



Lactaciones prolongadas: ¿a qué no lo habías pensado?

Las lactaciones prolongadas en granjas lecheras robotizadas son un factor clave en un sistema que ya es un estándar. Esto se debe a que crean un valioso conjunto de datos que funciona como un auténtico ecosistema de información. Sin embargo, la presión por aparecer en *rankings* de KPI puede distorsionar la visión de la rentabilidad real de nuestro negocio. Por ello, en este artículo os ayudo a calcular los datos vinculados a este parámetro con el fin de analizar los pros y los contras de tener o no DEL elevados.

Manuel Fernández

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

Las granjas antes elegían su sistema de producción entre extensivo, semiintensivo e intensivo; eran granjas con ISGA (ingresos sobre gastos de alimentación) realmente interesantes, que llegaban al 60 % (según lo permitían sobre todo las calidades de sus forrajes y los precios de la leche) o al 50 % cuando estos no acompañaban tanto.

Ahora mismo, el sistema de ordeño robotizado marca el sistema de producción. Se inició con consumos de pienso concentrado en robot de unos 5 kg a sumar a un consumo en carro de unos 7 kg (total unos

12 kg por vaca y día) para consumos de no menos de 24-25 kg de materia seca (por vaca y día), lo que supone trabajar con alrededor del 50 % de forraje en la vaca media y 40 % en las vacas de alta producción. Ahora llegamos a consumos de 5-9 kg en el robot y 7-10 kg en el carro, y se alcanzan 17 kg totales de pienso (vaca/día) para consumos de 30 kg de materia seca. Sacad vosotros mismos la proporción de forraje.

Hay granjas donde sobra producción forrajera porque la ración de robot no da incluido cantidades más altas de forraje.

La carrera de los KPI que permite que las granjas aparezcan constantemente en *rankings* nacionales e internacionales hace máximo hincapié en las medias conseguidas en una foto en el tiempo y mínimo hincapié en el ISGA de la ración en el tiempo que produce ese KPI. Esa situación consigue que los técnicos tengamos que cambiar de planteamientos.

Una de las ventajas innegables de los robots de ordeño es la disponibilidad de datos para analizar, un verdadero “ecosistema de datos”. Analizar datos es costoso en términos de tiempo, de forma que solemos



► EL ORDEÑO ROBOTIZADO SE HA IMPUESTO COMO EL ÚNICO SISTEMA QUE DA RACIONALIDAD AL TRABAJO EN GRANJA, ESPECIALMENTE DEBIDO A QUE LO HACE MENOS DEPENDIENTE DE LA MANO DE OBRA EXTERNA

basarnos más en fotos del panel del robot el día que más nos interesa y no el día que metimos diez primíparas por la tarde a ordeñarse, que cuentan para subir el número de animales, pero que no se ordeñaron, con lo que la media baja; o el día que el robot dio fallo, se prendieron las vacas, se arreglaron patas, se hizo el control de reproducción o, simplemente, hay diez vacas a punto de secar que quitan tiempo de ordeño, o quizás cuando hay tres vacas que es-

tamos engordando y aún no las hemos sacado del robot. Y guardamos esa foto fija que nos conviene en el móvil para enviarla y reenviarla por WhatsApp, pero no lo hacemos con la que no nos conviene.

Digamos que el KPI kg totales por robot lo miramos menos que los kg de leche por vaca y así, cuando sacamos dos vacas del robot, subimos la media por vaca (mejor para mandar la foto por WhatsApp), pero bajamos los kilos totales por robot (qué más da).

En resumen, estamos perdiendo el juicio crítico y, cada vez más, nos costará llevar la contraria a la “carrera de los KPI”, al “síndrome de los 40 kg” o al “si no tienes buenas medias, no eres nadie”.

Por eso, en este artículo quiero llamar la atención de los lectores con la pregunta: ¿Y tú qué opinas?

