



Del dato a la acción: por qué entender la mastitis ya no es suficiente

En un sector lácteo saturado de información, medir el recuento de células somáticas ya no es suficiente. En este estudio ofrezco un nuevo enfoque: transformar el volumen masivo de datos en decisiones rentables, pasando de una visión descriptiva de la mastitis a un análisis dinámico que permita cuantificar el impacto económico oculto de la enfermedad y anticipar resultados antes de intervenir.

Lorena Nodar Balseiro
Gestora de datos y análisis Hipra

El sector lácteo dispone hoy de más datos que en cualquier otro momento de su historia. Sensores en sala de ordeño, sistemas de gestión, registros sanitarios digitales y herramientas de monitorización generan información de forma continua. Sin embargo, la verdadera diferencia ya no está en medir más, sino en decidir mejor.

Durante décadas, el control de la mastitis bovina se ha apoyado en indicadores técnicos bien establecidos: el recuento de células somáticas (RCS), la incidencia de casos clínicos y la identificación microbiológica

de los patógenos implicados. Estos parámetros han permitido dimensionar el problema, monitorizar su evolución y establecer estrategias de control eficaces. Han sido, en definitiva, la base sobre la que se ha construido la gestión sanitaria de la ubre en las explotaciones lecheras modernas.

Gracias a ellos, el sector ha avanzado de forma significativa. Se han reducido niveles de infección, se han mejorado protocolos de ordeño y se ha profesionalizado el manejo sanitario. Sin embargo, estos indicadores nacieron en un contexto donde la

disponibilidad de datos era limitada y las decisiones se tomaban con una visión necesariamente más general.

Hoy, ese contexto ha cambiado de forma radical. La digitalización del sector ha transformado por completo la forma en que se generan y gestionan los datos. Cada ordeño, cada tratamiento, cada variación en la producción y cada evento sanitario quedan registrados. Además, estos datos no solo se almacenan, sino que se actualizan en tiempo real, lo que permite un seguimiento continuo del estado del rebaño.

Las granjas disponen así de una cantidad de información sin precedentes, generada de forma automática y con un nivel de detalle cada vez mayor. Este volumen de datos incluye no solo variables clásicas, sino también información sobre comportamiento animal, eficiencia productiva, patrones de ordeño, conductividad de la leche, actividad ruminal e incluso indicadores indirectos de bienestar.

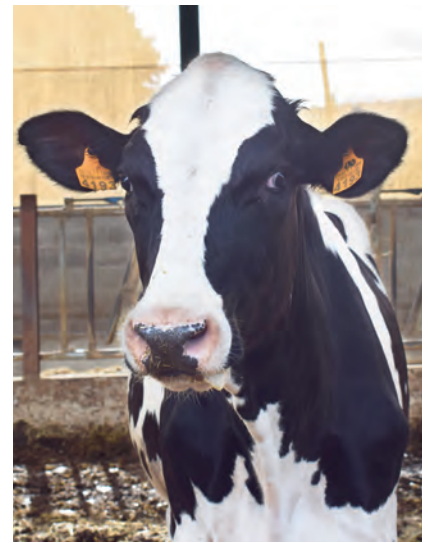
A priori, este escenario debería facilitar la toma de decisiones. Más información debería implicar más precisión, más control y mejores resultados. Sin embargo, en la práctica ocurre algo diferente.

► EL PROBLEMA YA NO ES LA FALTA DE INFORMACIÓN, EL PROBLEMA ES CÓMO CONVERTIR ESA INFORMACIÓN EN DECISIONES ÚTILES

La abundancia de datos no siempre se traduce en claridad; en muchos casos, genera complejidad. La información se fragmenta, los indicadores se multiplican y la interpretación se vuelve más difícil. A esto se suma otro factor relevante: el tiempo. Los responsables de las explotaciones deben tomar decisiones de forma ágil y no siempre disponen del tiempo o las herramientas necesarias para analizar en profundidad toda la información disponible. Porque el problema ya no es la falta de información, el problema es cómo convertir esa información en decisiones útiles.

