

DESARROLLO DE NOVILLAS: DESTETE/SELECCIÓN

Esteban Boyles

Especialista en Carne de Extensión de OSU

<http://beef.osu.edu>

SELECCIÓN DE NOVILLAS: Las novillas se pueden vender al destete o en cualquier momento posterior. Seleccione al menos un 20% de exceso y continúe criando las vaquillas hasta la reproducción. Una segunda selección a la edad de un año es útil. Deje que el toro o el programa de inseminación artificial seleccione las vaquillas que mantiene manteniendo una temporada de reproducción relativamente corta (45 días). El diagnóstico de preñez después de la temporada de reproducción brinda otra oportunidad para el sacrificio. Se puede hacer una selección final después de que las vaquillas desteten a su primer ternero. El peso al destete del primer ternero es un indicador bastante bueno , aunque no infalible, de la producción futura.

CRECIMIENTO TEMPRANO (peso al destete y al año) Y MARCO: El método tradicional para elegir los reemplazos es recoger los grandes al destete. La selección tradicional es simple y no es necesariamente del todo mala. Si se necesita crecimiento, la selección por tamaño lo proporcionará. Las vaquillas más grandes son generalmente más viejas y, por lo tanto, la selección se realiza a partir de las vacas que paren más temprano. También puede (o no) seleccionar novillas de vacas lecheras más pesadas. Las novillas más pesadas y mayores tienen más probabilidades de ciclar y reproducirse temprano y de estar en camino de tener un rendimiento aceptable durante toda su vida.

Sin embargo, existen problemas con el método tradicional de selección. Algunas de las vaquillas más pesadas al destete pueden estar gordas y ofrecen el potencial de una pobre producción de leche de por vida debido a los depósitos de grasa en la ubre. Algunas novillas grandes crecen rápido debido a un desequilibrio endocrino y son subfértiles en el servicio.

El mayor problema de la selección tradicional de novillas es el "deslizamiento del marco". Este es el aumento gradual en el tamaño de las vacas maduras a lo largo del tiempo como resultado del uso de toros de estructura más grande y la retención de sus hijas. Las represas más grandes y de mayor mantenimiento pueden ser demasiado grandes para los recursos de alimentación. Si la nutrición no cambia, estas vacas pueden sufrir reproductivamente.

La selección de vaquillas para un peso real mayor generalmente dará como resultado un grupo más uniforme capaz de alcanzar el peso puberal aproximadamente al mismo tiempo. Siempre que sus padres y abuelos no sean demasiado grandes, hay poco peligro de que la selección de las vaquillas más grandes provoque un "deslizamiento del marco" significativo. Tenga cuidado de no confundir el marco con el peso. Las novillas robustas con una condición corporal por debajo del promedio pueden ser "cuidadoras estrictas" más adelante en la vida.

TAMAÑO DEL FOTOGRAMA: Coincidencia del programa de desarrollo con el genotipo

Sabemos que la mayoría de los componentes de la fertilidad que influyen en el primer parto y el desempeño reproductivo subsiguiente no son altamente hereditarios. Esto sugiere que es más probable que las prácticas de manejo influyan en la mayoría de los factores relacionados con el desempeño reproductivo. La forma en que manejamos las terneras de reemplazo desde el momento en que son destetadas de sus madres hasta el comienzo del primer período de reproducción es extremadamente crítica para su desempeño posterior.

Los estudios indican que se puede esperar que la pubertad ocurra a un tamaño predeterminado genéticamente entre los animales individuales, y solo cuando las vaquillas alcanzan los pesos objetivo se pueden obtener altas tasas de preñez. En otras palabras, las vaquillonas con el potencial genético para alcanzar un mayor peso maduro deben alcanzar un mayor peso previo al servicio antes de su primera temporada de servicio. Usando el estándar establecido por Beef Improvement Federation para nueve clasificaciones de tamaño de estructura para el ganado reproductor de EE. UU. (Tabla 5), los productores pueden estimar la composición corporal y los requisitos de energía por libra de aumento en varios pesos durante el período de alimentación.

el peso ^a estimado de la vaca maduraa

Puntuación de cuadro	Altura de la cadera (pulgadas)			Peso de la vaca (<i>estimado</i> , libras)
	7 meses	12 meses	Madurez	
1	35	39	44	880
2	37	41	46	955
3	39	43	48	1030
4	41	45	50	1100
5	43	47	52	1175
6	45	49	54	1250
7	47	51	56	1320
8	49	53	58	1395
9	51	55	60	1470

^a Altura de la cadera (pulg.) basada en los estándares de la Federación de Mejoramiento de la Carne. Los pesos (lb) son los promedios esperados para la condición de la carne (puntuación de condición corporal de 5).