Hace años que he venido generando cantidad de simuladores gratuitos que permiten cuantificar de forma totalmente objetiva multitud de situaciones en granja. Los llamé *cowculation*s y los localicé en una de mis webs (www.cowculation.com), dentro de esa actividad informática frenética que me ha envuelto en mis últimos años, fruto de mi curiosidad excesiva y que espero desacelerar en breve. Pero eso no es lo interesante. Lo interesante es que, hablando con John Gerbitz, un veterinario americano especializado en robots de ordeño y que también gestiona su curiosidad a través del ordenador en su altamente recomendable blog *Cow corner* (1), he creado un nuevo ►

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, TENER LOS DÍAS EN LECHE ALTOS ERA UN PROBLEMA; AHORA APARECEN COMO UNA VIRTUD Y SE SOSTIENEN COMO EFECTO SECUNDARIO DE TENER LACTACIONES PROLONGADAS, OTRO CONCEPTO QUE SE HA GESTADO EN LA “CARRERA DE LOS KPI”

simulador basado en su artículo *How repro performance impacts robot utilization in robotic milking* [“Cómo el rendimiento reproductivo afecta a la utilización del robot en el ordeño robótico”] (1), donde valora el coste de oportunidad de tener un porcentaje alto de vacas con más de 200 días en leche en cuanto al número de ordeños que se pierden. Os recomiendo encarecidamente su lectura, ya que plantea las explicaciones con datos propios.

Realmente, es una situación que todos conocemos bien: si tenemos muchas vacas en el robot (sobrepoblación), lo que intentamos es quitar permisos a las que tienen muchos días en leche para cedérselos a las de pocos días, ya que nos van a devolver más ordeños por vaca con más litros por ordeño. ¿A quién no le ha pasado eso en alguna granja?

El artículo es real como la vida misma, pero atenta contra otro de

los cambios de paradigma que ha supuesto tener robot de ordeño: antes, tener los días en leche altos era un problema, ahora aparecen como una virtud y se sostienen como efecto secundario de tener lactaciones prolongadas, otro concepto que se ha gestado en la “carrera de los KPI”.

Como los datos se pueden hacer con una calculadora, os los voy a describir para que lo uséis con vuestros datos (o en cowculation.com mientras lo tenga disponible).

En la imagen 1 vemos cómo se distribuyen los ordeños en un robot Lely según sus días en leche (DEL) cogiendo datos de los últimos tres meses para poder tener el dato de media ordeños según DEL.

En la imagen 2 se puede observar la situación en ese robot en cuanto a DEL.

Digamos que la granja tiene 48,65 % de las vacas con más de 200 días DEL (imagen 3).

Las vacas con menos de 200 DEL se ordeñan 3,1 veces de media y las de más de 200 DEL se ordeñan 2,55 veces de media, de forma que, si la granja tuviera 100 vacas, conseguiría 283 ordeños (48,65 vacas * 2,55 ordeños/vaca para las de más de 200 DEL y 51,35 vacas * 3,1 ordeños/vaca para las de menos de 200 DEL).

Si usamos unos valores medios de 12 kg de leche por ordeño y 6 minutos de duración de ordeño, diríamos que produciría 3.396 kg para esas 100 vacas (los 283 ordeños * 12 kg/ordeño = 3.396 kg totales). Hasta aquí parece fácil. Los minutos totales ordeñados sería 283 ordeños * 6 minutos/ordeño = 1.698 minutos.

Si nos comparamos con la situación 2, que sería tener un 37 % de vacas con más de 200 DEL (que se corresponde con unos 170 DEL o un 55-60 % de vacas preñadas), podemos coger la calculadora y aplicar las mismas cuentas con 37 vacas con más de 200 DEL y 63 con menos de 200 DEL. Veremos que la diferencia es de seis ordeños más por día, lo que equivale a +72 kg totales en el robot por día. Sobre 100 vacas, hablamos de +0,72 kg/vaca/día.

Sin embargo, fijaros también en la parte mala: conseguiremos 6 ordeños más, pero siempre que tengamos tiempo libre suficiente en el robot para ocuparlos.

