



Lactacións prolongadas: a que non o pensaras?

As lactacións prolongadas en granxas leiteiras robotizadas son un factor clave nun sistema que xa é un estándar. Isto débese a que crean un valioso conxunto de datos que funciona como un auténtico ecosistema de información. Porén, a presión por aparecer en *rankings* de KPI pode distorsionar a visión da rendibilidade real do noso negocio. Por iso, neste artigo axúdvos a calcular os datos vinculados a este parámetro co fin de analizar os pros e os contras de ter ou non DEL elevados.

Manuel Fernández

www.cowsulting.com, Aceleradora La Vega Innova,
Ministerio de Agricultura, Pesca e Alimentación (MAPA)

As granxas antes elixían o seu sistema de produción entre extensivo, semiintensivo e intensivo; eran granxas con ISGA (ingresos sobre gastos de alimentación) realmente interesantes, que chegaban ao 60 % (segundo o permitían sobre todo as calidades das súas forraxes e os prezos do leite) ou ao 50 % cando estes non acompañaban tanto.

Agora mesmo, o sistema de muido robotizado marca o sistema de produción. Iniciouse con consumos de penso concentrado en robot duns 5 kg a sumar a un consumo en carro

duns 7 kg (total uns 12 kg por vaca e día) para consumos de non menos de 24-25 kg de materia seca (por vaca e día), o que supón traballar con arredor do 50 % de forraxe na vaca media e 40 % nas vacas de alta produción. Agora chegamos a consumos de 5-9 kg no robot e 7-10 kg no carro, e alcázanse 17 kg totais de penso (vaca/día) para consumos de 30 kg de materia seca. Sacade vós mesmos a proporción de forraxe.

Hai granxas onde sobra produción forraxeira porque a ración de robot non dá incluído cantidades máis altas de forraxe.

A carreira dos KPI que permite que as granxas aparezan constantemente en *rankings* nacionais e internacionais fai máximo fincapé nas medias conseguidas nunha foto no tempo e mínimo fincapé no ISGA da ración no tempo que produce ese KPI. Esa situación consegue que os técnicos teñamos que cambiar de formulacións.

Unha das vantaxes innegables dos robots de muido é a dispoñibilidade de datos para analizar, un verdadeiro “ecosistema de datos”. Analizar datos é custoso en termos de tempo, de xeito que adoitamos basearnos



► O MUXIDO ROBOTIZADO CONSOLIDOUSE COMA O ÚNICO SISTEMA QUE ACHEGA RACIONALIDADE AO TRABALLO AGRÍCOLA, ESPECIALMENTE PORQUE O FAI MENOS DEPENDENTE DA MAN DE OBRA EXTERNA

máis en fotos do panel do robot o día que máis nos interesa e non o día que metemos dez primíparas pola tarde a muxirse, que contan para subir o número de animais, pero que non se muxiron, co que a media baixa; ou o día que o robot deu fallo, prendéronse as vacas, arranxáronse patas, fíxose o control de reprodución ou, simplemente, hai dez vacas a punto de secar que quitan tempo de muxido, ou quizais cando hai tres vacas que estamos

engordando e aínda non as sacamos do robot. E gardamos esa foto fixa que nos convén no móbil para enviala e reenviala por WhatsApp, pero non o facemos coa que non nos convén.

Digamos que o KPI kg totais por robot mirámolo menos que os kg de leite por vaca e así, cando sacamos dúas vacas do robot, subimos a media por vaca (mellor para mandar a foto por WhatsApp), pero baixamos os quilos totais por robot (que máis dá).

En resumo, estamos a perder o xuízo crítico e, cada vez máis, nos custará levar a contraria á “carreira dos KPI”, á “síndrome dos 40 kg” ou ao “se non tes boas medias, non es ninguén”.

Por iso, neste artigo quero chamar a atención dos lectores coa pregunta: E ti que opinas?

