



Guía de Buenas Prácticas en terneros y recría

Esta guía tiene como objetivo: **proporcionar información a los ganaderos sobre los sensores y herramientas de precisión disponibles para terneros y recría**

Sistema de alimentación para terneros

¿Por qué es importante utilizar sistemas automáticos de alimentación de terneros?

Los comederos automáticos de terneros han crecido en popularidad en los últimos años debido a numerosos beneficios como:

- reducción y/o redistribución de los costes de mano de obra;
- flexibilidad laboral;
- herramientas mejoradas para ofrecer un adecuado plan de nutrición.

Al elegir un alimentador automático, el ganadero tiene que asegurarse de escoger una unidad que ofrezca la mayor flexibilidad posible y tenga una fuente de alimentación fiable y apropiada.

Ciertas máquinas tienen la capacidad de alimentar con leche entera o con un sustituto de leche en polvo. La mayoría de sistemas permiten el uso de leche pasteurizada de descarte, así como un sustituto de la leche. También permiten realizar tratamientos con medicación seca o líquida.

¿Cuál es el principio básico en los sistemas automáticos de alimentación de terneros?

Las características esenciales de los sistemas automáticos de alimentación de terneros incluyen un comedero y un compartimento de alimentación con un dispositivo que permite la identificación electrónica de los terneros. La mayoría de los nuevos sistemas utilizan los crotales de identificación por radiofrecuencia (RFID, por sus siglas en inglés). La tetina se

conecta a través de un tubo flexible a un recipiente mezclador donde se mezclan cantidades definidas del preparado en polvo y agua según lo prescrito por el sistema (Biotic Industries, USA).

- el ternero se identifica electrónicamente;
- la ración se prepara y bombea a la tetina en cuestión de segundos;
- el tubo de la tetina se enjuaga después de cada uso, además de realizarse un ciclo de lavado automático que se ejecuta dos veces al día;
- una válvula impide que otros terneros roben alimento, por lo que cada animal obtiene la cantidad de leche que necesita, y un segundo mezclador permite la alimentación simultánea de dos terneros.

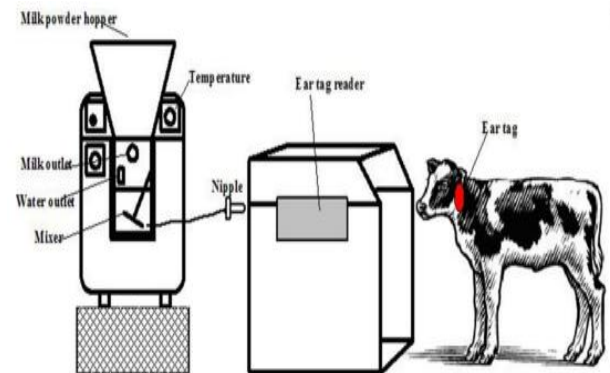


Figura 1. Fuente: DeLaval

Razones para la instalación de sistemas automáticos de alimentación de terneros: eficiencia de la mano de obra; salud del animal; nueva instalación.



Sistema de alimentación para recría

¿Por qué es importante utilizar sistemas automáticos de alimentación para recría?



Foto 1. Alimentación automática de terneros
(www.holstein.ro)

Los sistemas de concentrado y de unifeed pueden ser separados o mixtos. Antes de decidir comprar un alimentador automático, los ganaderos deben considerar:

- el máximo número de animales que utilizarán el sistema;
- los beneficios de la automatización.

¿Cuál es el principio básico en los sistemas automáticos de alimentación para recría?

Estos sistemas se cargan automáticamente, mezclan y reparten alimento fresco en la granja durante todo el día y todos los días de la semana.

Se componen de una “cocina” donde los ingredientes se extraen automáticamente de varios compartimentos o contenedores y se mezclan, para posteriormente repartir la mezcla en el comedero.

Desplazándose mediante un sistema de railes en el techo, un robot puede alimentar de 40 a 700 novillas.