Concretamente, el tiempo libre nos bajará un 2,1 %. ►►

Imagen 1

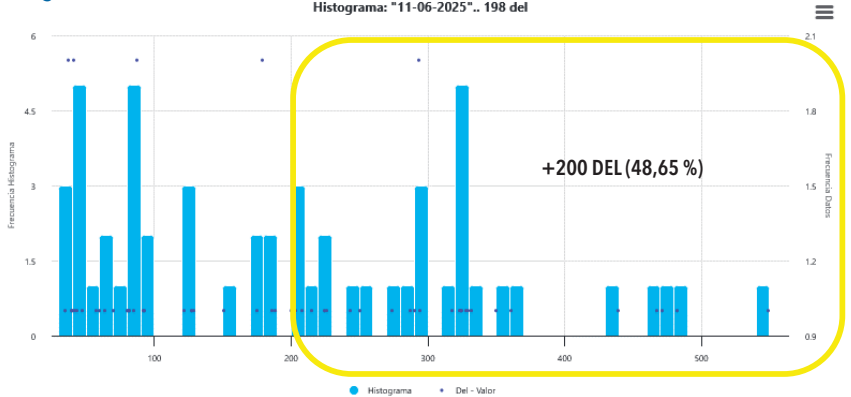


Imagen 2. Coste DEL en el robot (basado en 100 vacas con 12 kg/ordeño y 6 t. ordeño)

% >200 DIM	Vacas<200 DEL/Ord	Ordeños/robot	T. libre	Leche/robot
48,65 %	51,35 * 3,1 + 48,65 * 2,55	283=159+124	- 2,1 % del posible	3.396
37 %	63 * 3,1 + 37 * 2,55	289=195+94	más 36'/día o + (6 ordeños/día)	3.468(+0,72 v/d // 72 kg/día => 26.280 kg/año)

37 % vacas > 200 DEL se correlaciona con una media de 170 DEL, o que el 55-60 % están preñadas

Imagen 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

LALLEMAND

Lo normal es que tengamos ese margen de maniobra a no ser que tengamos sobrepoblación.

Ahora el título del artículo parece que va tomando sentido. ¿A qué no lo habías pensado?

Si me preguntáis si tener lactaciones prolongadas es bueno o malo responderé, como aragonés que lleva más de veinte años viviendo en Galicia, “depende”, pero simplemente como aragonés te diría: “¿De qué depende?”. Pues eso es de lo que intenta tratar el artículo, de ayudarte a entender “de qué depende”.

De momento, ya hemos visto esa situación real con datos de una granja de Galicia, donde supone perder 0,72 kg por vaca y día y, si revisáis el artículo de John Gerbitz, sus datos hablan de 232 libras (unos 105 kilos). Concretamente, en su artículo dice: “El grupo de 65 vacas con el 30 % con más de 200 DEL produjo unas 200 libras más de leche por robot y día, comparado con el grupo de 45 %. Ese dato extrapolado a 8 robots equivale a 584.000 libras de leche al año o 116.800 dólares al año a 20 dólares por 100 litros. Hay que darse cuenta de que hay menos ordeños y en esa situación hay menos tiempo libre.” (imagen 4).

Y desglosa los datos por tramos de días en leche (imagen 5).

Curioso, ¿no? En fin, como decíamos, las lactaciones prolongadas son aconsejables, pero no siempre. Ya hemos visto que un coste oculto son los ordeños que dejamos de hacer.

Otro coste oculto del que hemos hablado numerosas veces es el de los días en leche altos en la granja teniendo en cuenta su curva de lactación (cada granja tiene la suya) (imagen 6).

En la granja de la imagen 6 hablamos de 1,7 litros de diferencia entre producir con las mismas vacas el día 210 comparando con producir el día 175 de media para lactaciones de unos 11.000 litros (datos reales).

EL PRECIO

En cualquier caso, el primer factor que se ha de tener en cuenta es la combinación del precio de la leche y los costes de producción (imagen 7).