Hai anos que veño xerando cantidade de simuladores gratuítos que permiten cuantificar de forma totalmente obxectiva multitude de situacións en granxa. Chameinos *cowculations* e localiceinos nunha das miñas webs (www.cowculations.com), dentro desa actividade informática frenética que me envolveu nos meus últimos anos, froito da miña curiosidade excesiva e que espero desacelerar en breve. Pero iso non é o interesante. O interesante é que, falando con John Gerbitz, un veterinario americano especializado en robots de muxido e que tamén xestiona a súa curiosidade a través do ordenador no seu altamente recomendable blog *Cow corner* (1), creei un novo ►

Quimicamp Higiene
su aliado en bioseguridad

ENSIL-CAMP MAIZ LÍQUIDO
ADITIVOS ANTIFÚNGICOS PARA ENSILAJE

ENSIL-CAMP LÍQUIDO
CONSERVANTE PARA ENSILAJE

ENSIL-CAMP PROTECT
ADITIVOS PARA ESTABILIDAD AERÓBICA Y FERMENTACIÓN

ENSIL-CAMP BIOMIX
INOCULANTE BIOLÓGICO COMBINADO

GAMA ENSIL-CAMP

- ✓ CONSERVACIÓN SEGURA Y EFICAZ.
- ✓ MAYOR CALIDAD NUTRICIONAL DEL ENSILADO.
- ✓ SOLUCIONES ADAPTADAS A CADA TIPO DE FORRAJE.

MÁS INFORMACIÓN EN:
[HTTP://WWW.QUIMICAMPHIGIENE.COM](http://WWW.QUIMICAMPHIGIENE.COM)

► ANTES, OS DÍAS DE LEITE CON MOITA LACTACIÓN CONSIDERÁBANSE UN PROBLEMA; AGORA APARECEN COMA UNHA VIRTUDE E MANTÉÑENSE COMA UN EFECTO SECUNDARIO DA LACTACIÓN PROLONGADA, OUTRO CONCEPTO QUE SE DESENVOLVEU NA “CARREIRA DOS KPI”

simulador baseado no seu artigo *How repro performance impacts robot utilization in robotic milking* [“Como o rendemento reprodutivo afecta á utilización do robot no muxido robótico”] (1), onde valora o custo de oportunidade de ter unha porcentaxe alta de vacas con máis de 200 días en leite en canto ao número de muxidos que se

perden. Recomendovos encarecidamente a súa lectura, xa que formula as explicacións con datos propios. Realmente, é unha situación que todos coñecemos ben: se temos moitas vacas no robot (sobrepoboación), o que tentamos é quitarlles permisos ás que teñen moitos días en leite para cedérllelos ás de poucos días,

xa que nos van devolver máis muxidos por vaca con máis litros por muxido. A quen non lle pasou iso nalgunha granxa?

O artigo é real como a vida mesma, pero atenta contra outro dos cambios de paradigma que supuxo ter robot de muxido: antes, ter os días en leite altos era un problema, agora aparecen como unha virtude e sostéñense como efecto secundario de ter lactacións prolongadas, outro concepto que se xestou na “carreira dos KPI”.

Como os datos se poden facer cunha calculadora, vounos describir para que os usedes cos vosos datos (ou en cowculations.com mentres o teña dispoñible).

Na imaxe 1 vemos como se distribúen os muxidos nun robot Lely segundo os seus días en leite (DEL) collendo datos dos últimos tres meses para poder ter o dato de media muxidos segundo DEL.

Na imaxe 2 pódese observar a situación nese robot en canto a DEL.

Digamos que a granxa ten 48,65 % das vacas con máis de 200 días DEL (imaxe 3).

As vacas con menos de 200 DEL móxense 3,1 veces de media e as de máis de 200 DEL móxense 2,55 veces de media, de xeito que, se a granxa tivese 100 vacas, conseguiría 283 muxidos (48,65 vacas*2,55 muxidos/vaca para as de máis de 200 DEL e 51,35 vacas*3,1 muxidos/vaca para as de menos de 200 DEL).

Se usamos uns valores medios de 12 kg de leite por muxido e 6 minutos de duración de muxido, diríamos que produciría 3.396 kg para esas 100 vacas (os 283 muxidos * 12 kg/muxido = 3.396 kg totais). Ata aquí parece fácil. Os minutos totais muxidos serían 283 muxidos * 6 minutos/muxido = 1.698 minutos.

Se nos comparamos coa situación 2, que sería ter un 37 % de vacas con máis de 200 DEL (que se corresponde cuns 170 DEL ou un 55-60 % de vacas preñadas), podemos coller a calculadora e aplicar as mesmas contas con 37 vacas con máis de 200 DEL e 63 con menos de 200 DEL. Veremos que a diferenza é de seis muxidos máis por día, o que equivale a +72 kg totais no robot por día. Sobre 100 vacas, falamos de +0,72 kg/vaca/día.

