



Avaliación de índices produtivos, reprodutivos e porcentaxes de eliminación de 1.070 ganderías galegas. Marzo 2024 (III)

Na terceira e última parte deste estudo detémonos nun dos parámetros que debemos ter moi en conta á hora de comparar os nosos rabaños, protocolos ou manexo da granxa: a eliminación das vacas (adultas e xovencas), e enumeramos cales son as principais causas que a provocan, así como as taxas de eliminación. Pechamos esta serie de artigos analizando as limitacións ás que nos enfrontamos na nosa investigación.

Gando Nuevas Tecnologías SL e colaboradores*

1. ELIMINACIÓN

Á hora de comparar rabaños, protocolos, manexo etc., un dos parámetros que se debe ter en conta é a eliminación de animais nun rabaño ou grupo de animais. Dende un punto de vista epidemiolóxico, a morte ou eliminación é un evento específico (un incidente) na vida dunha vaca na granxa.

En 2006, formouse un grupo de traballo internacional para revisar a nomenclatura relacionada co sacrificio na industria leiteira co obxectivo de estandarizar a terminoloxía de eliminación (Fetrow *et al.*, 2008).

O comité definiu o sacrificio (*cull*, en inglés) como a saída de vacas do rabaño debido á súa venda, sacrificio ou morte. Afirmou que “eliminar” significaba que unha vaca abandonase o rabaño independentemente do seu destino (Fetrow *et al.*, 2008). Informaron que o destino final da vaca probablemente pódase clasificar en tres grupos: venda para vida (*dairy sale*), onde a vaca se vende a outra leitería; sacrificio (*slaughter*), onde a vaca se envía ao matadoiro e pode entrar ou non na cadea alimentaria; e morte, onde a vaca morre ou é sacrificada na

granxa (Fetrow *et al.*, 2008). En paralelo a isto, nunha revisión anterior (Fetrow *et al.*, 2008) recomendan monitorizar tamén as enfermidades subxacentes co fin de ter máis información sobre os motivos subxacentes de eliminación.

1.1. Baixas en vacas adultas

No conxunto de datos representados na base de datos, elimináronse un total de 27.146 vacas adultas no último ano. De todas elas, o destino final foi venda para vida e para sacrificio para 24.217 vacas, mentres que 2.929 foron mortas na explotación.

▶ Á HORA DE COMPARAR RABAÑOS, PROTOCOLOS, MANEXO ETC., UN DOS PARÁMETROS A TER EN CONTA É A ELIMINACIÓN DE ANIMAIS NUN RABAÑO OU GRUPO DE ANIMAIS



En canto ás causas de eliminación, o programa Gando® obriga por defecto a categorizar a causa da eliminación entre as seguintes categorías:

a) **Accidente**, motivo polo cal se eliminaron 2.051 animais. Defínese a variable Porcentaxe de eliminación por accidente en vacas (%Accidente_v), coma o número de vacas eliminadas por accidente entre o número total de vacas eliminadas nese período. A media de %Accidente_v foi de 7,23 % cun rango de 0 a 100 %.

b) **Campaña de saneamento**, motivo polo cal se eliminaron 66 animais. Defínese a variable Porcentaxe de eliminación por campaña de saneamento en vacas

(%CampañasSan_v), como o número de vacas eliminadas por accidente entre o número total de vacas eliminadas nese período. A media de %CampañasSan_v foi de 0,18 % cun rango de 0 a 82,61 %.

c) **Coxeira**, motivo polo cal se eliminaron 1.235 animais. Defínese a variable Porcentaxe de eliminación por coxeira en vacas (%Coxeira_v), coma o número de vacas eliminadas por accidente entre o número total de vacas eliminadas nese período. A media de %Coxeira_v foi de 4,46 % cun rango de 0 a 71,43 %.

d) **Enfermidade**, motivo polo cal se eliminaron 1.764 animais.

Defínese a variable Porcentaxe de eliminación por enfermidade en vacas (%Enfermidade_v), coma o número de vacas eliminadas por accidente entre o número total de vacas eliminadas nese período. A media de %Enfermidade_v foi de 5,57 % cun rango de 0 a 100 %.

e) **Infertilidade**, motivo polo cal se eliminaron 3.301 animais. Defínese a variable Porcentaxe de eliminación por infertilidade en vacas (%Infertilidade_v), coma o número de vacas eliminadas por accidente entre o número total de vacas eliminadas nese período. A media de %Infertilidade_v foi de 11,12 % cun rango de 0 a 100 %.