Para un precio de la leche de 0,48 y con unos costes fijos por vaca y día de 3 euros y unos costes variables por litro de leche de 0,3, esta lactación de 450 días de duración es perfectamente rentable y lo vemos

Imagen 4

%>200 DIM	Vacas/robot	Ordeños/robot	Periodo seco	Producción/robot
45 %	65	171	15 %	6.049
30 %	65	177	12 %	6.281

Imagen 5

%>200 DIM	0-50 DIM				50-200 DIM				<200 DIM			
	Vacas	Ordeño/vaca	Total ordeños	Prod./vaca	Vacas	Ordeño/vaca	Total ordeños	Prod./vaca	Vacas	Ordeño/vaca	Total ordeños	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

Imagen 6

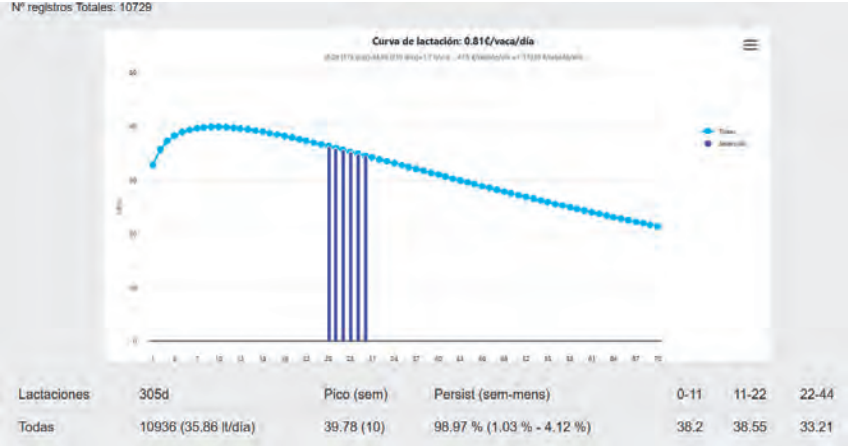
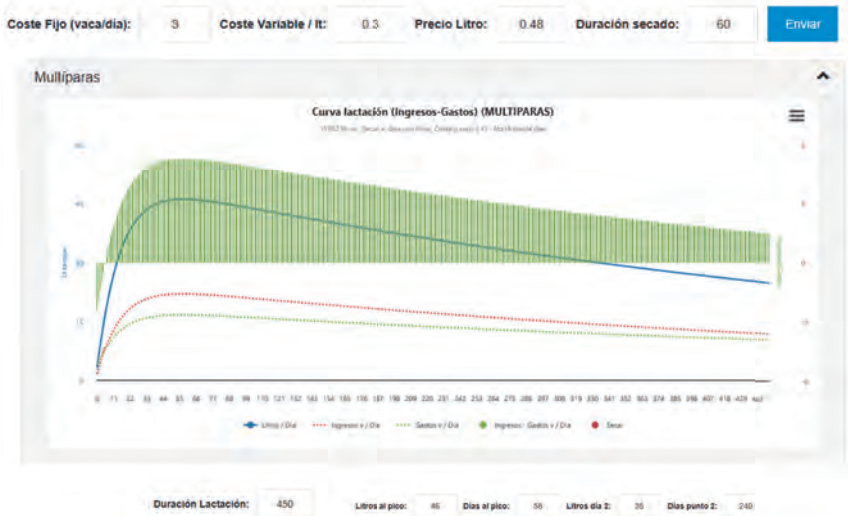


Imagen 7



en la gráfica verde, que representa el resultado de restar a los ingresos diarios (litros*precio/litro) los gastos diarios (gastos fijos más los gastos variables por litro multiplicado por los litros de ese día). Es decir, ingresos-gastos por día de lactación debe ser positivo porque si no estamos ordeñando la vaca en pérdidas. Pues bien, en ese escenario esa vaca con

lactación prolongada de 450 días es perfectamente rentable.

Pero si la lactación durara 750 días entraría en pérdidas, deberíamos haberla secado al día 691 de lactación que es cuando empieza a dar pérdidas y, por tanto, no haberla inseminado a partir de los 469 días de lactación, tal y como vemos en la imagen 8 (pág. sig.).

► LAS LACTACIONES PROLONGADAS SON ACONSEJABLES, PERO NO SIEMPRE. YA HEMOS VISTO QUE UN COSTE OCULTO SON LOS ORDENOS QUE DEJAMOS DE HACER

Imagen 8



Imagen 9



Imagen 10



Ahora bien, cambiemos el precio de leche a 0,4 y veremos lo que pasa si la lactación prolongada dura 450 días (imagen 9).