Porén, fixédevos tamén na parte mala: conseguiremos 6 muxidos máis, pero sempre que teñamos tempo libre suficiente no robot para ocupalos. ►►

Imaxe 1

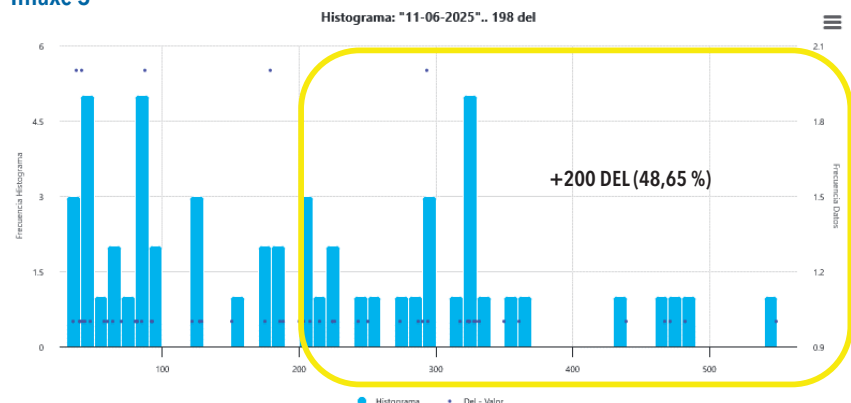


Imaxe 2. Custo DEL no robot (baseado en 100 vacas con 13 kg/muxido e 6 t. muxido)

% >200 DIM	Vacas<200 DEL/Mux	Muxidos/robot	T. libre	Leite/robot
48,65 %	$51,35 * 3,1 + 48,65 * 2,55$	$283=159+124$	- 2,1 % do posible	3.396
37 %	$63 * 3,1 + 37 * 2,55$	$289=195+94$	máis 36'/día o + (6 muxidos/día)	$3.468(+0,72 \text{ v/d} // 72 \text{ kg/día} \Rightarrow 26.280 \text{ kg/ano})$

37 % vacas > 200 DEL correlaciónase cunha media de 170 DEL, o que o 55-60 % están preñadas

Imaxe 3



RUMEN



SPECIFIC

Levucell

naturalmente más productivo



LEVUCCELL SC, levadura viva específica para el rumen,
mejora la producción de leche hasta un 6% y la eficiencia
alimentaria hasta un 7%. La ciencia lo demuestra.
LEVUCCELL SC. Ninguna otra levadura funciona igual.



Levucell 
Rumen Specific Yeast

No todos los productos están disponibles en todos los mercados ni las alegaciones relacionadas están permitidas en todas las regiones.

LALLEMAND ANIMAL NUTRITION



Concretamente, o tempo libre baixaríanos un 2,1 %. O normal é que teñamos esa marxe de manobra a non ser que teñamos sobrepoboación.

Agora o título do artigo parece que vai tomando sentido. A que non o tiñas pensado?

Se me preguntades se ter lactacións prolongadas é bo ou malo responderei, como aragonés que leva máis de vinte anos vivindo en Galicia, “depende”, pero simplemente como aragonés diríache: “De que depende?”. Pois iso é do que tenta tratar o artigo, de axudarche a entender “de que depende”.

De momento, xa vimos esa situación real con datos dunha granxa de Galicia, onde supón perder 0,72 kg por vaca e día e, se revisades o artigo de John Gerbitz, os seus datos falan de 232 libras (uns 105 quilos). Concretamente, no seu artigo di: “O grupo de 65 vacas co 30 % con máis de 200 DEL produciu unhas 200 libras máis de leite por robot e día, comparado co grupo de 45 %. Ese dato extrapolado a 8 robots equivale a 584.000 libras de leite ao ano ou 116.800 dólares ao ano a 20 dólares por 100 litros. Hai que darse conta de que hai menos muxidos e nesa situación hai menos tempo libre.” (imaxe 4).

E desagrega os datos por tramos de días en leite (imaxe 5).

Curioso, non? En fin, como dicíamos, as lactacións prolongadas son aconsellables, pero non sempre. Xa vimos que un custo oculto son os muxidos que deixamos de facer.

Outro custo oculto do que falamos numerosas veces é o dos días en leite altos na granxa tendo en conta a súa curva de lactación (cada granxa ten a súa) (imaxe 6).

Na granxa da imaxe 6 falamos de 1,7 litros de diferenza entre producir coas mesmas vacas o día 210 comparando con producir o día 175 de media para lactacións duns 11.000 litros (datos reais).