Fuente: Fox, DG, CJ Sniffen y JD O'Connor. 1988. Ajuste de los requisitos de nutrientes del ganado vacuno para variaciones animales y ambientales. Revista de ciencia animal 66:1475.

El peso al destete y el peso al año son rasgos heredables de moderados a altamente (.25-.50). Como guía aproximada, las vaquillas que tienen proporciones de peso al destete dentro del hato por debajo de 90 (promedio del hato 100) deben ser descartadas en un hato comercial. Una precaución a tener en cuenta es estar atento a los terneros que tienen pesos ajustados altos al destete y pesos reales bajos al destete. Estos terneros pueden provenir de vacas de ordeño pesado que paren tarde en la manada. En un hato de raza pura, las DEP de la vaquilla para el destete y el peso al año deben usarse al tomar decisiones de selección sobre el crecimiento. Si

los productores de semillas tienen problemas para mantener sus vacas lecheras más pesadas (DEP de leche alta) en la primera parte de la temporada de parto, deben ser conscientes del impacto que algunas de estas vacas podrían tener para sus compradores comerciales de toros.

Los pesos al año son un predictor más preciso del potencial de crecimiento que los pesos al destete. La altura de la cadera al año es más precisa para predecir el tamaño maduro que la altura de la cadera al destete. Las novillas con los mayores pesos al año tienden a ser las de estructura más grande. Es posible que sea necesario establecer puntajes de marco máximos aceptables para hacer coincidir el tamaño de la vaca con los recursos de alimentación. Para eliminar sus sesgos personales, se sugiere que un tercero imparcial ^{mida} sus vaquillas y las clasifique según su estructura y tamaño de madurez estimado.

El crecimiento es un rasgo importante en la selección de vaquillas, pero hay otros rasgos importantes. ¿Cuáles son esos rasgos?

CARACTERÍSTICAS MATERNAS/PRODUCCIÓN : Las características que son importantes en las vaquillas de reemplazo son las características maternas: pubertad temprana, fertilidad, facilidad de parto, leche, solidez (longevidad), temperamento y eficiencia. La pubertad temprana es altamente hereditaria ($H^2 = 50\%$) y está relacionada con el primer embarazo temprano. La facilidad de parto es importante porque afecta el tiempo requerido para la reproducción. Los rasgos de solidez (patas, patas, ubres, ojo, etc.) son altamente hereditarios y están relacionados con la longevidad y la productividad. Se han identificado genes para la resistencia a la mastitis; se ha logrado la selección para la resistencia a la hinchazón; se han desarrollado pruebas que indican diferencias genéticas en la incidencia de la toxicidad de la festuca.

SELECCIÓN DE NOVILLAS CON SISTEMAS DE CRUZAMIENTO: El vigor híbrido es importante pero no lo es todo. Los productores no deben pasar por alto las buenas perspectivas de reemplazo solo para obtener un poco más de vigor híbrido. Mantener novillas de toros terminales puede causar "deslizamiento del marco".

TIEMPO DE NACIMIENTO: Los pesos y proporciones ajustados a los 205 días proporcionan una mejor estimación de las verdaderas diferencias genéticas en el crecimiento previo al destete de los terneros y la capacidad de ordeño de la vaca que los pesos reales al destete. Los terneros tardíos con pesos ligeros reales al destete aún pueden tener excelentes proporciones y pesos ajustados a los 205 días.

PRODUCCIÓN DE LECHE: Precaución, algunas vacas en ordeño pesado pueden no cumplir con los requisitos nutricionales a través del forraje disponible. Los intervalos entre partos para estas vacas generalmente excederán los 370 días. La selección de novillas de reemplazo de estas vacas eventualmente podría causar un aumento en las vacas abiertas. Las novillas con los pesos reales al destete más pesados tienen más probabilidades de ciclar temprano y parir temprano a los 2 años de edad. Por lo tanto, los pesos reales al destete pueden hacer un mejor trabajo para identificar las vaquillas y vacas que serán más productivas. Rara vez se deben seleccionar vaquillas como reemplazo que tengan pesos reales bajos al destete, pero pesos y proporciones ajustados altos.