En la imagen 7 se observa que la vaca entra en pérdidas desde el día 333 de lactación, lo que quiere decir que había que haberla dejado de inseminar el día 111 (285 días antes) para no entrar en pérdidas posteriormente.

¿Y si el precio fuera de 0,41? (imagen 10) Pues hubiera entrado en pérdidas el día 391 y había que haberla dejado de inseminar el día 169.

Sin embargo, a 0,43 con 450 días de lactación daría beneficios siempre, como recoge la imagen 11 (pág. sig.).

Pero, con ese precio y 750 días, perderíamos dinero a partir del día 493, así que habría que haberla dejado de inseminar el día 271 (imagen 12, pág. sig.).

Por tanto, el primer factor que influye a la hora de decidir hacer o no lactaciones prolongadas o no es la combinación del precio de la leche y los costes de producción. En ese sentido esos valores son muy favorables en el momento actual, pero quizás en otro momento no lo sean tanto. ►►

► EL PRIMER FACTOR QUE INFLUYE A LA HORA DE DECIDIR HACER LACTACIONES PROLONGADAS O NO ES LA COMBINACIÓN DEL PRECIO DE LA LECHE Y LOS CONSTES DE PRODUCCIÓN

Imagen 11



LA VIDA IMPRODUCTIVA

Por otro lado, las lactaciones prolongadas tienen un beneficio claro, bajando los periodos improductivos; concretamente, habrá menos periodos secos al haber menos partos.

En la imagen 13 vemos representada la vida económica de una vaca concreta con una primera lactación bastante prolongada. Los días improductivos en toda su vida son del 31 % cuando en otras vacas puede llegar al 40 %, siendo este el resumen de su vida (caso real).

Edad al primer parto: 28,5 meses
Coste de reposición: 2.384 euros
Producción vitalicia: 92.717
Longevidad: 8,9 años
4 lactaciones (media 473 d): 804,326, 375,388 d
Días abiertos (media: 241 d): 583, 91, 139, 152 d
4 secados (media 53 d): 64, 50, 49, 49 d
Producción por día de vida: 28,4 d (obj. >16)
Producción por día de lactación: 41,1 lt/v/d
Días improductivos: 31 %
Beneficio por día de vida: 1,59
Coste reposición/t leche: 26

A pesar de esto, en su caso particular y durante la primera lactación prolongada (804 días), se realizó el ordeño en condiciones de pérdida económica (representado por la línea azul). Esto se puede observar en la imagen 14 (pág sig.) con datos reales obtenidos del robot, donde se destaca en amarillo el impacto si el precio hubiera sido de 0,45.

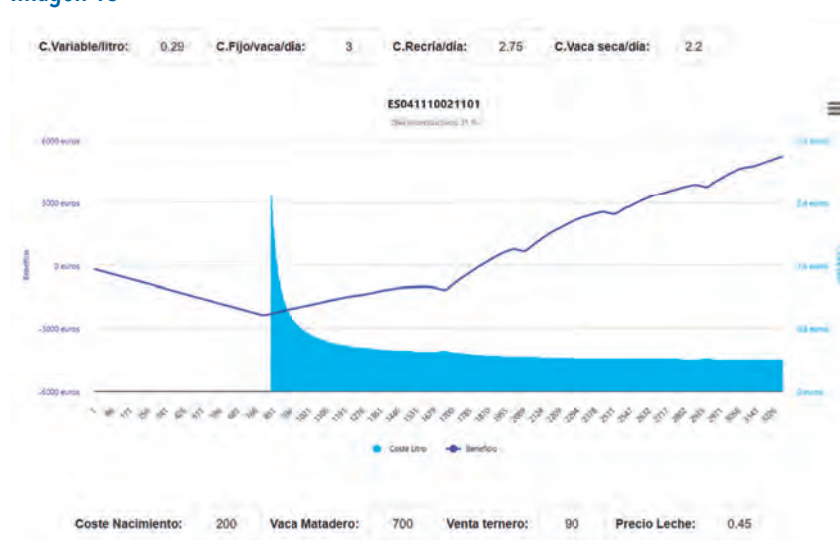
Pero con un precio real de 0,48 no se ordeñó en pérdidas (imagen 15, pág. sig.).