O PREZO

En calquera caso, o primeiro factor que se ha de ter en conta é a combinación do prezo do leite e os custos de produción (imaxe 7).

Para un prezo do leite de 0,48 e cuns custos fixos por vaca e día de 3 euros e cuns custos variables por litro de leite de 0,3, esta lactación de 450 días de duración é perfectamente rendible e vémolo na gráfica verde, que

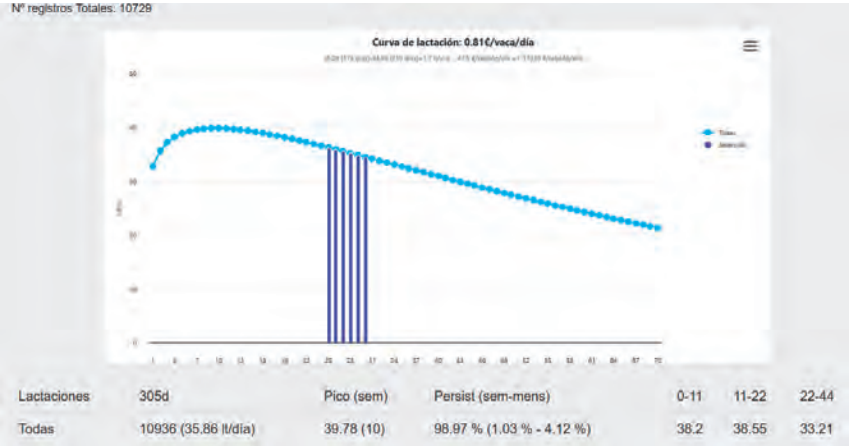
Imaxe 4

%>200 DIM	Vacas/robot	Muxidos/robot	Período seco	Produción/robot
45 %	65	171	15 %	6.049
30 %	65	177	12 %	6.281

Imaxe 5

%>200 DIM	0-50 DIM				50-200 DIM				<200 DIM			
	Vacas	Muxido/vaca	Total muxidos	Prod./vaca	Vacas	Muxido/vaca	Total muxidos	Prod./vaca	Vacas	Ordeño/vaca	Total muxidos	Prod./vaca
45 %	9	3,2	29	100	27	2,8	75	105	29	2,3	67	80
30 %	11	3,2	36	100	34	2,8	96	105	20	2,3	45	80

Imaxe 6



Imaxe 7



representa o resultado de restarles aos ingresos diarios (litros*prezo/litro) os gastos diarios (gastos fixos máis os gastos variables por litro multiplicado polos litros dese día). É dicir, ingresos-gastos por día de lactación debe ser positivo porque se non estamos a muxir a vaca en perdas. Pois ben, nese escenario esa vaca

con lactación prolongada de 450 días é perfectamente rendible.

Pero se a lactación durase 750 días entraría en perdas, deberíamos secala ao día 691 de lactación que é cando empeza a dar perdas e, por tanto, non inseminala a partir dos 469 días de lactación, tal e como vemos na imaxe 8 (páx. seg.).

▶ AS LACTACIÓNS PROLONGADAS SON ACONSELLABLES, PERO NON SEMPRE. XA VIMOS QUE UN CUSTO OCULTO SON OS MUXIDOS QUE DEIXAMOS DE FACER

Imaxe 8



Imaxe 9



Agora ben, cambiemos o prezo de leite a 0,4 e veremos o que pasa se a lactación prolongada dura 450 días (imaxe 9).

Na imaxe 7 obsérvase que a vaca entra en perdas desde o día 333 de lactación, o que quere dicir que había que deixala de inseminar o día 111 (285 días antes) para non entrar en perdas posteriormente.

E se o prezo fose de 0,41? (imaxe 10). Pois tería entrado en perdas o día 391 e había que deixala de inseminar o día 169.

Porén, a 0,43 con 450 días de lactación daría beneficios sempre, como recolle a imaxe 11 (páx. seg).

Pero, con ese prezo e 750 días, perderíamos diñeiro a partir do día 493, así que habería que deixala de inseminar o día 271 (imaxe 12, páx. seg.).