Los productores de semillas están vendiendo la "genética" para el crecimiento y la leche. Los pesos ajustados y otros indicadores genéticos como las DEP de pedigrí se vuelven más importantes. Sin embargo, los operadores de ganado de cría no deben producir ganado que no se adapte a los recursos de sus clientes. Si los productores de semillas tienen problemas para mantener sus vacas lecheras más pesadas en la primera parte de la temporada de parto, deben ser conscientes del impacto que algunas de estas vacas podrían tener para sus compradores comerciales de toros.

DISPOSICIÓN: La investigación ha encontrado diferencias en los puntajes de chute entre novillas y novillos. Se ha encontrado que los novillos tienen una clasificación de temperamento promedio más baja (más deseable) que las vaquillas. El ganado que está más tranquilo tiene ganancias diarias promedio más altas que el ganado con temperamentos excitables.

La Federación de Mejoramiento de la Carne sugiere calificar el temperamento del ganado vacuno durante la sujeción del animal en una rampa de compresión. Este sistema utilizó un sistema categórico (Tabla 6) que van de uno a seis donde 1=Dócil y 6=Muy Agresivo. Varias organizaciones han adoptado esta metodología de calificación para recopilar registros de disposición de ganado, incluida la Asociación Estadounidense de Angus (AAA) y la Fundación Limousin de América del Norte (NALF). NALF ha mostrado un aumento positivo en la DEP de docilidad media con un aumento en la DEP de docilidad media de aproximadamente el 15 % en los últimos 20 años.

Tabla 6. Calificaciones y descripciones del temperamento de canal recomendados por la Beef Improvement Federation.

Puntaje	Descripción	
1	Dócil	Disposición leve. Gentil y fácil de manejar. Se para y se mueve lentamente durante el procesamiento. Tranquilo, asentado, algo aburrido. No tira de la compuerta frontal cuando está en el conducto. Existe chute tranquilamente
2	Inquieto	Más silencioso que el promedio, pero puede ser terco durante el procesamiento. Puede intentar retroceder fuera del conducto o tirar hacia atrás de la puerta principal. Un poco de movimiento de cola. Sale del paracaídas rápidamente
3	Nervioso	El temperamento típico es manejable, pero nervioso e impaciente. Una cantidad moderada de lucha, movimiento y movimiento de cola. Empujando y tirando repetidamente de la compuerta frontal. Sale del paracaídas rápidamente.
4	Volador (salvaje)	Nervioso y fuera de control, tiembla y lucha violentamente. Puede mugir y echar espuma por la boca. Movimiento continuo de la cola. Defeca y orina durante el procesamiento. Corre frenéticamente la línea de la cerca y puede saltar cuando está encerrado individualmente. Exhibe largas distancias de vuelo y sale del paracaídas salvajemente.

5	Agresivo	Puede ser similar al puntaje 4, pero con un comportamiento agresivo adicional, miedo, agitación extrema y movimiento continuo que puede incluir saltos y bramidos mientras está en el paracaídas. Sale del paracaídas frenéticamente y puede exhibir un comportamiento de ataque cuando se maneja solo.
6	Muy agresivo	Temperamento extremadamente agresivo. Se agita o ataca salvajemente cuando está confinado en lugares pequeños y estrechos. Comportamiento de ataque pronunciado.

Otro método para evaluar la disposición es una puntuación de pluma. Los animales se encierran en pequeños grupos (aproximadamente 5 por corral) y los observadores se acercan a ellos. La respuesta animal individual al enfoque humano se califica en una escala de 1 a 5, como se describe en la Tabla 7.

Tabla 7. Puntuaciones y descripciones de la pluma de temperamento.

