

Balance de masa en pequeños productores lecheros: un estudio de caso

Editores: Paul Escobar-Bahamondes, Paulina Etcheverría T.
INIA Carillanca

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS – INFORMATIVO INIA CARILLANCA Nº 177

Datos necesarios

La temática del balance de masa (BM) en ovinos y su transformación en requerimiento de materia seca (MS), con el fin de desarrollar un balance forrajero, fue presentada en el informativo INIA Nº 158. Sin embargo, un BM es una herramienta metodológica que puede aplicarse a cualquier especie animal y que determina la estructura poblacional del rebaño en un determinado tiempo. La utilidad está dada por el diseño de escenarios que consideran los cambios estructurales del rebaño. Estos cambios permiten determinar los ingresos de animales (compras y/o nacimientos) y las salidas de ellos del predio (ventas y/o muertes).

El presente informativo tiene por objetivo desarrollar un BM a un pequeño rebaño lechero de la comuna de Pitrufquén, en la Región de La Araucanía.

Para realizar un BM es necesario estimar el horizonte de tiempo en el que se desarrollará. Además, considerar el sistema productivo típico del lugar, junto con parámetros reproductivos y poblacionales del rebaño, y el sistema de crianza y mantención del rebaño lechero (**Figuras 1 y 2**). En el caso de un predio lechero de la zona, el tiempo ideal es de a lo menos dos años si el rebaño está estabilizado. En caso que esté en crecimiento, puede ser más tiempo.

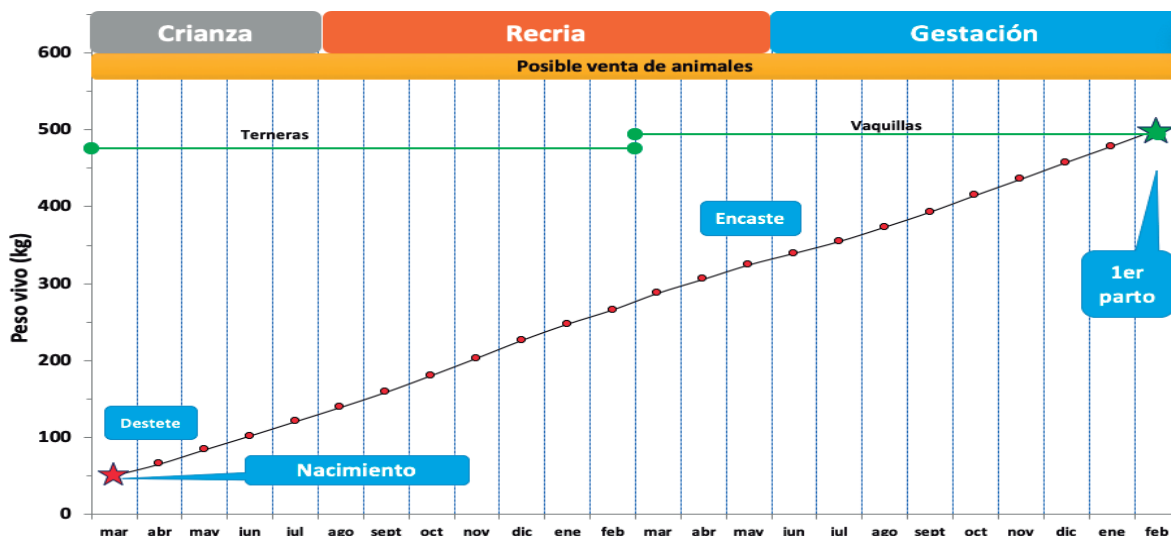


Figura 1. Sistema de crianza tradicional en sistemas de producción de leche, Pitrufquén