Daquela, o primeiro factor que afecta a facer lactacións prolongadas ou non é a combinación do prezo do leite e os custos de produción. Nese sentido eses valores son moi favorables no momento actual, pero quizais noutro momento non o sexan tanto. ▶▶

Imaxe 10



▶ O PRIMEIRO FACTOR QUE AFECTA A QUE A LACTACIÓN SE PROLONGUE OU NON SON O PREZO DO LEITE E OS CUSTOS DE PRODUCCIÓN

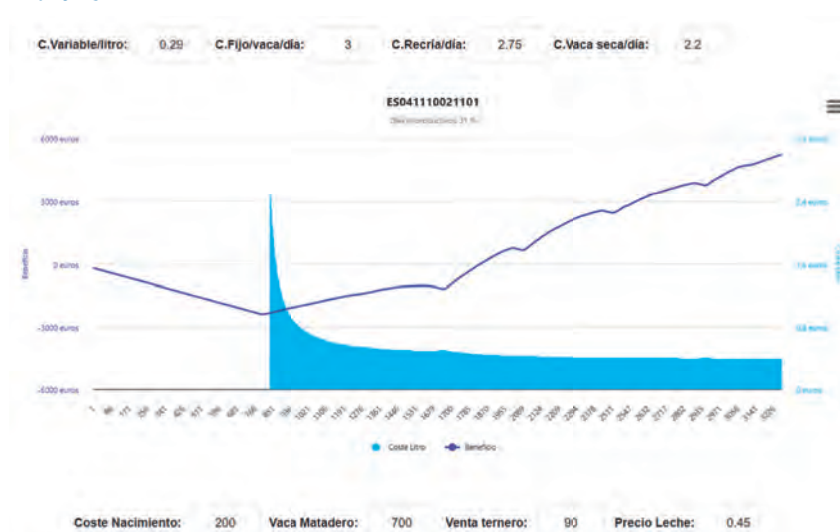
Imaxe 11



Imaxe 12



Imaxe 13



A VIDA IMPRODUTIVA

Por outro lado, as lactacións prolongadas teñen un beneficio claro, baixando os períodos improdutivos; concretamente, haberá menos períodos secos ao haber menos partos.

Na imaxe 13 vemos representada a vida económica dunha vaca concreta cunha primeira lactación bastante prolongada. Os días improdutivos en toda a súa vida son do 31 % cando noutras vacas pode chegar ao 40 %, sendo este o resumo da súa vida (caso real).

Idade ao primeiro parto: 28,5 meses
Custo de reposición: 2.384 euros
Produción vitalicia: 92.717
Lonxevidade: 8,9 anos
4 lactacións (media 473 d): 804,326,375,388 d
Días abertos (media: 241 d): 583,91,139,152 d
4 secados (media 53 d): 64,50,49,49 d
Produción por día de vida: 28,4 d (obx. >16)
Produción por día de lactación: 41,1 lt/v/d
Días improdutivos: 31 %
Beneficio por día de vida: 1,59
Custo reposición/t leite: 26

Malia isto, no seu caso particular e durante a primeira lactación prolongada (804 días), realizouse o mudío en condicións de perda económica (representado pola liña azul). Isto pódese observar na imaxe 14 (páx seg.) con datos reais obtidos do robot, onde se destaca en amarelo o impacto se o prezo fose de 0,45.

Pero cun prezo real de 0,48 non se muxiu en perdas (imaxe 15, páx. seg.).

De novo, o factor prezo do leite márcanos a diferenza. ▶▶

BouMatic

For the life of your dairy™



GEMINI Up MAX

EL BATCH MILKING **más compacto del mercado**



Cada grupo de vacas es guiado a horas fijas a la zona de ordeño robotizado



El proceso de ordeño totalmente automatizado sólo requiere de una persona



Ordeño garantizado de todas las vacas para obtener los mejores resultados



Zona de trabajo centralizada para la revisión de animales con alguna alerta

 **BouMatic.com**

INEFICIENCIA ALIMENTARIA

Outro factor difícil de ter en conta pero que tamén todos coñecemos é que as vacas con lactación avanzada teñen unha peor conversión para producir leite.

Todos o sabemos: un quilo de penso dá 2,5-3 litros nunha vaca recentemente parida, pero 1-1,5 nunha vaca con 250 días en leite e o penso é o mesmo e ten a mesma composición.

Podémolo avaliar tamén en cowcualtions.com e o resultado vémosto nas seguintes gráficas (16, 17, 18 e 19).

Se valoramos unha curva de lactación e a inxestión de materia seca en base á produción de leite e os días en leite (fixando un peso da vaca) mediante a fórmula NRC 2001 podemos graficar a produción de leite e o consumo de materia seca de forma que, como sabemos, a produción de leite vai por diante do consumo de materia seca.