De nuevo, el factor precio de la leche nos marca la diferencia. ►►

Imagen 12



Imagen 13



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

Otro factor difícil de tener en cuenta pero que también todos conocemos es que las vacas con lactación avanzada tienen una peor conversión para producir leche.

Todos lo sabemos: un kilo de pienso da 2,5-3 litros en una vaca recién parida, pero 1-1,5 en una vaca con 250 días en leche y el pienso es el mismo y tiene la misma composición.

Lo podemos evaluar también en cowculations.com y el resultado lo vemos en las siguientes gráficas (16, 17, 18 y 19).

Si valoramos una curva de lactación y la ingesta de materia seca en base a la producción de leche y los días en leche (fijando un peso de la vaca) mediante la fórmula NRC 2001 podemos graficar la producción de leche y el consumo de materia seca de forma que, como sabemos, la producción de leche va por delante del consumo de materia seca.

Pues bien, para evaluarlo de otra manera dividimos los litros por los kilos de materia seca de la imagen 16 y nos sale la imagen 17 con la evolución de los litros por kilo de materia seca ingerido.

Detectamos (como ya sabíamos) que se producen muchos litros por kilo de materia seca ingeridos al principio de la lactación y este rendimiento va bajando a medida que esta avanza. De esta forma se constata una mejor eficiencia de 1,82 litros/kg materia seca el día 22, con una media de toda la lactación de 1,33. No era ningún secreto.

Pero si lo planteamos en términos económicos y ponemos un supuesto de coste por kilo de materia seca y comparamos dos momentos de la curva (210 frente a 175 DEL como hacíamos en otros supuestos), también se refleja que el menor coste por tonelada de leche se consigue el día 22 y va aumentando según avanza la curva de lactación (imagen 18, pág. sig.).

Si graficamos de forma conjunta litros por kilo de materia seca y coste por tonelada de leche, vemos que tienen tendencias totalmente opuestas (imagen 19, pág. sig.).

Así, este parámetro nos permite comparar el coste por tonelada de leche el día 210 de lactación (188 €/Tm), frente al día 172 (182 €/Tm) así que la comparación está clara, trabajar con 210 días en leche nos cuesta,