RAYADO Y PICADO de pasillos de establos

Marcos Villamide:
626 096 129



Marcos Villamide Construcciones S.L.U | Álvaro, s/n 27248 A Pastoriza (Lugo)

► NO CONXUNTO DE DATOS REPRESENTADO NA BASE DE DATOS, O NÚMERO TOTAL DE XOVENCAS ELIMINADAS NO ÚLTIMO ANO FOI DE CASE 6.000

Táboa 12. Causas de eliminación en vacas adultas

	n	%
Accidente	2.051	8 %
Campaña de saneamento	66	0 %
Coxeira	1.235	5 %
Enfermidade	1.764	6 %
Infertilidade	3.301	12 %
Morte	1.267	5 %
Selección voluntaria	16.004	59 %
Ubre	1.458	5 %
Total	27.146	

Táboa 13. Porcentaxe de eliminación de vacas por cada motivo en función do tamaño da granxa

	Accidentes	Saneamento	Coxeira	Enfermidade	Infertilidade	Morte	Selección	Ubre
Pequenas	6,08 %	0,10 %	5,54 %	5,67 %	12,40 %	3,15 %	62,58 %	4,48 %
Medianas	7,35 %	0,22 %	3,95 %	5,09 %	9,71 %	4,73 %	64,18 %	4,77 %
Grandes	8,20 %	0,20 %	4,43 %	6,50 %	12,77 %	5,22 %	57,23 %	5,46 %
Total	7,23 %	0,18 %	4,46 %	5,57 %	11,12 %	4,45 %	62,11 %	4,86 %

Táboa 14. Porcentaxe de eliminación de vacas por cada motivo en función do nivel de produción da granxa

	Accidentes	Saneamento	Coxeira	Enfermidade	Infertilidade	Morte	Selección	Ubre
Baixa	7,47 %	0,16 %	4,91 %	4,98 %	12,13 %	4,56 %	59,46 %	6,33 %
Media	7,41 %	0,09 %	6,12 %	6,12 %	13,06 %	5,81 %	55,27 %	6,11 %
Alta	8,14 %	0,19 %	4,27 %	7,11 %	13,09 %	6,49 %	54,76 %	5,95 %
Total	7,61 %	0,13 %	5,36 %	6,07 %	12,83 %	5,66 %	56,21 %	6,13 %

- f) **Morte**, motivo polo cal se eliminaron 1.267 animais. Defínese a variable Porcentaxe de eliminación por morte en vacas (%**Morte_v**), como o número de vacas eliminadas por accidente entre o número total de vacas eliminadas nese período. A media de %**Morte_v** foi de 4,44% cun rango de 0 a 80 %.
- g) **Problemas de ubre**, motivo polo cal se eliminaron 1.458 animais. Defínese a variable Porcentaxe de eliminación por problemas de ubre en vacas (%**Ubre_v**), coma o número de vacas eliminadas por accidente entre o número total de vacas eliminadas nese período. A media de %**Ubre_v** foi de 4,86 % cun rango de 0 a 100 %.
- h) **Selección Voluntaria**, motivo polo cal se eliminaron 16.004 animais. Defínese a variable Porcentaxe de eliminación por selección voluntaria en vacas (%**SelecVolunt_v**), coma o número de vacas eliminadas por accidente entre o número total de vacas eliminadas nese período. A media de %**SelecVolunt_v** foi de 62,11% cun rango de 0 a 100 %.

1.2. Baixas en xovencas

No conxunto de datos representados na base de datos, elimináronse un total de 5.863 xovencas no último ano. De todas elas, o destino final foi venda para vida e para sacrificio para 4.459 xovencas, mentres que 1.395 foron mortas na explotación.

Do mesmo xeito que nas vacas, Gando NT obriga en xovencas tamén a categorizar a causa da eliminación entre as seguintes categorías:

- a) **Accidente**, motivo polo cal se eliminaron 506 xovencas.
Defínese a variable Porcentaxe de eliminación por accidente en xovencas (%**Accidente_nov**), como o número de xovencas eliminadas por accidente entre o número total de xovencas eliminadas nese período. A media de %**Accidente_nov** foi de 8,73 % cun rango de 0 a 100 %.
- b) **Campaña de saneamento**, motivo polo cal se eliminaron 5 xovencas. Defínese a variable Porcentaxe de eliminación por campaña de saneamento en xovencas (%**CampañasSan_n**), coma o número de xovencas eliminadas por accidente entre o número total de xovencas eliminadas nese período. A media de %**CampañasSan_n** foi de 0,07 % cun rango de 0 a 37,5 %.
- c) **Coxeira**, motivo polo cal se eliminaron 67 xovencas. Defínese a variable Porcentaxe de eliminación por coxeira en xovencas (%**Coxeira_n**), coma o número de xovencas eliminadas por accidente entre o número total de xovencas eliminadas nese período. A media de %**Coxeira_n** foi de 1,63 % cun rango de 0 a 100 %.