Pois ben, para avalialo doutra maneira dividimos os litros polos quilos de materia seca da imaxe 16 e saénos a imaxe 17 coa evolución dos litros por quilo de materia seca inxerido.

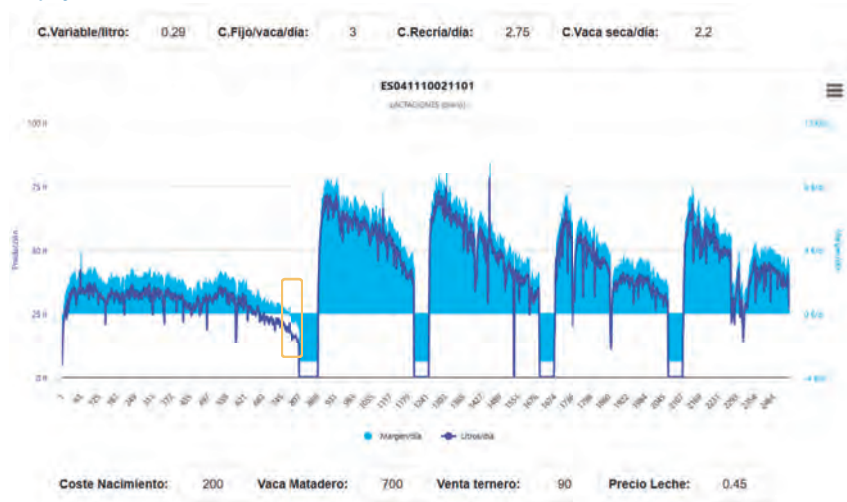
Detectamos (como xa sabiamos) que se producen moitos litros por quilo de materia seca inxeridos ao principio da lactación e este rendemento vai baixando a medida que esta avanza. Desta forma constátase unha mellor eficiencia de 1,82 litros/kg materia seca o día 22, cunha media de toda a lactación de 1,33. Non era ningún segredo.

Pero se o formulamos en termos económicos e poñemos un suposto de custo por quilo de materia seca e comparamos dous momentos da curva (210 fronte a 175 DEL como faciamos noutros supostos), tamén se reflicte que o menor custo por tonelada de leite se consegue o día 22 e vai aumentando segundo avanza a curva de lactación (imaxe 18, páx. seg.).

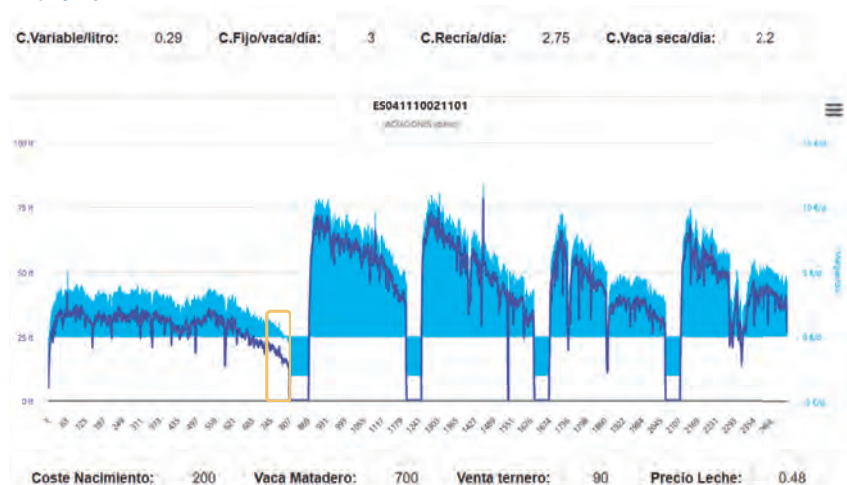
Se graficamos de forma conxunta litros por quilo de materia seca e custo por tonelada de leite, vemos que teñen tendencias totalmente opostas (imaxe 19, páx. seg.).

Así, este parámetro permítenos comparar o custo por tonelada de leite o día 210 de lactación (188 €/Tm), fronte ao día 172 (182 €/Tm) así que a comparación está clara, traballar con 210 días en leite cústanos, cos datos entrados, 6 €/tonelada de leite.