Tabla 1. Tipos de sistemas de alimentación automática

Compañía	Tipo	Características
DeLaval (Suecia)	Alimentador para terneros, DeLaval CF150X	Combina alimentación de leche y concentrado
	Alimentador para terneros DeLaval CF500+ y CF1000+	Unidad de control independiente o sistema de manejo DeLaval conectado al sistema de control; disponible para leche líquida, en polvo y versión combinada
	CF 1000+ Concentration Station	Mediante la adición al sistema de alimentación de terneros CF1000+, puede medir la cantidad de concentrado que cada ternero come y puede reducir automáticamente la ración de leche de los terneros
Lely (Holanda)	Alimentador automático para terneros Lely Calm	Simula el comportamiento natural de los terneros dando la porción y la concentración correcta de alimento durante todo el día
GEA (Alemania)	Alimentador para terneros DairFeed J C400+, V600+ Y V640+	Puede utilizarse con leche fresca, en polvo o como máquina combinada; puede soportar hasta 35 kg de leche en polvo, pero se puede ampliar a 50 kg con un recipiente de acero inoxidable
	Alimentador de concentrado para terneros DairyFeed J 1000	La alimentación puede ser regulada para cada ternero individualmente; Las porciones apropiadas de concentrado pueden administrarse según el animal
Förster-Technik (Alemania)	VARIO smart	Proporciona componentes de alto rendimiento y puede alimentar simultáneamente y de forma fiable hasta a 120 animales en hasta 4 puntos de succión
	Compact smart automatic feeder	Prepara y administra la comida hasta para 50 animales, lo que lo hace ideal para granjas familiares
Urban (Alemania)	MilkShuttleC alfMom	Mezcladores de leche, recipientes de concentrado; monitorea la salud del ternero



Con el tiempo, el software utilizado en el sistema ha evolucionado para satisfacer las necesidades de los productores lecheros. Se pueden introducir tipos de alimentación ilimitados en el programa de software del sistema y se pueden producir lotes de alimentación muy pequeños.

El robot está en constante movimiento por la nave empujando la comida. Mientras se desplaza, utiliza un láser para medir la altura de la comida que hay en la cornadiza. Toma nota del lote que necesita más alimento y así mezclará una nueva ración la próxima vez que esté en la “cocina”. Cuando deje la “cocina”, continuará en la misma ruta empujando y midiendo, pero esta vez se detendrá para repartir la nueva ración cuando llegue al lote que lo necesita.

El robot se ajusta automáticamente en función de si el consumo aumenta o disminuye, ya que su configuración se basa en cuánto se dispensa a la vez y cuán bajo queda el nivel del comedero antes de que se reparta a otro lote.

Motivos para instalar equipos automatizados de suministro de comida para recría

- reducen el tiempo de trabajo;
- las raciones bien equilibradas y mezcladas que se reparten a través de sistemas automatizados de alimentación reducen la separación entre ingredientes, así como los residuos;
- reduce significativamente los costes energéticos, especialmente los sistemas eléctricos; también reduce los costes de construcción;
- aumenta la eficiencia y amplía potencialmente los beneficios.

Vigilancia de la salud

¿Es importante el monitoreo de los terneros y la recría?

El monitoreo de la salud en terneros es una actividad compleja que requiere personal cualificado y que reconozca los primeros síntomas. El desarrollo de tecnologías basadas en sensores ha resultado en un seguimiento más fácil de los parámetros de salud.

Un ejemplo de buena práctica es el software de *Fever Tags*, el cual está diseñado para monitorear la temperatura corporal cada 15 minutos.



Foto 2: (www.fevertags.com)

La fiebre es típicamente el primer signo de la Enfermedad Respiratoria Bovina, se manifiesta 24-72 horas antes de que aparezcan los signos visuales, la disminución de ingesta y la deshidratación.

Diagnosticar la fiebre en el inicio del proceso de la enfermedad conducirá a tratamientos eficaces y oportunos.



¿Cuál es el principio básico del uso del *Fever Tags*?

La función de éstas es monitorear la temperatura corporal cada 15 minutos, de modo que cuando supera los 39.7°C por un período de seis horas las alarmas parpadean. Las alarmas actúan como un signo visual para ayudar al ganadero.