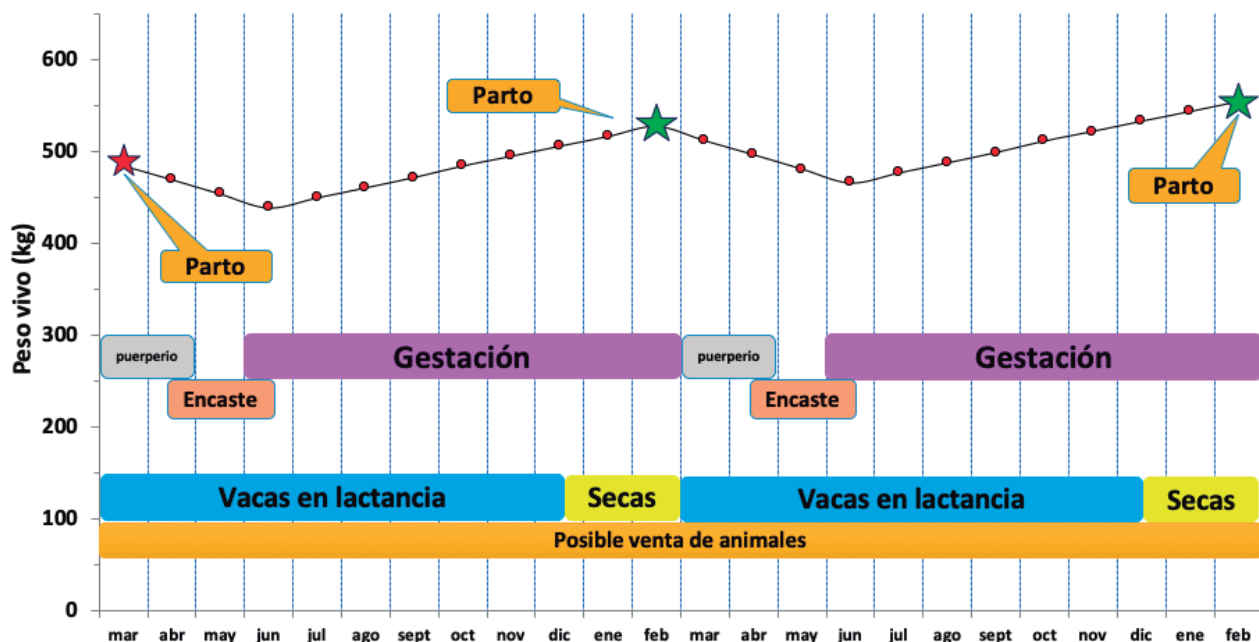


Figura 2. Sistema de producción bovina lechera tradicional en Comuy, Pitrufquén

Balance de masa

Para el BM se observan los datos reproductivos y poblacionales del rebaño (**Cuadro 1**). En este caso, marzo se estableció como mes de inicio (verde), con su respectivo inventario de categorías animales en la primera columna del **Cuadro 2**. Adicionalmente, y para facilitar la comprensión, las correcciones por factores poblacionales y reproductivos del Cuadro 1 fueron realizadas en marzo para la tasa de natalidad y, después de un año calendario, para las otras.

Cuadro 1. Datos poblacionales y reproductivos utilizados en Comuy, Pitrufquén

Indicadores	Porcentaje
Tasa de natalidad	95 %
Tasa de fertilidad rebaño	95 %
Tasa de reemplazo vacas viejas	20 %
Porcentaje de mortalidad terneros	5 %
Porcentaje de mortalidad adultos	2 %

Año 1 (Cuadro 2)

A inicios de marzo, el inventario indica que existen 20 vacas secas (gestantes en último tercio), siete vaquillas de 1 a 2 años, y un toro. Adicionalmente, el propietario no realiza cría de terneros ni engordas.

Durante marzo-abril se producen nacimientos que, al corregirse las tasas de fertilidad y natalidad del rebaño (**Figura 2**), se obtiene un total de 18 terneros/os nuevos. Por una probabilidad de 50 %, estos

se distribuyen en abril en nueve terneras y nueve terneros.

Tanto las vaquillas de 1-2 años como los toros permanecen con su población estable durante todo el año, aun cuando las vaquillas deben preñarse en mayo-junio para cambiar de categoría a vacas en lactancia en marzo, producto del parto en febrero-marzo.

Si el desarrollo de las etapas fisiológicas del rebaño ocurre en forma normal, el próximo movimiento de inventario deberá ocurrir durante los meses del parto, esto es febrero-marzo. En marzo se debe descontar el 20 % como tasa de reemplazo de vacas secas (4) que son vendidas junto con el total de terneros (8).

Si el rebaño permanece constante, las cuatro vacas vendidas deben ser reemplazadas por las vaquillas que las reemplazarán, es decir cuatro vaquillas de primer parto, además de la mortalidad, quedando 20 vacas en total para iniciar el nuevo ciclo del Año 2. La vaquilla restante (1) puede ser vendida preñada o parida (marzo, Año 2), quedando su saldo en cero.

En febrero del Año 1 se contabilizan las muertes anuales que, en este caso, corresponden al 5 % de las terneras (1) y terneros (1) si los hubiere. Lo mismo ocurre con las vacas secas (1) y vaquillas (1), contabilizando cuatro muertes en el año.

Consideraciones finales

Cabe destacar que los eventos relacionados con nacimientos son programados con los partos de las vacas, no así las muertes, las que constituyen hechos fortuitos que deben ser ingresados en el mes acontecido y restado del inventario de la categoría que corresponda. Asimismo, las compras y ventas de animales son decisión directa del productor, correspondiendo su ingreso o egreso del inventario en el mes que ocurran.

Por último, un rebaño que esté creciendo, probablemente mantendrá sus vacas el mayor tiempo que pueda y retendrá todas las vaquillas posibles, como también se pueden comprar animales. Eso sí, supeditado a la posibilidad de alimentos que el sistema sea capaz de otorgar.



Permitida la reproducción total o parcial de esta publicación citando la fuente y el autor.
La mención o publicidad de productos no implica recomendación INIA.

Más información: Paul Escobar-Bahamondes, (paul.escobar@inia.cl), +56 45 2297100

INIA Carillanca, km 10 Camino Cajón-Vilcún - Casilla 929 - Temuco

www.inia.cl



Ministerio de
Agricultura

Gobierno de Chile