Puntaje de pluma	Descripción	
1	No agresivo (dócil)	Camina lentamente, puede acercarse de cerca, no se emociona con humanos o instalaciones
2	Ligeramente agresivo	Corre a lo largo de las cercas, se parará en una esquina si los humanos se mantienen alejados, puede caminar cerca de la cerca
3	Moderadamente agresivo	Corre a lo largo de las cercas, con la cabeza hacia arriba y correrá si los humanos se acercan, se detiene antes de golpear las puertas y las cercas evitan a los humanos.
4	Agresivo	Corre, se queda atrás del grupo, con la cabeza erguida y muy consciente de los humanos, puede tropezar con cercas y puertas incluso a cierta distancia, probablemente chocará con cercas si está solo en el corral
5	Muy agresivo	Emocionado, choca contra cercas, atropella humanos y cualquier otra cosa en el camino (loco)

EL PROCESO DE DESTETE: El destete puede ser uno de los eventos más estresantes en la vida de un ternero. Cuando estos factores estresantes ocurren en cuestión de días, se está buscando problemas. Los terneros son los más susceptibles a la fiebre del transporte (enfermedad respiratoria bovina) cuando tienen entre 6 y 8 meses de edad. Más temprano en la vida, los terneros están protegidos de enfermedades por los anticuerpos maternos del calostro. Cuando los terneros son jóvenes, tienen un sistema inmunológico completamente desarrollado y pueden responder mejor al desafío de una enfermedad.

Basado en una encuesta (NAHMS), el cincuenta por ciento de nosotros desteta terneros según la edad y el peso. Por lo general, tomamos un ternero de 7 meses cuando es más susceptible a las enfermedades y lo estresamos mucho. Destete, camiones, vacunación, sin alimento, sin agua, hacinamiento, mezcla, nuevos patógenos, nueva fuente de alimento y nueva fuente de agua.

La mejor manera de mantener saludables a los terneros es **vacunarlos antes de que** estén estresados y reducir, eliminar o dispersar el estrés al que están expuestos. La conclusión es que los terneros estresados no responden tan bien a las vacunas. Si no vacuna antes de este estrés, es posible que algunos terneros no desarrollen anticuerpos lo suficientemente pronto como para protegerlos de enfermedades respiratorias al ingresar al corral de engorde. Para implementar un programa de vacunación de los terneros hay un tiempo en el que se están trabajando las vacas antes del destete. Si está revisando la preñez de las vacas, este podría ser un momento conveniente para vacunar a los terneros. Trabaje con su veterinario en el desarrollo de un sistema factible para su operación.

Se pueden emplear estrategias de manejo para reducir el estrés de los terneros en el momento del destete. La castración y el descornado se realizan mejor cuando los terneros son jóvenes (1-3 meses de edad). Estos procedimientos no deben realizarse en el momento del destete.

No quitarse los cuernos también puede costarle dinero y aumentar el estrés en el momento del destete. Los siguientes datos se recopilaron de algunas ventas de la Asociación de Terneros de Engorde de Guernsey-Noble. La presencia o ausencia de cuernos no afectó el peso de mercado. Los compradores estaban dispuestos a ofertar \$5 adicionales por cada 100 libras de peso corporal para evitar los cuernos. El resultado fue \$27 en valor total si el becerro no tenía cuernos. Los postores parecían ser más sensibles a los novillos con cuernos que a las vaquillas.

Ponte en el asiento del comprador. Incluso si se quitan los cuernos, ¿quieres ver que el medicamento del descornado corra por los costados de la cabeza de un ternero? ¿El comprador se va a preocupar por el posible estrés/enfermedad? Los terneros necesitan un tiempo adecuado para recuperarse, así que cuanto antes realice este procedimiento, mejor. Por lo tanto, descornar antes ayuda a distribuir el estrés del destete.

Los terneros se pueden destetar entre 30 y 45 días antes del envío. Esto separa el estrés del destete de todos los demás estreses asociados con el envío y la comercialización. No se recomienda enviar menos de 30 días después del destete por varias razones. Un período de 30 a 45 días le da tiempo al ternero para aprender a comer en un comedero y recuperar el peso posterior al destete. El destete 45 días antes del envío puede ser más rentable porque le da al productor de terneros más libras de carne para vender. Tendrá que analizar con lápiz el costo de este procedimiento y trabajar con graneros de subastas u otros compradores para evaluar los resultados financieros necesarios para evaluar esta estrategia de gestión.

Un par de opciones para el destete de los becerros son mantenerlos en pastos o pueden estar confinados en un lote seco. La alimentación suplementaria necesita satisfacer las necesidades de energía y proteínas para el crecimiento y el funcionamiento del sistema inmunitario. A los terneros que permanezcan en el pasto se les debe proporcionar un suplemento a base de granos en un catre. El consumo de granos debe ser de 5 a 10 libras por día según la calidad del pasto y el destino final de los terneros. Las ganancias objetivo son de 1.75 a 2 libras por día.

