en raciones de recepción de ganado bovino.

	Nivel de potasio %	
	0.8	1.3
Peso inicial kg	205	200
Mortalidad kg	7.5	1.1
Becerras tratados%	34.4	30.8
Días de tratamiento promedio	5.9	6.2
Consumo ms, kg/d	5.3	5.2
GDP, kg	0.62	0.74
Conversión	8.53	6.95

**MS**=Materia seca; **GDP**=ganancia diaria de peso.

Fuente: Hutcheson (1986).

La vitamina A es de gran importancia para obtener una respuesta adecuada en la recepción y la engorda. Se recomienda 2 200 ui/kg ms en corral de engorda o bien de 14 000 a 20 000 ui/día (Cuadro 7.7). La mejor forma de suministrar la vitamina A en corrales de engorda es a través de la aplicación intramuscular. Se recomienda aplicar de 3 a 4 mL de algún producto con una concentración de 500 000 ui/mL.

Esto da mayores concentraciones que la que señala el nrc (1984). Pero ello se debe a que en condiciones prácticas hay que considerar las reservas que tengan el animal al llegar al corral de engorda, alimentación previa, y la destrucción de precursores de vitamina A en granos y forrajes en el almacenamiento. Un millón de ui de vitamina A administrada por vía intramuscular, proporciona reservas suficientes para novillos en crecimientos por dos a cuatro meses.

**Cuadro 7.6** Comportamiento de bovinos añejos con vitamina E y selenio.

Vitamina E, ui/animal/d	Selenio, ppm	GDP, kg	
		Día 28	Día 56
0	0	1.55	1.42
50	0	1.68	1.51
100	0	1.59	1.49
300	0	1.77	1.56
0	0.1	1.73	1.52
50	0.1	1.76	1.54
100	0.1	1.99	1.57
300	0.1	1.97	1.57

**GDP**=Ganancia diaria de peso.

Fuente: Hutcheson (1986).

Lo que no ha sido dilucidado es si los excesos de nitrógeno pueden ocasionar deficiencia de vitamina A o su movilización en el hígado. Algunos productores mencionan que en raciones elevadas en gallinaza hay problemas de ceguera por el amoníaco. Es importante que se usen los niveles recomendados de estos subproductos (Mendoza y Ricalde, 1993).

**Cuadro 7.7** Efecto del nivel de vitamina A en el crecimiento de bovinos.

ui/animal/día	GDP, kg	CMS, kg/d	Conversión
0	0.82	7.6	4.2
10 000	0.98	8.4	8.6
20 000	1.08	9.2	8.5
30 000	1.00	8.6	8.6
40 000	1.05	8.4	8.5
50 000	1.07	8.8	8.3

**GDP**=Ganancia diaria de peso; **CMS**=consumo de materia seca.

Fuente: Hutcheson (1986).

A pesar de que los compuestos comerciales suministran las vitaminas A, D y E, es cuestionable la inclusión de la vitamina D, ya que los animales expuestos a la luz solar no la requieren en México.

La vitamina K es sintetizada por los microorganismos del rumen al igual que las del complejo B. Sin embargo, se deben tener presentes algunas consideraciones, la deficiencia de algunos minerales que son cofactores como el cobalto (componente de B12) pueden afectar la síntesis de propionato.

Algunos estudios indican que la suplementación de niacina puede mejorar la conversión alimenticia hasta un 3.7% con 100 ppm (Cuadro 7.8). La respuesta a niacina puede variar con el estado sanitario en las condiciones de la recepción en el corral.

**Cuadro 7.8** Ganancia diaria promedio (kg) en ganado suplementado con niacina al arribar a corrales de engorda.

	Días	
	0 - 28	29 - 26
<b>Testigo</b>		
Saludable	0.819	1.39
Mórbido	0.335	1.49
<b>Niacina 125 ppm</b>		
Saludable	0.480	1.30
Mórbida	-0.018	1.17
<b>Niacina 250 ppm</b>		
Saludable	0.435	1.19
Mórbido	0.356	1.28

Fuente: Hutcheson (1986).

### NUTRIENTES EN RACIONES DE RECEPCIÓN

Como se menciona previamente, las metas a la recepción es la de recuperar el peso a la compra en el menor tiempo posible, este peso se recupera mediante la adecuada hidratación y alcanzando rápidamente tasas de consumo adecuadas ya que al arribo el ganado presenta consumos son muy bajos. En consecuencia, una restricción principal en la recuperación de peso a la compra durante el período de recepción son los consumos limitados. Por lo tanto, una de las estrategias es incrementar la densidad nutritiva de la dieta aunque esto debe ser muy cuidadoso ya que se pueden provocar desórdenes digestivos que pueden resultar más contraproducentes en esa etapa tan delicada. El aumento de la densidad de nutrientes de la dieta por la modificación del nivel y fuente de fdn, por la modificación de procesamiento de granos, el aumento de la concentración y la calidad de la proteína, o bien, por la adición de suplementos energéticos son posibles estrategias para obtener un mejor comportamiento en los primeros días de corral de engorda. En el Cuadro 7.9 se presentan algunas recomendaciones de nutrientes para el programa de recepción.