- d) **Enfermidade**, motivo polo cal se eliminaron 807 xovencas. Defínese a variable Porcentaxe de eliminación por enfermidade en xovencas (%**Enfermidade_n**), como o número de xovencas eliminadas por accidente entre o número total de xovencas eliminadas nese período. A media de %**Enfermidade_n** foi de 7,93 % cun rango de 0 a 100 %.
- e) **Infertilidade**, motivo polo cal se eliminaron 523 xovencas. Defínese a variable Porcentaxe de eliminación por infertilidade en xovencas (%**Infertilidade_n**), coma o número de xovencas eliminadas por accidente entre o número total de xovencas eliminadas nese período. A media de %**Infertilidade_n** foi de 12,18 % cun rango de 0 a 100 %.
- f) **Morte**, motivo polo cal se eliminaron 513 xovencas. Defínese a variable Porcentaxe de eliminación por morte en xovencas (%**Morte_n**), coma o número de xovencas eliminadas por accidente entre o número total de xovencas eliminadas nese período. A media de %**Morte_n** foi de 9,62 % cun rango de 0 a 100 %.

Táboa 15. Causas de eliminación en xovencas

	N.º	%
Accidente	506	2 %
Campaña de saneamento	5	0 %
Coxeira	67	0 %
Enfermidade	807	3 %
Infertilidade	523	2 %
Morte	513	2 %
Selección voluntaria	32	0 %
Ubre	3.410	13 %
Total	5.863	

Producción Más Rentable



Producción



Reproducción



Salud



Sostenibilidad

Smartamine®M, ¡INIGUALABLE!

Una forma de producir rentable y sostenible en el tiempo



Adisseo, líder mundial en aminoácidos protegidos desde 1990.
Consulta a tu técnico de confianza.

+34 974316092

@ Info.nasp@adisseo.com



► A ROTACIÓN DO RABAÑO, A DIFERENZA DA TAXA DE SACRIFICIO, EVITA AS CONNOTACIÓNS NEGATIVAS DE “DESCARTE” PARA AS VACAS QUE SAEN CON FINS LEITEIROS



Táboa 16. Porcentaxe de eliminación de xovencas por cada motivo en función do tamaño da granxa

	Accidentes	Saneamento	Coxeira	Enfermidade	Infertilidade	Morte	Selección	Ubre
Pequenas	5,88 %	0,00 %	1,63 %	5,64 %	11,16 %	6,15 %	1,27 %	68,28 %
Medianas	8,24 %	0,12 %	1,58 %	6,12 %	12,42 %	9,89 %	0,68 %	60,95 %
Grandes	11,61 %	0,02 %	1,70 %	12,88 %	12,41 %	11,48 %	0,93 %	48,97 %
Total	8,74 %	0,07 %	1,63 %	7,93 %	12,18 %	9,62 %	0,86 %	58,98 %

- g) **Problemas de ubre**, motivo polo cal se eliminaron 32 xovencas. Defínese a variable Porcentaxe de eliminación por problemas de ubre en xovencas (%Ubre_n), coma o número de xovencas eliminadas por accidente entre o número total de xovencas eliminadas nese período. A media de %Ubre_n foi de 0,86 % cun rango de 0 a 100 %.
- h) **Selección voluntaria**, motivo polo cal se eliminaron 3.410 xovencas. Defínese a variable Porcentaxe de eliminación por selección voluntaria en xovencas (%SelecVolunt_n), como o número de xovencas eliminadas por accidente entre o número total de xovencas eliminadas nese período. A media de %SelecVolunt_n foi de 58,98 % cun rango de 0 a 100 %.

1.3. Medindo a eliminación

No que respecta á granxa, un simple reconto de cantas vacas foron sacrificadas o ano pasado pode resultar útil para unha gandería específica. Con todo, se se vai comparar a magnitude do sacrificio entre leiterías, entón necesítase certa estandarización (é dicir, porcentaxe da poboación en risco) para ter en conta as diferenzas

no tamaño do rabaño, e calquera cálculo debe especificar un tempo fixo (por exemplo, 1 ano).

Tanto a nivel académico como a nivel profesional (asociacións de control leiteiro, softwares de xestión etc.) úsanse numerosos termos e índices para avaliar o impacto da eliminación nos rabaños leiteiros (ver táboa 21). A fórmula de cálculo non só varía entre cada índice, senón un mesmo índice ten diferentes maneiras ou fórmulas de calculalo e os conceptos de taxas e riscos mestúranse. É por iso que o lector ou usuario debe estar precavido da devandita variación e ter en conta exactamente a fórmula empregada para o cálculo á hora de interpretar os valores ou cando trate de comparalos entre granxas con distintos softwares ou traballos de investigación (Radke e Shook, 2001).