La temperatura del cuerpo de los terneros fluctúa naturalmente a lo largo del día en un patrón esperado, aunque puede ser afectado por muchos factores: nutrición, estrés, clima y temperatura.

Esta tecnología permite un monitoreo constante de la temperatura corporal y alerta al responsable de la explotación si se sale de los parámetros normales. Por lo tanto, el ganadero puede identificar y aislar al animal y confirmar la temperatura mediante un examen rectal.

La recopilación continua de datos se envía directamente a su teléfono vía wi-fi. De este modo se puede acceder a los datos 24/7, de modo inalámbrico y desde ubicaciones remotas.

Motivos para instalar *Fever Tags*

- Los ganaderos que las utilizan han observado una disminución en el uso de antibióticos del 67%;
- Reducen los costes por tratamiento;
- Disminuye la mortalidad en terneros;
- Reducen el coste de asistencia veterinaria.

Selección genómica

¿Por qué es importante la selección genómica?

El progreso genético en el ganado lechero depende de la precisión de las evaluaciones genéticas, la intensidad de la selección y el intervalo generacional.

La predicción genómica combina datos de marcadores con datos fenotípicos y de pedigrí (cuando están disponibles) en un intento por aumentar la precisión de la predicción de los valores de reproducción y genotípicos.

Mediante el uso de cientos de miles de marcadores moleculares existentes en la cadena de ADN representada por SNPs (polimorfismo en un solo nucleótido), puede obtener: un aumento significativo en la intensidad de selección y una considerable precisión de selección; disminución significativa en el intervalo generacional, lo que hace que se pueda obtener el doble de progreso genético por generación.

Además la selección genómica puede ayudar a los criadores a identificar individuos con valores genéticos superiores a una edad temprana.

¿Cuál es el principio básico de la selección genómica?

La selección genómica se remite a decisiones de selección basadas en valores genéticos reproductivos (GEBV). La precisión de los GEBV de los toros jóvenes es casi tan alta como la precisión después de las pruebas de progenie.

Con las evaluaciones genómicas, se puede alcanzar un 60% de fiabilidad para fertilidad y un 70% de fiabilidad para rendimiento lechero entre los toros jóvenes.

La selección de toros jóvenes basados en GEBV puede reducir el intervalo generacional sobre el semental por vía materna (de 5,5 a 2 años) con sólo una pequeña pérdida de precisión.

En las hembras, las posibilidades de reducción son pequeñas porque la mayoría de las vacas seleccionadas como pareja reproductiva del toro son novillas.



Se pueden obtener ganancias genéticas adicionales aumentando la intensidad de la selección, no sólo por la vía paterna, sino también en la materna: los toros y vacas de élite y un gran número de terneros de ambos sexos se pueden genotipar para seleccionar algunos de ellos.

Los costes logísticos del esquema reproductivo se redujeron en un 92 % cuando se abandonaron las pruebas de progenie en favor de los esquemas de selección genómica. Al mismo tiempo, la ganancia genética por año se duplicó.

Sugerencias de buenas prácticas:

Si el valor de mejora animal se puede establecer inmediatamente después del nacimiento, el intervalo generacional en el ganado se puede reducir de 5 años a un mes, y los costes para la estimación del valor de mejora en toro se pueden reducir perceptiblemente de 50.000 euros a 100-400 euros, cuando el genotipado puede alcanzar los 40 euros.

Descargo de responsabilidad: Pese a que el autor haya hecho todos los esfuerzos razonables para asegurar la validez de esta guía de buenas prácticas, el autor, 4D4F y la agencia financiadora no asumen ninguna responsabilidad por la pérdida o los perjuicios derivados de la dependencia de lo contenido en este documento. Por favor utilice este documento bajo su propio riesgo y consulte con su veterinario asesor para asegurarse de que las acciones sean adecuadas para su granja.

“El proyecto está financiado por el Programa Europeo Horizonte 2020 para investigación e innovación, en virtud del acuerdo N° 696367”