Por lo anterior, es de gran importancia en la recepción el considerar emplear alimentos de alta aceptabilidad, evitar el uso de alimentos no familiarizados por el animal como ensilado, forrajes toscos o enmohecidos, harina de pescado o harina de sangre. Hay que tener cuidado con el uso de ionóforos en esta etapa ya que tiene un efecto depresor del consumo, el efecto de la disminución del consumo es mayor con monensina comparado con lasalocida, debido a este efecto no es recomendable suplementarlo en dietas de iniciación cuando existen bajos consumos por adaptación del ganado al nuevo ambiente, y si se utilizan, se recomienda que sea a la mitad de la dosis recomendada en las dietas de crecimiento-finalización. La nutrición energética en esta etapa con alimentos con fibras altamente digestible, son deseables por elevado contenido de energía, es decir, alimentos como la cáscara de soya, el salvado de maíz y el gluten de maíz son buenas opciones en esta etapa. Si se desea incrementar la densidad energética con grasas suplementarias esta no deben de incluirse en más del 2% de la dieta. Con respecto al uso de granos, éste siempre debe ser con precaución, para ello, debe considerarse la tasa de fermentación de los distintos granos (sorgo<maíz<cebada). Con respecto a la nutrición nitrogenada, es importante considerar el nivel de proteína en la dieta y la proporción de proteína degradable y de proteína de escape, sobre todo, si son animales recién destetados y posiblemente en aquellos que muestran el fenómeno de crecimiento compensatorio (Drouillard et al., 1991).

El uso de minerales quelados como levaduras enriquecidas con cromo ha mostrado beneficios en algunos casos pero en otros no. Estas inconsistencias obedecen a las condiciones con que llega el ganado, al grado de estrés que presenten los animales, a los componentes de la dieta, entre otros. Debe realizarse más estudios para evaluar los factores que afectan el nivel de respuesta de estos aditivos en el ganado recién llegado.

Los sistemas de recepción son variables pero en general son en base de forrajes acompañadas de un concentrado elaborado a base de grano y algún suplemento nitrogenado y aditivos. Las dietas deben ser de alta aceptabi-

lidad, que promuevan el consumo, con alta concentración de nutrientes digestibles y mínimo riesgo de presentación de desórdenes digestivos. Aun así, los primeros 2 a 3 días se recomienda dar solo forraje de preferencia una mezcla de leguminosas-gramíneas de buena calidad y con tamaño de partícula grande (similar al tamaño de partícula del forraje que preparan para ganado lechero). Se debe de empezar a dar la ración de recepción lo más rápidamente posible, pues como se ha mencionado anteriormente, se requiere ofertar una densidad mayor de nutrientes por unidad de ms por los niveles bajos de consumo. La ración de recepción se recomienda que se prepare con un heno mediana a alta calidad que represente del 50 al 60% del total de la ración el resto (50 a 40%) de concentrado, generalmente incrementar el nivel de concentrado más allá del 55% en la dieta de recepción puede llevar a desórdenes digestivos incrementando los costos de medicación. Por otra parte, debe tomarse en cuenta que estos niveles de concentrado no son números absolutos, y el manejo y características de la explotación, un análisis económico, así como las condiciones de salud animal. Si existen problemas de salud se debe alargar el periodo de la dieta de recepción y llevar un registro del consumo voluntario.

**Cuadro 7.9** Recomendaciones de nutrientes para recibir becerros (135–180 kg).

Nutriente	Rango sugerido
Materia seca %	80 - 85
Proteína cruda%	15-16%
ENm, Mcal/kg MS	1.55-1.65
ENg, Mcal/kg MS	0.95-1.04
Ca, %	0.6 - 0.8
P, %	0.4 - 0.6
K, %	1.2 - 1.4
Mg, %	0.3 - 0.3
Na, %	0.2 - 0.3
Cu, ppm	10 - 15
Fe, ppm	100 - 206
Mn, %	20 - 30
Zn, %	50 - 75
Co, %	0.1
Se, %	0.1
Vitamina A UI/kg	4400 - 6614
Vitamina E UI/ kg	110 - 220

*Fuente:* Modificado de Hutcheson (1986).

Volver a: [Feedlot](#)