

¿CUÁL ES LA IMPORTANCIA DE LA TRANSICIÓN EN LAS BECERRAS LECHERAS DESDE EL DESTETE HASTA LOS 6 MESES DE EDAD?

Ing. Joel H. Velasco Molina. Asesor Técnico de ABS México. Profesor Emérito del Tecnológico de Monterrey

Becerras de 6 meses de edad que sobradamente tienen la estatura, el peso y la condición corporal indicados. “Granja Palestina” en La Comarca Lagunera (estado de Coahuila, México).



Por supuesto que es de aplaudirse el que se logre llevar al destete (8 o 9 semanas) más del 95 % de las beceras lecheras que nacen, con el doble de su peso de nacimiento; no obstante, no hay que echar las campanas al vuelo, porque aún resta tener éxito en su Transición de monogástrico a rumiante, y en un

desarrollo normal como vaquillas, para contar en la línea de ordeña,--- entre los 22 y 24 meses de edad---, con animales que cumplan con la talla, peso y condición corporal, que arranquen una primera lactancia productiva (sin secuelas de parto), y sea mínimo su desecho en los 30 o 60 días en leche.

La transición es un período estresante para el animalito recién destetado (el primero fue el evento de su nacimiento y sus primeras semanas de vida); y para adentrarnos en mi contribución tocante a esto, permítanme mis lectoras y lectores que---a manera de butaca de primera fila para ver la función--- transcriba lo que define como Transición el diccionario de nuestra lengua española: “Acción y efecto de pasar de un modo de ser o estar a otro distinto”. En el caso de una becerra en transición, sería el transitar paulatinamente de una alimentación con base mayoritaria en leche o en sucedáneos de ésta, a una totalmente sólida (concentrado iniciador, forrajes, pradera, etc.), y a cambios en su entorno medioambiental; y seguir pasando,

paulatinamente también, ---con una nutrición y manejo adecuados para su eficiente crecimiento---hasta los 6 meses de vida.

Biología y aspecto económico de la transición

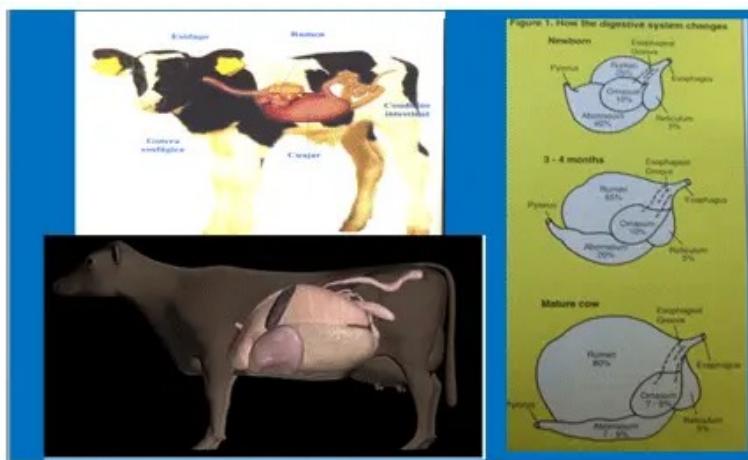
Resulta imprescindible conocer cuáles son los eventos fisiológicos que se hayan involucrados en la curva de crecimiento de un reemplazo lechero (becerra y/o vaquilla) en sus distintas etapas, para derivar un provecho económico de su manejo, cumpliendo con los Benchmarks para raza, talla, peso y condición corporal.

Seguidamente referiré algunos importantes.

Eventos fisiológicos a tomar en cuenta, en una becerra lechera, abarcados en La Transición: desde el destete hasta los 6 meses de edad.

1. Transformación de monogástrico a rumiante funcional
2. Finalización de la protección de la inmunidad pasiva del aporte de anticuerpos (Inmunoglobulinas (Igs: G, A, M, y células inmunoprotectoras maternas, etc.) provenientes del calostro (gracias a la exposición de las madres a patógenos ambientales y/o recibir una vacunación durante la calostrogénesis (4 semanas preparto) e incipiente acción de su propio aparato inmunocompetente.
3. Cambios en la Eficiencia de Conversión Alimenticia
4. Compromiso de alcanzar, a los 6 meses de edad, un 50 % de la talla (estatura) de la vaquilla al momento de su primera parición (medición en la cruz o en la cadera) y entre el 25 y 30 %, del peso adulto
5. Crecimiento y desarrollo de la glándula mamaria
6. Ocurrencia de distintos tipos de estrés