Desde a publicación da revisión de Fetrow et al. (2006) sobre o cálculo e interpretación de índices de eliminación de vacas, hai un certo consenso internacional de seguir as recomendacións dos devanditos autores de usar a rotación do rabaño (do inglés Herd Turnover, Nguyen et al., 2022). Este concepto de *turnover* (rotación) é un termo habitualmente empregado no se-

guimento dos inventarios dun negocio (*Bureau of labor statistics*, 2004) e incluír a palabra “rabaño” reflicte que o número se basea no desempeño do rabaño. A rotación de rabaño, a diferenza da taxa de sacrificio, evita as connotacións negativas de “descarte” para as vacas que saen con fins leiteiros.

Neste punto, tecnicamente deberíamos diferenciar entre dous conceptos: **rotación de rabaño e taxa de rotación de rabaño**. En ambos os índices, o numerador é o “número de animais eliminados durante o período de tempo referido” mentres que se o denominador reflicte a media das vacas totais (secas e lactantes) presentes no rabaño para ese período de tempo falaríamos de Rotación de Rabaño (%Eliminación, en Gando NT) e no caso da taxa de rotación do rabaño o denominador sería a suma do tempo en risco (en anos) dos animais durante ese período (ver exemplo en Pinedo et al., 2010). ►

Rotación do rabaño (%)

$$\frac{\text{Número de animais eliminado nun período de tempo (p. ex. un ano)}}{\text{Media do número de vacas para ese mesmo período}} \times 100$$

¡Descubre la revolución en SUPLEMENTACIÓN ANIMAL!



SIN RECETA
VETERINARIA



FÁCIL
ADMINISTRACIÓN
VÍA ORAL, PIENSO O AGUA



SIN TIEMPO
DE ESPERA



REGISTRO
MULTIESPECIE



¿Quieres saber más sobre
esta revolución?