Existe evidencia de la Universidad Estatal de Pensilvania y de investigaciones canadienses que indican que los terneros destetados en realidad se desempeñan mejor si tienen contacto directo con sus madres. Es posible que desee mover las vacas a un pasto adyacente a los terneros, en lugar del enfoque tradicional de "fuera de la vista, fuera de la mente". Esto también encaja bien con muchos productores de Ohio que no tienen la superficie adecuada para que las vacas estén "fuera del alcance del oído". Es cierto que necesita una buena valla entre las vacas y los terneros. Se puede considerar un cable eléctrico separador si tiene problemas con cualquiera de los grupos para abrirse paso.

terneros destetados en drylot o pastura deben ser alimentados con una dieta de 50% de granos y 50% de forraje. Alimenta heno de buena calidad. La alfalfa de alta calidad **no es** la mejor opción para becerros estresados porque es altamente laxante (puntuación). Demore la alimentación con ensilaje hasta que la mayoría de los terneros estén comiendo bien.

No existe una lista mágica de los requisitos de nutrientes para los terneros destetados, pero los siguientes números están " en el estadio de béisbol". Una dieta de destete debe tener entre 45 y 50 megacalorías de ganancia neta de energía por 100 libras de materia seca y contener aproximadamente un 16 % de proteína. Se deben cumplir los requisitos de proteínas, vitaminas y minerales para que los terneros puedan crecer y tener un sistema inmunológico en pleno funcionamiento. El contenido de minerales debe ser de 0,5% de calcio, 0,3% de fósforo y 0,8-1,2% de potasio. Es deseable un alto nivel de vitamina A (50.000 UI/día) los primeros días después del destete. Después de que todos los terneros hayan comido, 10-15,000 UI diarias deberían ser una cantidad adecuada de vitamina A. Es posible que este suplemento mineral no sea el mismo que está alimentando a las vacas. Por lo general , los niveles de calcio deben ser más altos, ya que los granos tienen menos calcio que el forraje. Los forrajes pueden ser deficientes en minerales como cobre, zinc y selenio. Si proporciona minerales de libre elección, proporcione suficiente para 2-3 días. Esto asegurará la frescura del suplemento mineral y mejorará el consumo. Se recomienda un suplemento(s) de proteínas y vitaminas/minerales de alta calidad de una empresa de alimentación de confianza. Si se utilizan gránulos, los terneros parecen preferir gránulos pequeños (menos de ½ pulgada de diámetro) con pocas partículas finas. Se recomiendan fuentes de proteínas naturales durante la fase de destete o preacondicionamiento. Considere un producto para el control de la coccidiosis. La mezcla de seguimiento se utilizó en un estudio de destete realizado en las sucursales de OARDC.

Tabla 8. Suplemento de destete granulado de OSU

Ingrediente	Suplemento de destete 100% seco
Maíz molido	55.10
Midids de trigo	20.25
Harina de soja	17.12
melaza seca	3.21
Sulfato de calcio	.23

Caliza	1.86
Trazas de sal mineral	1.35
Rumensin™, 80 g/lb	.06
Selenio, 201 mg/kg	.66
Vitamina A, 30.000 UI/g	.03
Vitamina D, 3000 UI/g	.03
Vitamina E, 44 UI/g	.10
<i>Composición de nutrientes, %^b</i>	
Proteína cruda	16.0
<i>Calcio</i>	.8
<i>Fósforo</i>	.5
<i>Potasio</i>	.8

Es necesario un espacio adecuado en la litera (1.5-2 pies/becerro) para que todos los terneros puedan comer al mismo tiempo. Siempre debe haber agua limpia y fresca disponible. El agua debe ser accesible y no difícil de encontrar para los terneros. Una manguera que corre lentamente puede atraer a los terneros a la fuente de agua. Sin embargo, si lograr esto causa una situación de lodo, entonces solo concéntrese en la accesibilidad. Si usa una manguera, mantenga el pico por encima del nivel del agua. Esto ayuda a producir el sonido del agua corriendo, pero quizás lo más importante, previene el flujo de agua sucia de regreso al sistema de agua.