1. Transformación de monogástrico a rumiante funcional



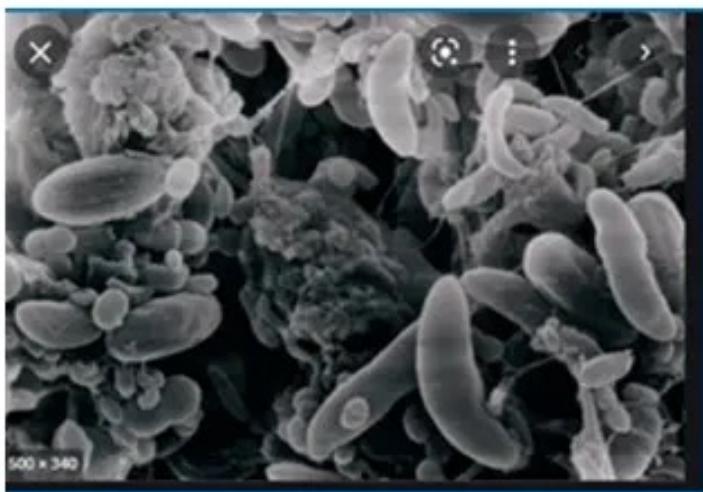
Aunque la becerra al nacer cuenta con los mismos cuatro compartimentos digestivos de un animal adulto, hasta las primeras 2 semanas, proximadamente, se comporta como un monogástrico, o sea que sólo tiene un estómago funcional: el abomaso (caujo o cuajar). El abomaso constituye el 60 % de la capacidad gástrica

de una becerra recién nacida. Por el contrario, en una vaca adulta, el abomaso solamente representa el 8 % de la capacidad estomacal. Al nacer el retículo-rumen constituyen el 30 % de la capacidad gástrica, y el omaso representa el otro 10 %. A las 4 semanas de edad de la becerra el retículo-rumen comprenden, aproximadamente, el 58 % de la capacidad estomacal,

mientras que el omaso sigue siendo bajo, de 12 %, y el abomaso se reduce aproximadamente a el 30 %. A las 12 semanas de edad, el retículo-rumen constituyen más de 2/3 de la capacidad digestiva total. El omaso continúa con su misma proporción, representando un 10 %. En contraste, el abomaso constituye solamente el 20 %. En la medida en que el rumen avanza en su desarrollo, la becerra comienza a funconar como un rumiante adulto. Pese a que el abomaso sigue cumpliendo con su misma función que tenía en la becerra neonata, ha aumentado su tamaño; sin embargo el retículo y el rumen han crecido tanto en tamaño como en función, y se han transformado en las partes más importantes del sistema digestivo.(C. Jones y J. Heinrichs.2006).

La transición requiere del desarrollo físico y metabólico del rumen, que coincide con el desarrollo del aparato salival, el comportamiento del rumen y varios ajustes fisiológicos a nivel intestinal, hepático y tisular (Baldwin et al.2004; Khan. et al.2011 a).

Respecto a los microorganismos ruminantes (ausentes en la recién nacida), la transición de dieta líquida a la alimentación sólida (destete) típicamente ocurre antes de que se complete la colonización microbiana completa del rumen (Fonty et al.1983)



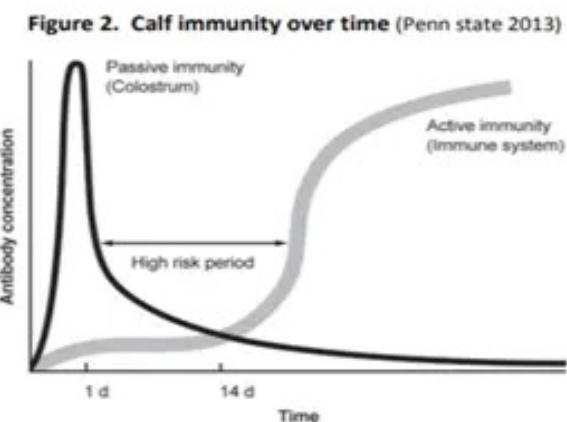
2. Finalización de la protección de la inmunidad pasiva del aporte de anticuerpos (Igs: G, A, M, y células inmunoprotectoras maternas, etc.) provenientes del calostro (gracias a la exposición de las madres a patógenos ambientales y/o recibir una vacunación durante la calostrogénesis) e incipiente acción de su propio aparato

inmunocompetente.