VITAMIN AD3E



VITAMIN B₁, VITAMIN E
SELENIUM

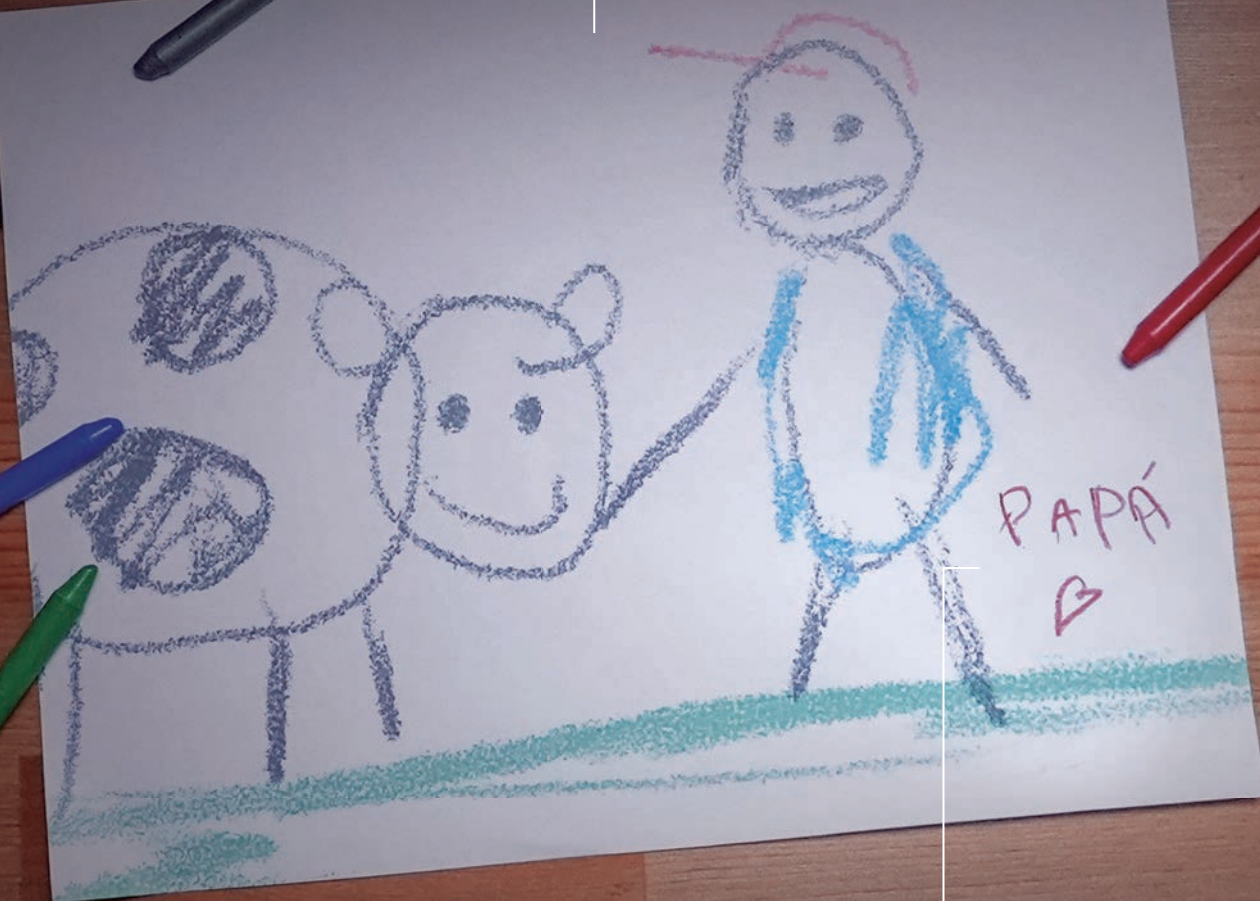


MULTI VITAMIN

Táboa 21. Diferentes definicións para taxas e porcentaxes de eliminación

Termo	Referencia	Compañía/Software	Fórmula
Rotación anual <i>Yearly turnover</i>	AgSource Cooperative Service, 2005	AgSource Cooperative Service	
Abandono de vacas, % <i>Cows leave, %</i>	AgSource Cooperative Service, 2005	AgSource Cooperative Service	
Taxa de eliminación <i>Culling rate</i>	Hoekema, 1999a,b		
Taxa de eliminación <i>Culling rate</i>	Brett, 2003		
Porcentaxe de abandono do rabaño <i>Left herd percentage</i>	Gangwer <i>et al.</i> , 1993	Agri-Tech Analytics DHIA Herd Total Report	Calcúlase dividindo o número total de vacas que abandonaron o rabaño durante os 365 días anteriores pola suma de tempos (en anos) de cada vaca.
Taxa de eliminación <i>Culling rate</i>	Hadley <i>et al.</i> , 2006		A taxa de sacrificio definiuse como as vacas vendidas debido a unha baixa produción de leite, problemas de saúde ou mala reprodución máis a mortalidade como porcentaxe da media total de vacas muxidas e secas. Isto exclúe as vacas “vendidas para produción leiteira” porque estas vendas non deben considerarse un problema.
Taxa de eliminación <i>Cull rate</i>	Potts S, 2022	University of Mariland Extension	A taxa de sacrificio reflicte a proporción de vacas que se retiran do rabaño por motivos tanto voluntarios como involuntarios, incluídas as que morren. Para calcular a taxa de sacrificio, o número de vacas que abandonan o rabaño dentro dun período de tempo determinado divídese polo número total de vacas (secas e muxindo).
Porcentaxe relativa de abandono do rabaño <i>Relative left herd percentage</i>	Smith <i>et al.</i> , 2000		Porcentaxe relativa do rabaño abandonado (RLHP) = [(Número de vacas que informaron que se foron por unha razón específica)/(Número total de vacas que se foron)] × 100.
Porcentaxe de abandono do rabaño <i>Left herd percentage</i>	Smith <i>et al.</i> , 2000		Porcentaxe de rabaño abandonado (LHP) = [(Número de vacas reportadas saíndo por unha razón específica)/(Número media de vacas no rabaño durante os últimos 365 días)] × 100.
Taxa de substitución de vacas <i>Cow Replacement Rate</i>	Alleire, 1981		A suma das porcentaxes do número de descartes voluntarios (VC) e descartes involuntarios (IVC) en relación con todas as vacas que inician unha lactación.
Rotación/Renovación do rabaño <i>Herd turnover</i>	Nguyen <i>et al.</i> , 2022	Gando NT	A rotación do rabaño pódese describir coma unha taxa e definiuse como o número de vacas que abandonan o rabaño, por morte ou venda, dividido polo tempo de vaca en risco de abandonar o rabaño.
Taxa porcentual de eliminación <i>Percent cull rate</i> ou taxa de rotación do rabaño <i>Herd turnover rate</i>	Radke y Shook, 2001	Minnesota DHIA	Número sacrificado durante un tempo específico (por exemplo, ano)/inventario medio de vacas para o mesmo período de tempo + número sacrificado durante o período.
Taxa de eliminación de vacas <i>Cow culling rate</i>	Maher <i>et al.</i> , 2008		Número de saídas de vacas (como resultado da morte pero independentemente do motivo) cada ano dividido polo número de nacementos de xatos no mesmo ano.
Taxa de mortalidade de vacas <i>Cow mortality rate</i>	Maher <i>et al.</i> , 2008		O número de mortes na granxa cada ano dividido polo número de nacementos no mesmo ano. En cada caso, o número de nacementos utilizouse como indicador do número de vacas “produtivas”.
Taxa de mortalidade <i>Mortality Rate</i>	Shahid <i>et al.</i> , 2015		O número de vacas que morreron durante un período de tempo dividido polo número total de anos-vaca en risco durante ese período (o número de anos-vaca calculouse sumando todos os días-vaca (1 día-vaca = 1 vaca nunha granxa durante 1 día) durante un período de tempo específico dividido por 365,25 días (agregouse 0,25 para ter en conta o ano bisesto).