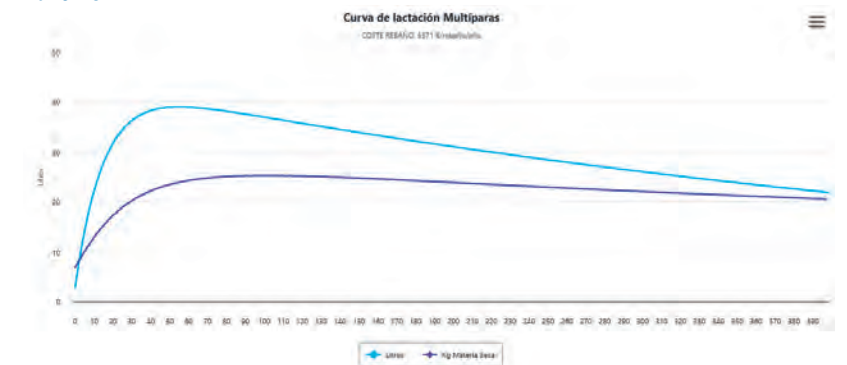
Imaxe 14



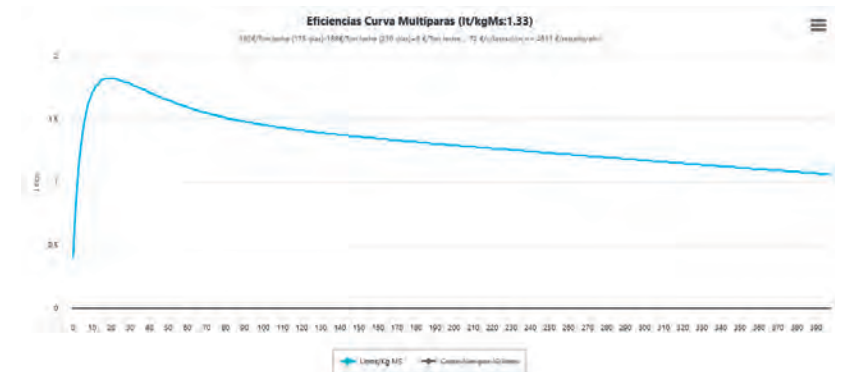
Imaxe 15



Imaxe 16



Imaxe 17



Multiplicade polas toneladas producidas na granxa e saíravos o custo de oportunidade.

CONCLUSIÓN

Agora mesmo o prezo do leite permite lactacións bastante prolongadas; imaxínade un escenario optimista, un pesimista e un realista antes de tomar decisións.

Tedes que ter vacas que manteñan esas lactacións (agora mesmo cos robots de muxido as lactacións mantéñense moito máis). Unha forma de sabelo é listando as vacas secas a día de hoxe e os días que está previsto que estean secas. Non deberían aparecer vacas que estean secas demasiado tempo, xa que é un síntoma de que non manteñen tanto a lactación coma nos parece; é o caso da segunda vaca da táboa final, que estará seca 86 días tendo unha lactación de 388 días (non moi prolongada).

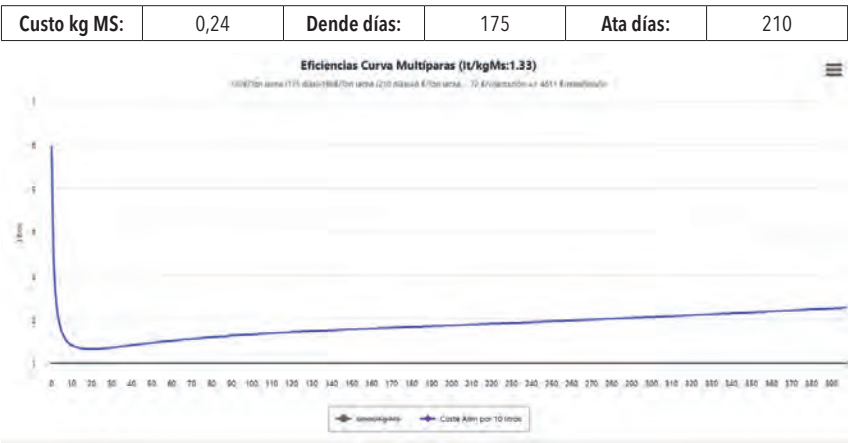
O feito de ter unha porcentaxe de vacas que manteñen moi ben as lactacións prolongadas non quere dicir que haxa que inseminar todas as vacas moi tarde, soamente as que o merezan. Deberíamos ter unha porcentaxe moi alta das vacas que sosteñan lactacións prolongadas na granxa para tomar a decisión real de inseminar todo o rabaño máis tarde coma se todas fosen manter esas lactacións.