Los anticuerpos hallados en el calostro más un número de otras sustancias importantes (citoquinas, hormonas, y leucocitos, etc.) cubren la brecha en el tiempo hasta que el propio sistema inmunológico de la becerra alcanza a madurar, y tiene su propia inmunidad adaptativa o adquirida.(D.C. Sockeet.2005).

Sin embargo, por lo general, aproximadamente a los 2 meses de edad de la becerra habrá desaparecido la inmunidad pasiva efectiva, porque los anticuerpos absorbidos se desintegran como un proceso fisiológico normal. (J. A. Ellis, 2020). Es importante pues, que conjuntamente con su Médico

Veterinario sospechan las ventajas de un programa vacunal, llegado a este punto.



Tomado de: *Welfare of the dairy calf. February 2013*

3. Cambios en la Eficiencia de Conversión Alimenticia

“La Eficiencia de La Conversión Alimenticia (ECA), en líneas generales no es tomada en cuenta por los productores lecheros y Nutricionistas, en tratándose del manejo de la alimentación de los reemplazos lecheros.

Es decir: no son considerados cuantos kilos de Materia seca de alimento es preciso ofrecer al animal para que haga un kilo de ganancia de peso corporal. El énfasis, generalmente, es puesto en el costo de alimentación por día de ese animal, mas no en lo que cuesta cada unidad de ganancia de peso.

A través de La Transición tanto la ganancia diaria de peso como el incremento en talla (estatura) son más eficientes (desde el punto de vista de ECA) durante los primeros 6 meses de edad.(Kerts. et al. 1998). Seguramente esto pueda explicarse apoyándonos al análisis de la curva del crecimiento total de un animal, que muestra en su característica disposición en S (sigmoidea), que el desarrollo es rápido durante la primera etapa de vida (Auto-aceleración); pero a medida que el animal envejece, el crecimiento va haciéndose más pausado, hasta cesar por completo. La fase de Auto-aceleración llega a un punto de inflexión (desaceleración), que en los animales superiores éste coincide con la pubertad. Debe entenderse que en la fase de Auto-aceleración el crecimiento en esqueleto, músculo y, después, la grasa aparecen en orden de prioridad.(H.H. Cole.1964).

Si bien en los primeros 2 meses de vida de la becerro su Eficiencia Alimenticia es muy alta, puede ser del orden de cerca del 60 %; esto es, que se necesitan 100 gramos de Materia Seca de alimento para hacer 60 gramos de crecimiento; en otras palabras que por cada kilo de aumento de peso corporal se requieren ($100 / 60 =$) 1.7 Kg de MS de alimento; ya alrededor de los 6 meses aunque la Eficiencia Alimenticia aún permanece alta (aproximadamente en 5.5 Kg de alimento por kilo de ganancia en peso (18 % de ECA) al compararla con la Eficiencia Alimenticia de una vaquilla en el último tercio de su gestación: 12 Kg de alimento por unidad de aumento: entrededor de un 8 % de EA. Ver tabla siguiente.

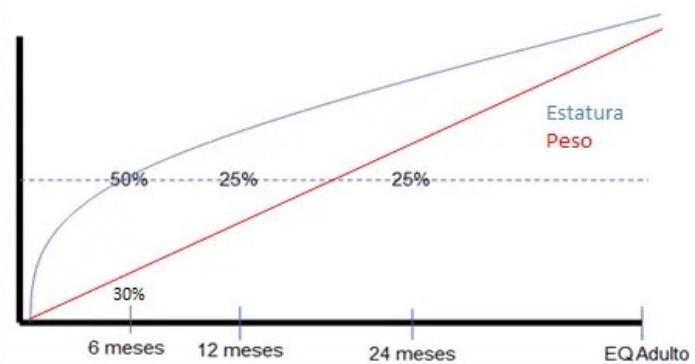
EFICIENCIA DE CONVERSIÓN ALIMENTICIA EN BECERRAS Y VAQUILLAS LECHERAS

Grupo	Edad (Meses)	Consumo de MS (Kg/día)	Prom. Aumento KG/día	Eficiencia Kg alim/Kg GD
1	2.1	1.3	0.759	1.71
2	3.6	2.7	1.000	2.70
3	5.3	5.2	1.032	5.00
4	7.4	6.6	0.990	6.70
5	9.7	8.5	0.959	8.90
6	13.3	8.9	0.850	10.47
7	21.4	10.6	0.840	12.60