ORDINARIO



Ese **EXTRA** que transforma lo
EXTRA ORDINARIO en
ORDINARIO

Ordinario.

Ese espacio conocido, habitual, corriente.
Donde habita lo usual.

Sin embargo, cuando vamos más allá de lo común,
descubrimos nuevas formas de dibujar el futuro,
y potenciar aquello que realmente importa.

La diferencia es ese extra.
Ese extra que transforma lo ordinario en extraordinario.

DIUENCE®

HIPRA

www.hipra.com

► O LECTOR OU USUARIO DEBE ESTAR PRECAVIDO DA DEVANDITA VARIACIÓN E TER EN CONTA EXACTAMENTE A FÓRMULA EMPREGADA PARA O CÁLCULO Á HORA DE INTERPRETAR OS VALORES OU CANDO TRATE DE COMPARALOS ENTRE GRANXAS CON DISTINTOS SOFTWARES OU TRABALLOS DE INVESTIGACIÓN

Taxa de rotación do rabaño

$$\frac{\text{Número de animais eliminado nun período de tempo (p. ex. un ano)}}{\Sigma \text{ das unidades de tempo (en anos) que as vacas estiveron en risco}}$$

Así, no caso da rotación de rabaño (33 % eliminación), as unidades serían unha porcentaxe das vacas eliminadas sobre o total de vacas por ano (33 % de vacas por ano), mentres que no caso da Taxa de Rotación de Rabaño nos indicaría o número de animais abandonando o rabaño por vaca e ano (0,33 eliminacións por vaca e ano). Este último cociente multiplicado $\times 100$ produce unha medida familiar da magnitude do sacrificio dunha leitería expresada como taxa de rotación do rabaño (en %), pero tamén se lle chamou taxa de sacrificio, *cull rate*, *culling rate*, porcentaxe de saída, proporción de saída (Fetrow *et al.*, 2006) ou %eliminación (Gando).

Á hora de calcular a media de número de vacas para o período de observación, existen varias aproximacións. Algunhas usan a media do inventario inicial e final.

Se o tamaño do rabaño é relativamente estable, o resultado é unha boa aproximación do número de vacas-ano en risco, mesmo aínda que as vacas representadas na coorte inicial non sexan todas iguais que as da coorte final.

Táboa 17. Porcentaxe de eliminación por tamaño de granxa

	Media	Percentil 25	Percentil 75
Pequenas	24,78 %	16,92 %	30,92 %
Medianas	29,00 %	21,96 %	35,59 %
Grandes	28,38 %	22,24 %	33,67 %
Total	27,79 %	20,76 %	34,28 %

Táboa 18. Porcentaxe de eliminación por produción da granxa

	Media	Percentil 25	Percentil 75
Baixa	27,96 %	20,45 %	34,03 %
Media	29,07 %	22,59 %	34,83 %
Alta	27,59 %	21,96 %	33,86 %
Total	28,43 %	21,87 %	34,45 %

Táboa 19. Porcentaxe de eliminación por causa de eliminación

	Media	Min.	p25	p75	Max.
Accidente	2 %	0 %	0 %	3 %	34 %
Campaña de saneamento	0 %	0 %	0 %	0 %	86 %
Coxeira	1 %	0 %	0 %	2 %	25 %
Enfermidade	2 %	0 %	0 %	2 %	61 %
Infertilidade	3 %	0 %	0 %	5 %	25 %
Morte	1 %	0 %	0 %	1 %	18 %
Selección voluntaria	18 %	0 %	7 %	26 %	98 %
Ubre	1 %	0 %	0 %	2 %	18 %

Se os patróns de parto ao longo do ano son consistentes, entón a distribución de paridade da poboación tamén está razoablemente representada.