Imagen 14

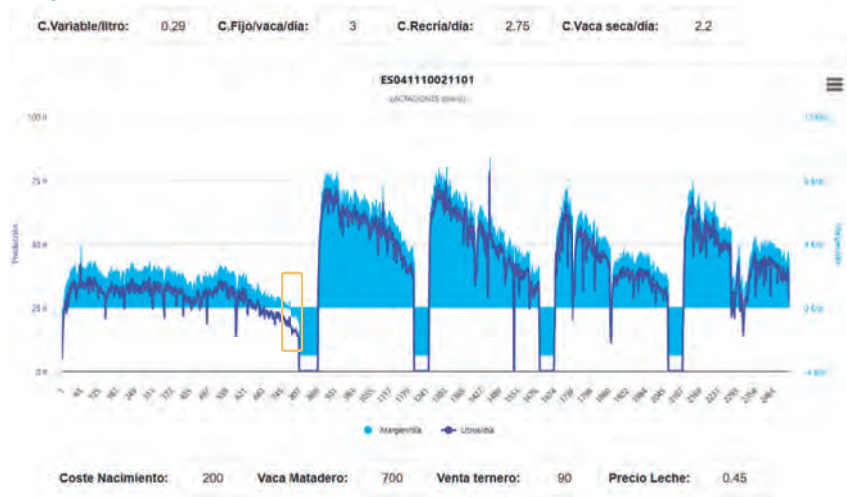


Imagen 15

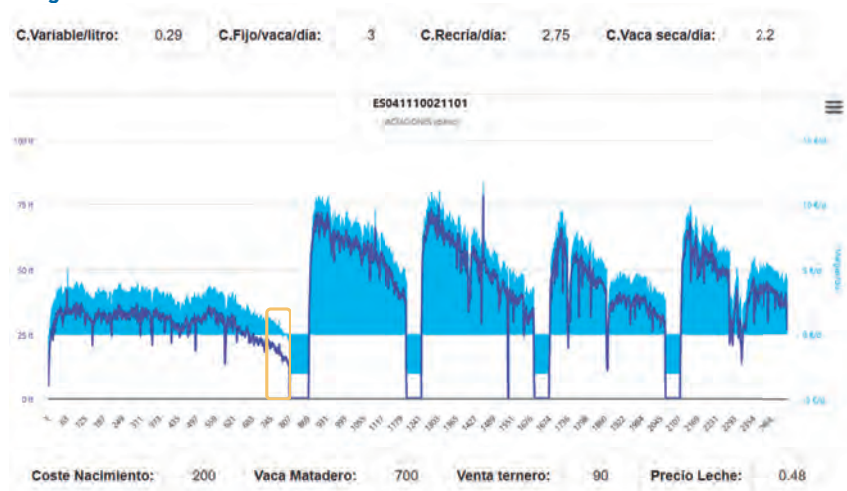


Imagen 16

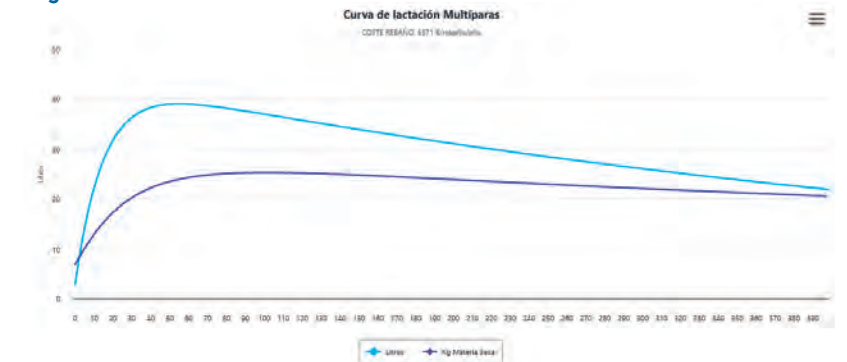
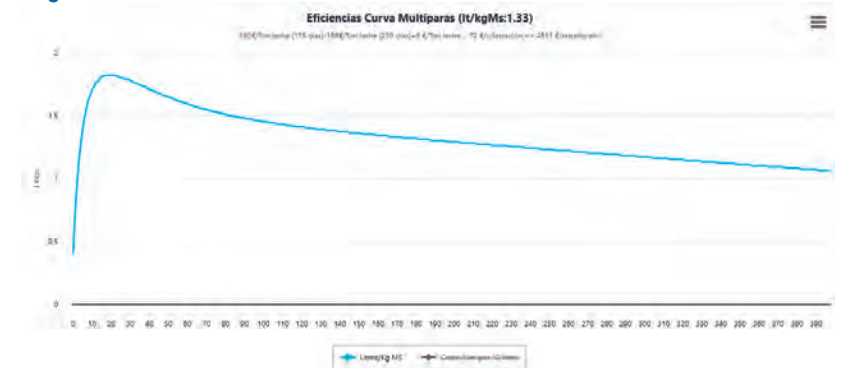


Imagen 17



con los datos entrados, 6 €/tonelada de leche. Multiplicad por las toneladas producidas en la granja y os saldrá el coste de oportunidad.

CONCLUSIONES

Ahora mismo el precio de la leche permite lactaciones bastante prolongadas; planteaos un escenario optimista, uno pesimista y uno realista antes de tomar decisiones.

Tenéis que tener vacas que mantengan esas lactaciones (ahora mismo con los robots de ordeño las lactaciones se mantienen mucho más). Una forma de saberlo es listando las vacas secas a día de hoy y los días que está previsto que estén secas. No deberían aparecer vacas que estén secas demasiado tiempo, ya que es un síntoma de que no mantienen tanto la lactación como nos parece; es el caso de la segunda vaca de la tabla final, que estará seca 86 días habiendo tenido una lactación de 388 días (no muy prolongada).