A.F.Kertz.Hoard's Dairyman.September 25, 2017. Adaptado por J.H. Velasco Molina

4 . C o m p r o m i s o d e alcanzar, a los 6 meses de edad, un 50 % de la talla (estatura) de la vaquilla al momento de su primera parición (medición en la cruz o en la cadera) y entre el 25 y 30 %, del peso adulto

Curva de crecimiento



Por lo que hace a la estatura a alcanzar a los 6 meses, ésta habrá de ser el 50 % de la diferencia entre la estatura de la vaquilla al primer parto, y la estatura consignada al nacimiento cuando becerra.

Ej. hembra Holstein: Estatura a la cadera en el 1 er parto = 140 cms.

Estatura a la cadera cuando becerra = 80 cms.

Diferencia entre ambas dividida entre 2 = (140 – 80 =

60/ 2) 30 cms

Entonces: Estatura de nacimiento (80 cms) + 30 cms = 110 cms a los 6 meses de edad de la becerra.

Respecto al peso, aproximadamente deberá alcanzarse entre el 25 y 30 % del peso de el equivalente adulto de la vaca; que para fines prácticos, el equivalente adulto se puede calcular sacando el promedio de peso de las vacas de una trecera lactancia entre 80 a 120 DEL (Kelly Reed,2021). Debe aceptarse que el peso adulto variará entre estableos aún de una misma región, como resultado de diferentes programas de alimentación, manejo y líneas genéticas.

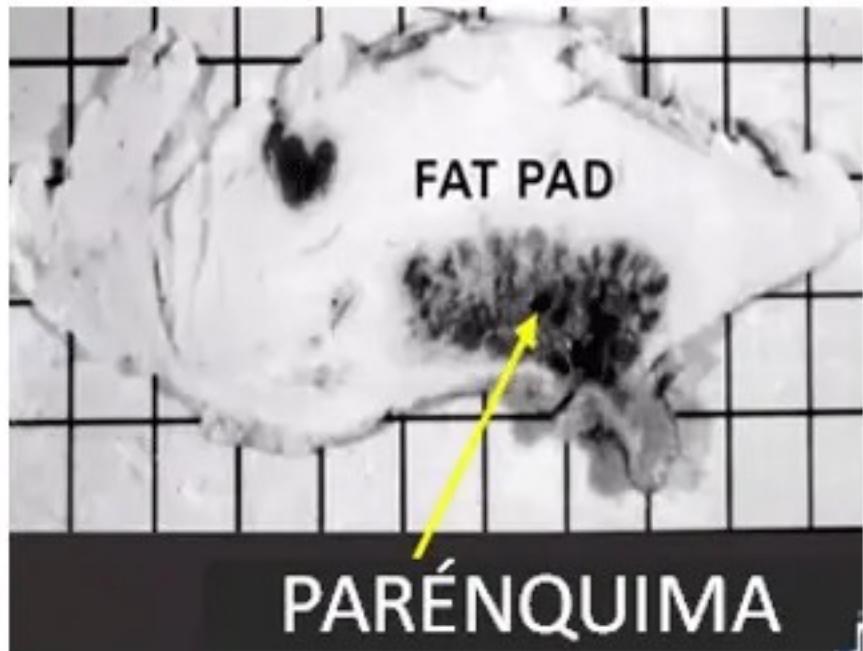
Ejm: Establo A: Peso adulto de 650 Kg. x 30 % = 195 Ks. a los 6 meses de edad

Establo B: Peso adulto de 670 Kg. x 30 % = 201 Ks. a los 6 meses de edad

Establo C: Peso adulto de 690 Kg. X 30 % = 207 Ks. a los 6 meses de edad

5.Crecimiento y desarrollo de la glándula mamaria

Se sabe que hay un importante crecimiento en la glandula mamaria de tipo Alométrico (3 veces mayor al del resto del cuerpo) por ende no deberá sobrealimentarse (y sobreaccondicionarse) a las becerras en este lapso, para evitar acomulacion de grasa en el tejido alveolar secretor de leche, lo que iría en contra de la producción en la primera lactancia de la vaca (Dairy herd Management. 2017).



La evaluacion de la condicion corporal valiosa herramienta para visualizar el grado de cobertura de grasa corporal del animal.