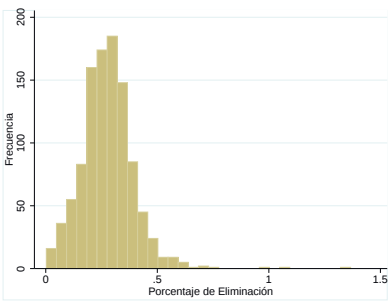
Un enfoque máis preciso é facer a media do inventario de vacas a intervalos mensuais durante o ano (por exemplo, DRMS, 1997). A media mensual representa os cambios no tamaño da poboación ao longo do ano e achégase máis aos anos-vaca reais no rabaño. Na fórmula de Gando NT considérase a media de vacas adultas presentes (en lactación e secas) dos últimos 365 días. Nun futuro sería interesante introducir en Gando NT a taxa de eliminación de rabaño calculando os anos-vaca, meses-vaca ou mesmo días-vaca no rabaño, e isto último é o ideal.

Taxa de rotación 0 % eliminación

$$\frac{\text{Número de animais eliminados nos últimos 365 días}}{\text{x número de vacas adultas durante os últimos 365 días}} \times 100$$

1.3.1. Eliminación en vacas

Unha vez aclarada a maneira na que se pode calcular este índice, a porcentaxe de eliminación medio de vacas (%Eliminación_v) nas 1.070 ganderías incluídas era de 27,79 %, cun rango de 0,25 ao 136 %.



Taxas de eliminación por causa

Para cada unha das causas descritas anteriormente de eliminación en vacas, podemos definir unha segunda variable que nos indique a porcentaxe de animais que se van por cada causa sobre a media de vacas adultas presentes (en lactación e secas) dos últimos 365 días. Así por exemplo, para unha “Causa X”, defínese a taxa de eliminación por “Causa X” sobre a media de vacas presentes (Taxa_Elim_Accidente) coma o número de vacas eliminadas por accidente no período de tempo (un ano) entre o número medio de vacas adultas presentes (en lactación e secas) $\times 100$. Exprésase en porcentaxe (%).

A fórmula sería:

Taxa de eliminación por “Causa X”

$$\frac{\text{Número de animais eliminados por “Causa X” nos últimos 365 días}}{\text{X número de vacas adultas durante os últimos 365 días}} \times 100 \gg$$



ESCUELA INTERNACIONAL DE INDUSTRIAS LÁCTEAS

ESCUELA INTERPROFESIONAL LÁCTEA

TRADICIÓN,
INNOVACIÓN
Y LA MEJOR
FORMACIÓN



► A MIÚDO, UNHA PARTE IMPORTANTE DO TRABALLO DE LIMPEZA DEBE REALIZARSE MANUALMENTE OU MEDIANTE PROGRAMAS DE BAIXO NIVEL, O QUE FAI QUE A AVALIACIÓN DA CALIDADE DOS DATOS SEXA UN PROCESO CUSTOSO E QUE REQUIRE MOITO TEMPO



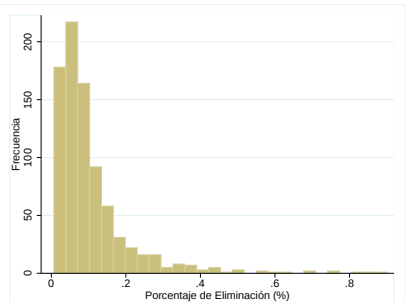
Táboa 20. Porcentaxe de eliminación en xovencas por tamaño de granxa

	Media	Percentil 25	Percentil 75
Pequenas	12,85 %	6,23 %	15,39 %
Medianas	10,44 %	4,24 %	12,17 %
Grandes	9,26 %	3,36 %	11,32 %
Total	10,56 %	4,28 %	12,37 %

Calcúlanse as porcentaxes de eliminación para cada unha das causas recollidas na base de datos (accidente, campaña de saneamento, coxeira, enfermidade, infertilidade, morte, problemas de ubre e selección voluntaria). Os valores medio, o rango e os percentís 25 e 75 %, así como a mediana de cada un deses parámetros reflíctense na táboa 19.

1.3.2. Eliminación en xovencas

Pola súa banda, a porcentaxe de eliminación medio de xovencas (%Eliminación_n) nas 1.070 ganderías incluídas era de 10,56 %, cun rango de 0,7 % a 90,07 % (ver táboa 20).



2. LIMITACIÓNS DESTE TRABALLO

Nesta análise empregáronse datos rexistrados tanto por veterinarios coma por gandeiros directamente en Gando, pero tamén datos subidos á plataforma a través das oficinas agrarias virtuais ou de control leiteiro. O uso de datos recollidos en softwares de xestión de rabaños leiteiros por parte de investigadores