El hecho de tener un porcentaje de vacas que mantienen muy bien las lactaciones prolongadas no quiere decir que haya que inseminar todas las vacas muy tarde, solamente las que se lo merezcan. Deberíamos de tener un porcentaje muy alto de las vacas que sostengan lactaciones prolongadas en la granja para tomar la decisión real de inseminar todo el rebaño más tarde como si todas fueran a mantener esas lactaciones.

Como habéis visto en el artículo, cada vaca tiene sus propias características. Creo que a lo mejor antes de leer el artículo podíamos decir: “¿A qué no lo habías pensado?”, pero espero que ahora, al acabar de leerlo, hayáis pasado del “depende” al “de qué depende”, hayáis aumentado vuestro espíritu crítico y aprendido a valorar todos estos factores o costes ocultos.

Así, las decisiones hay que plantearse con rigor y no al “ojo por ciento”. Definitivamente, lactaciones prolongadas SÍ, siempre que se den las circunstancias propicias. Que no se acabe nunca la curiosidad. ■

► LAS DECISIONES HAY QUE PLANTEÁRSELAS CON RIGOR Y NO AL “OJO POR CIENTO”. DEFINITIVAMENTE, LACTACIONES PROLONGADAS SÍ, SIEMPRE QUE SE DEN LAS CIRCUNSTANCIAS PROPICIAS. QUE NO SE ACABE NUNCA LA CURIOSIDAD

Imagen 18

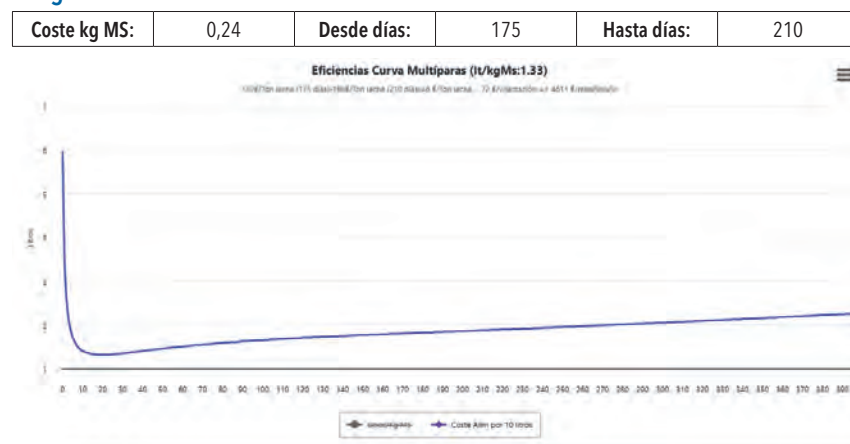
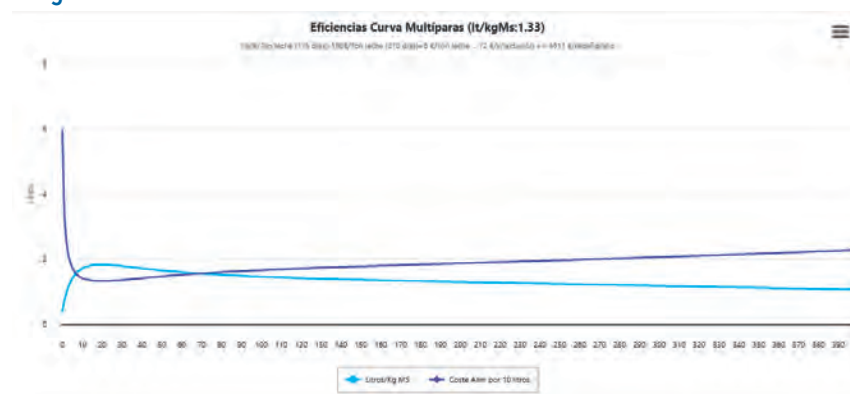


Imagen 19



Listado vacas secas

CIB	NP	N_IA	ABIERTOS	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

REFERENCIAS WEB

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

SIMULADORES COWCULATIONS.COM UTILIZADOS EN EL ARTÍCULO

- Reproducción y robot
- Eficiencia alimenticia
- Costes/vaca
- Gestión de secados e inseminaciones

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