7. Ocurrencia de distintos tipos de estrés:

Las becerras en su transición de

**Becerra con una Condición Corporal
arriba de lo recomendado**



CC=3

**Becerra con una Condición
Corporal correcta**



CC=2

monogáricos a rumiantes pueden ser afectados por alguna clase de Estrés o por la interacción de varios a la vez; entre los cuales son dignos de mención los que a continuación se enlistan.

- Nutricional

- Social (Animal y Humano)
- Patológico
- Medioambiental

Tips para moderar el efecto de los diferentes tipos de “Estrés” a través de la Transición del destete a los 6 meses de edad de las becerras

“Menciona Geog W. Smith que aunque la mayorá de la gente entiende la palabra “Estrés” puede ser difícil definirla. El Estrés es básicamente la respuesta fisiológica y conductual de las becerras a eventos adversos medioambientales o a sistemas de manejo”. Sale de sobra asverar que el Estrés no puede ser eliminado del todo pero sí amortiguado en sus efectos negativos en la crianza de rerempazos lecheros. Seguidamente pues escribiré algunas recomendaciones.

Tips

1. Principiar a incluir en la ración alimenticia---en la medida que se disminuye la dieta líquida---además del concentrado iniciador, por lo menos un 5 % de heno de alfalfa con la finalidad de: 1) incntivar un mayor consumo diario de ración; 2) limpiar la queratina de las papilas ruminantes que impide la absorción de nutrimentos; 3) elevar el pH ruminal que a veces puede conllevar un cuadro de acidosis ruminal, y 4) promover que la ingesta de alimentos sólidos sea mayor posdestete (Khan, M.A. et al. 2011; Castelles, L.I. et al. 2012; Montoro, C.E. et al. 2013; Terré, R.G. et al. 2013).

2. Dejar las becerras en sus jaulas por 1 o 2 semanas posdestete; más tiempo de estancia es contraproducente: el espacio físico les es reducido por cuanto a que orinan y defecan más lo cual propicia acumulación de ammonio, criadero de larvas de moscas y moscas.

3. No realizar prácticas estresantes para las becerras (vacunación, descornado, descolado, etc.) 2 o 3 semanas previas al cambio de jaula a corral.

4. Reducir el Estrés social (animal) que se presenta en el posdestete temprano, explicable por el hecho de que las becerras tras haber vivido en confinamiento individul (en jaula) pasan a competir---en un ambiente desconocido (corral)---con compañeras que a veces son numerosas y de mayor peso y/o edad. Cobra importancia apuntar que ha dado buenos resultados el juntar en parejas a las becerras desde el nacimiento para propiciar la sociabilidad entre ambas (dos jaulas juntas con corralito comunal).

5. El traslado de jaula a corral debe hacerse en horas de poco calor y de forma amigable: no gritos, no golpes, no jalones de orejas.

6. El corral de recibo de las becerras habrá de ubicarse lejos del de animales de más edad.

7. El corral de transición debe formarse con becerras de edad similar (1 o 2 semanas de diferencia), y con no más de 10 o 12 becerras. Pasados los 3 meses de edad se puede lotificar con más cantidad de animales.



Foto tomada en G. Gilio



CALF TELL ELITE

8. Debe ofrecerse en el corral 3 m² por becerra, pisos secos y suficiente sombra.

9. Tras el cambio de jaulas a corral es necesario monitorear diariamente la tasa de morbilidad, apegándose

a los “Estándares de Oro” de la Dairy Calf and Heifer Association (DCHA):

Posdestete a 120 días: Neumonía= < 10 %, y Diarrea= < 2%

10. Alimentar solamente concentrado iniciador (de por lo menos 20 % de proteína) o que éste constituya el 90 o 95 % de la ración diaria total, y que el restante 5 o 10 %, sea de heno de alfalfa en trocitos de 2.5 centímetros.

11. Que el agua limpia (sin estiercol y/o tierra u otros materiales) no contenga más de 2 mil ppm de sólidos totales disueltos, y para el caso del sodio y el cloro se recomienda 100 ppm /L y 250 ppm /L , respectivamente (NRC, 2001). El agua debe estar siempre accesible incluyendo las noches invernales. Hay que recordar que por cada kilo de concentrado consumido por la becerra se necesitan de 4 litros de agua.