é un fenómeno bastante habitual, por exemplo, para facilitar a recompilación de datos de fertilidade (Caraviello *et al.*, 2006; Zwald *et al.*, 2006; Shahinfar *et al.*, 2014). Con todo, á hora de levar a cabo un traballo de investigación, a estas denomínaselles ‘fontes de datos secundarias’, en referencia ao feito de que os datos son recompilados por alguén que non é o usuario (é dicir, o investigador) e non especificamente para fins de investigación. As conclusións baseadas en datos de software de xestión de rabaños leiteiros publícanse periodicamente en revistas científicas (Zwald *et al.*, 2004; Caraviello *et al.*, 2006; Wenz e Giebel, 2012), pero, para este traballo, como para moitos outros, debemos ter en conta que se debería levar a cabo unha adecuada avaliación da calidade dos datos e unha limpeza destes (Harpe, 2009). Con todo, a pesar da crecente importancia da calidade dos datos (Wang e Strong, 1996; Arts *et al.*, 2002) e das ricas contribucións teóricas e prácticas en todos os aspectos da limpeza de datos (Ballou e Pazer, 1985; Wand e Wang, 1996; Pipino *et al.*, 2002), non existe ningunha solución estándar de extremo a extremo dispoñible para automatizar a detección de datos incorrectos.

A miúdo, unha parte importante do traballo de limpeza debe realizarse manualmente ou mediante programas de baixo nivel (Rahm e Do, 2000), o que fai que a avaliación da calidade dos datos sexa

un proceso custoso e que require moito tempo (Wang *et al.*, 1995; Haug *et al.*, 2011). Ademais, a capacidade de recompilar datos a través de computadoras portátiles, así como sistemas de captura de datos máis complexos que funcionan en conxunto con tecnoloxías como sistemas de muxido voluntario e axudas para a detección de celo, superou a velocidade e o custo dunha avaliación conveniente da calidade dos datos. ■

*COLABORADORES

Alberte Rico (C.V. Meira), Alfonso Goris Pereiras (CLUN Cooperativas Lácteas Unidas), Almudena Tato Mosquera (Coop. Leiteira Pico Sacro), Andrés Fernández Fernández, Benigno Rey Pazos (Coop. Xallas), Cándido Rodríguez Fernández, Carmen Castro Gómez (Xestavet), Carolina Pardo Martínez (Aira SCG), Daniel Server González, Elena Reyes Mulero (Xestavet), Estefanía Maceira Taibo, Fermín Rico (C. V. Meira), Fernando Reguera Nabela (Aira SCG), Fernando Vidal Redondo (CenVet), Francisco J. González (C.V. Meira), Francisco Vidal Redondo (CenVet), Gerardo Alonso (C.V. Meira), Guillermo Lorenzo (VEIGA), Héctor Ferreras (Agrosoneira), Isabel Vilariño González (Aira SCG), Ismael Fernández Sánchez (Xénese ETE), Javier Tenreiro Díaz (VEIGA), José Ángel Quintana Díaz, José Manuel Grille Barbeira (Agrobarcala), José Manuel Lema Pérez (CenVet), Juan Cainzos (ABS España), Juan García Arias (Xestavet), Juan Ignacio Rico Adegá (Gando), Juan Luis Mosquera Gómez (Agrobarcala), Laura Román Reigosa (Agrobarcala), Luis Fernández Couto-Gómez, Luis Miguel Araujo Arte (Aira SCG), Manuel Antelo Ferreiro (CenVet), Marcial Fernández Rodríguez (3 vet sar 2018 SCP), Marcos Fernández González (Aira SCG), Marcos Vigo Fernández, María Álvarez Rey (CenVet), Marta Isabel Salillas Martínez (Aira SCG), Miguel González (C.V. Meira), Mónica Barrio (Xénese ETE), Óscar Lois Bravo (Aira SCG), Pablo Pérez Vilas (CenVet), Pablo Santos Díaz (Coop. Xallas), Ricardo García (Agrosoneira), Roi Capón Fernández (Aira SCG), Rosa Carballo Felpete (Aira SCG), Rubén Laria Sanmartín (CLUN Cooperativas Lácteas Unidas), Sandra Meledo Ojén (Aira SCG), Sara Gracia Carballo (Coop. Xallas), Soledad García Ameijeiras (CenVet), Susana Velo García (CetVet)

Venta ACM Total

**“TODOS los animales
AM en venta”**

- ✓ A2A2, Polled, Rojas
- ✓ sorteo una ternera, embriones, lotes de semen y mucho mas
- ✓ De las mejores familias de vacas como Apple, Atwood Adele, Lila Z, Juror Faith, Durham Lavish, Goldwyn Gala, black Velvet, Unix Victoire, Goldwyn Subliminal, Windy Knoll View Pledge
- ✓ Libres de IBR, BVD y Neospora

**20 de septiembre a partir de las 16.00
en La Argomota**

🏠 Argomota Holsteins
Camino del Cotaron 2023
Gijón, Asturias

📞 +34 669 35 92 79

✉ am2020@outlook.es

📷 📘 Am_by_Alberto_Medina