Como vistes no artigo, cada vaca ten as súas propias características. Creo que, se cadra, antes de ler o artigo podíamos dicir: “A que non o tiñas pensado?”, pero agardo que agora, ao acabar de lelo, pasádeses do “depende” ao “de que depende”, aumentádeses o voso espírito crítico e aprendédeses a valorar todos estes factores ou custos ocultos.

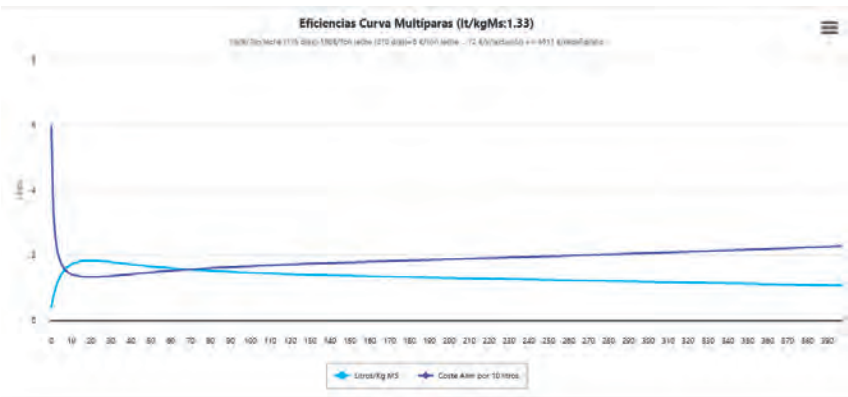
Así, as decisións hai que cuestionalas con rigor e non ao “ollo por cento”. Definitivamente, lactacións prolongadas SI, sempre que se dean as circunstancias propicias. Que non se acabe nunca a curiosidade. ■

▶ AS DECISIÓNS HAI QUE TOMALAS CON RIGOR E NON AO “OLLO POR CENTO”. DEFINITIVAMENTE, LACTACIÓNS PROLONGADAS SI, SEMPRE QUE SE DEAN AS CIRCUNSTANCIAS PROPICIAS. QUE NON ACABE NUNCA A CURIOSIDADE

Imaxe 18



Imaxe 19



Listaxe de vacas secas

CIB	NP	N_IA	ABERTOS	DEL	F_SECADO	F_SEC_PREV	DESV	FPPARTO	DÍAS_SECA
ES041110021101	5	1	138	363	13-06-25	20-05-25	15	10-08-25	58
ES021110021220	6	3	191	388	10-05-25	23-05-25	13	04-08-25	86

SIMULADORES COWCULATIONS.COM UTILIZADOS NO ARTIGO

- Reprodución e robot
- Eficiencia alimenticia
- Custos/vaca
- Xestión de secados e inseminacións

REFERENCIAS WEB

(1) John Gerbitz, blog Cow corner <https://cow-corner.com/>; enlace ao artigo: <https://www.cow-corner.co/post/how-repro-performance-impacts-robot-utilization-in-robotic-milking>

Simplifique la gestión de su ganado con **Active Tag** y Puertas

Separadoras **Tru-Test**

Automatice el manejo de su ganado gracias al trabajo conjunto de los **sensores Active Tag** y las **puertas separadoras de Tru-Test**.



- **Monitorización con Active Tag:** conozca cómo se comportan sus animales (rumia, alimentación, actividad y descanso) para recibir alertas de celo y salud. De forma individualizada y en grupo.
- **Puertas separadoras Tru-Test:** eficaces y silenciosas para ahorrar tiempo en la selección de animales con los que necesite trabajar.
- **Sistemas eficientes:** controle a sus animales 24/7 y reduzca la carga de trabajo.
- **Gestión de datos:** acceda a todos sus datos a través del software Datamars Livestock o con el sistema de gestión de su explotación.



Tome mejores decisiones, basadas en datos: Incremente su rentabilidad



www.livestock.datamars.es

 (+34) 967 52 01 87  atencioncliente@datamars.com  (+34) 619 627 087

DATAMARS ***Livestock***TM

Todos los detalles

de cada animal

a su alcance

Tru-TestTM
DATAMARS

***Soluciones de pesaje
y lectura de crotales
electrónicas***



www.livestock.datamars.es

 (+34) 967 52 01 87  atencioncliente@datamars.com  (+34) 619 627 087