12 .Desde los 3 meses de edad de las beceras es recomendable la alimentación de la ración integral balanceada conforme a los requerimientos de National Research Council (NRC) 2001, de los Estados Unidos, preferentemente con Base en análisis bromatológicos de los forrajes usados (henos, ensilajes, pajas, etc.).

Un ejemplo de requerimientos nutricionales para beceras de entre 3 y 6 meses de edad se consigna en la tabla siguiente.

- Ejemplo de normas de ración para beceras y vaquillas en crecimiento: Tomado de James K. Drackley. Feeding the calf from weaning to first lactation. University of Illinois.

	Ración 1 (3-6m)	Ración 2 (6-12m)	Ración 3 (>12m)
CMS Kg	3 - 7	7 - 9	9 - 12
Pro % de MS	17 - 18	15 - 16	13 - 14
PND % de pro	35 - 40	25 - 30	15 - 20
ME, MJ/kg	10.2 - 10.4	9.9 - 10.1	9.4 - 9.8

Se da por sentado que las necesidades de minerales (macro y micro) y de vitaminas (A,D,E, etc.) son también considerados al balancear la ración. Y que los consumos de MS de acuerdo al

peso del animal fluctúan cercanos al 3% (dependerá del % de FND de la ración.)

13. Se espera que las ganancias diarias de peso corporal sean de alrededor de 800 g /día en beceras Holstein y Pardo Suizas, y de 500 g /día en las Jersey (se pretende no acumular grasa en la glándula mamaria).
14. Incluir en las raciones alimenticias Ionóforos: Monensina sódica (Rumensin) o Lasalosida sódica (Bovatec). Tales ionóforos tienen acción coccidiostática (prevención de coccidiosis) y de promotores del crecimiento (elevan la Eficiencia de Conversión Alimenticia).
15. Monitorear sistemáticamente la Curva de Crecimiento de las beceras y las vaquillas: Pesando, tallando y calificando la Condición Corporal. El objeto es verificar la eficacia y eficiencia de los programas de alimentación y manejo general del hato de reposición.
16. Elaborar conjuntamente Administrador, Médico Veterinario, Asesores externos, Staff laboral (encargados de áreas de crianza) un plan de manejo centrado en “el Bienestar Animal”, que englobe La Bioseguridad y El Confort de las beceras y las vaquillas.
17. La Bioseguridad debe: Elevar el nivel de resistencia mediante: Un calendario vacunal y de desparasitación (interna y externa) sugerido por su MV.
18. Evitar la entrada de nuevas enfermedades: compra de animales con historia clínica; cuarentenas; transporte seguro; seguridad sanitaria en la entrada de personas ajenas a la empresa y/o al área de la crianza.
19. No exponer a los animales y/o gente al contagio. El personal debe vestir y calzar limpio y desinfectado, y usar guantes de nitrilo en sus quehaceres cotidianas.
20. Aislar a las beceras enfermas y deshacerse de las muertas adecuada y prontamente.
21. Estricto control de roedores (ratas, ratones, etc.), pájaros, perros y gatos.
22. Tomar en cuenta en el confort la temperatura y humedad ambiental: proteger del frío (humedad, chiflones, etc.) y del calor (Índice de Temperatura-Humedad de 72 a 74: prende la alarma) usando sombras altas y bien orientadas, ventiladores, mojado, etc.
23. En la calidad y el movimiento del aire hay que fijarse en: que no se de ventilación que mueva aire de zonas de animales enfermos a zonas de animales sanos; también habrán de reducirse olores, polvos y estiercol (al remover los pisos) y gases (amonio, óxido nitroso, bióxido de carbono, metano, etc.).

Colofón

Es por demás importante una Transición gradual en las becerras lecheras del destete a los 6 meses de edad: Pasar de dietas líquidas (leche o sucedáneos) a dietas totalmente sólidas, y de entornos más controlados a entornos diferentes.

El éxito obtenido en esta Transición de Nutrición-Alimentación y entorno medioambiental en las becerras, sin duda pavimentará el camino para llegar exitosamente a la gran meta de una empresa lechera: Contar con un alto

porcentaje de vaquillas (arriba de un 80% de las hembras nacidas)---para la línea de ordeño---en edad temprana con una talla, peso y condición corporal convenientes a su raza, y con una primera lactancia productiva y un porcentaje mínimo en el desecho de vaquillas.

Fuente.

<https://www.engormix.com/ganaderia-leche/articulos/cual-importancia-transicion-becerras-t48437.htm>

Clic Fuente