Las personas que comienzan a alimentar a los terneros deben ser tan meticulosas como las personas dedicadas a los caballos. Evite el alimento finamente molido, polvoriento o el heno de un año que también puede estar polvoriento. El maíz partido funciona bien es una de nuestras fuentes baratas de calorías (energía). Este puede ser un lugar excelente para usar fuentes de fibra digerible, como granos secos de destilería, piensos de gluten de maíz, cáscaras de soja peletizadas y sémola de trigo. El suplemento de cereales se puede aderezar con forraje de calidad.

La alimentación progresiva durante 2 semanas antes del destete puede facilitar la transición a la alimentación en literas después del destete. Alternativamente, alimentar a las vacas y terneros en la cerca con una pequeña cantidad de grano unos días antes del destete es un buen sustituto si no quiere alimentarse lentamente.

Las instalaciones para alimentar a los terneros destetados no necesitan ser lujosas o elaboradas. Los corrales de Drylot deben ser pequeños para reducir el caminar cerca y permitir una observación más cercana. Los bolígrafos deben estar secos pero no polvorientos. El Dr. Loerch participó en un proyecto de destete de terneros en grandes corrales de engorde (sin contacto de la cerca con sus madres). El estudio utilizó podómetros para registrar la actividad de caminar de los terneros. Los terneros caminaron 10 millas los primeros dos días después del destete. Los gritos, el polvo y el agotamiento contribuyen definitivamente a las enfermedades respiratorias. El alimento y el agua deben estar ubicados en el perímetro del corral porque ahí es donde estarán los terneros. Las literas deben colocarse perpendiculares a la cerca con un extremo tocándose.

Mantenga los tamaños de corral pequeños si tiene un corral grande, planee dividirlo con paneles portátiles con una profundidad de corral de 60 pies. Con corrales más pequeños, es menos probable que los terneros se asusten y hagan que los terneros errantes se encuentren más fácilmente con comederos y tanques de agua. Cuando son recién destetados, los terneros comen alrededor de 60 cuadrados por cabeza y 1-2 pies de espacio en la litera y necesitan ver aguas abiertas. Si se desteta en pastos, se deben utilizar los mismos principios. Los terneros y sus madres pueden ser introducidos al pasto de destete 3 días antes del destete para aclimatar a los terneros. Puede considerar un área de pasto relativamente pequeña, como de 2 a 5 acres para 100 cabezas con 3-4 hilos de cable eléctrico los primeros 4 a 5 días del destete. Más tarde, puede hacer que el área de pasto sea más grande y usar menos cables eléctricos. Si todo este cercado no es factible, podría considerar colocar a los terneros en corrales secos durante los primeros 2 a 3 días. Esto puede reducir las pérdidas de forraje debido al pisoteo y se reduce el caminar cerca.

Un giro interesante que podría considerar es "destetar las vacas". El primer paso es trasladar las parejas vaca-becerro a pequeños pastos cerca del corral o corrales que tengas forraje de buena calidad. Esto permite que los terneros se acostumbren al medio ambiente. Luego, las vacas se ponen en los corrales durante unos días y los terneros permanecen en el pasto y se les proporciona un suplemento. Cuanto mejor sea el pasto, menos suplemento se necesitará. El pasto es probablemente menos polvoriento que los corrales y los terneros se han acostumbrado al pasto. Es posible que esto no reduzca el berrinche de las vacas, pero puede reducir el berrinche de los terneros. Luego, las vacas se sacan del corral después de 3 días. Al igual que los otros sistemas, la fuente de agua y alimento para los terneros se mantiene cerca del corral al menos durante los primeros días. Otra opción es usar una combinación de destete en corral y pasto.

Independientemente del sistema utilizado, el clima es un factor importante para el éxito. Mire los informes meteorológicos para ubicar una buena ventana durante al menos los primeros 3-4 días del proceso de destete real.

MANEJO DE LA SALUD AL DESTETE: Las vaquillas deben vacunarse contra Vibrio fetus, Leptospirosis y el complejo de enfermedades respiratorias que incluye PI3, BRSV, BVD e IBR. Se prefiere una vacuna viva modificada porque generalmente estimula una mejor respuesta inmunitaria. Una estrategia típica es vacunar con vacunas muertas 3 semanas antes del destete y luego hacer un seguimiento con un refuerzo de MLV. Las vaquillas también necesitan ser desparasitadas en este trabajo.

COSTO DE PRODUCCIÓN: El costo de producción hasta el destete variará de una granja a otra. Los costos de producción pueden oscilar entre \$280 y \$380.