En este nuevo contexto, la pregunta clave ha cambiado. Ya no es suficiente con saber qué está pasando en la granja. Tampoco basta con identificar tendencias o detectar desviaciones respecto a valores de referencia. La pregunta es otra: **¿qué significa esto en términos de impacto real y qué decisión genera el mejor resultado?**

Responder a esta cuestión implica un cambio de enfoque profundo, supone pasar del dato descriptivo al análisis orientado a la decisión: un enfoque en el que el objetivo no es solo entender la mastitis, sino actuar sobre ella con precisión, eficiencia y criterio económico.



EL LÍMITE DEL DATO: CUANDO MEDIR NO ES SUFICIENTE

El dato ha sido tradicionalmente el punto de partida en la gestión de la mastitis. Sin embargo, rara vez ha sido el punto de llegada. En la práctica, muchas decisiones siguen apoyándose en indicadores agregados ►►

2 Soluciones PREMIUM para el control celular
POWER BLUE MIX **HMVIR FILM +**



SELLADOR MARCANTE DE DIÓXIDO

SELLADOR CON NUESTRA EXCLUSIVA MOLÉCULA LSA®

POTENTE ACCIÓN DESINFECTANTE

Fungicidas
Bactericidas
Viricidas

FUERTE EFECTO MARCANTE

Aplicación muy visible

REFORZADOS CON AGENTES COSMÉTICOS

Hidratación hasta el siguiente ordeño.

CONSUMO CONTROLADO

Viscosidad óptima Sin goteo



EL NUEVO NOMBRE PARA

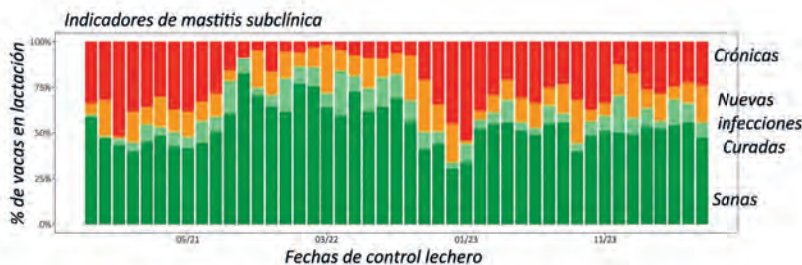


KERSIA IBÉRICA, S.L. Tel: 948 32 45 32 | kersiaiberica@kersia-group.com www.kersia-group.com

► EL PRIMER GRAN AVANCE EN LA COMPRENSIÓN DE LA MASTITIS FUE DEJAR DE INTERPRETARLA COMO UNA SUMA DE CASOS Y EMPEZAR A ANALIZARLA COMO UN SISTEMA DINÁMICO



Ilustración 1. Dinámica de mastitis subclínica a lo largo del periodo de control lechero en novillas y vacas multiparas, utilizando umbrales de recuento de células somáticas (RCS) de 150.000 céls./ml en novillas y 200.000 céls./ml en multiparas



Las barras apiladas muestran la proporción de cuartos sanos (verde), curados (verde claro), nuevas infecciones (amarillo/naranja) y casos crónicos (rojo) en cada control. Se observa una variación temporal en la incidencia de nuevas infecciones y en la cronicación, con periodos de mayor presión de infección seguidos de fases de recuperación, reflejando la dinámica de entrada y salida de animales del estado infectado según los umbrales establecidos.

como el RCS del tanque, el número de casos clínicos o la presencia de determinados patógenos.

Estos indicadores son imprescindibles; permiten establecer comparaciones, detectar desviaciones y evaluar la evolución general del sistema, pero tienen una limitación importante: son esencialmente estáticos. Reflejan una situación en un momento concreto, pero no explican cómo se ha llegado a ella ni qué ocurrirá después. Tampoco permiten evaluar con precisión la velocidad a la que cambian los procesos ni la dirección hacia la que evoluciona el sistema.

Dos explotaciones pueden presentar el mismo RCS medio y, sin embargo, tener realidades completamente distintas. En una, el problema puede deberse a infecciones crónicas persistentes que se mantienen durante largos periodos. En otra, puede existir una alta tasa de nuevas infecciones recientes, lo que indica fallos en el manejo, en la higiene o en el entorno. El dato es el mismo; el problema, no.

Y cuando no se entiende esa diferencia, las decisiones tienden a ser generalistas. Se aplican soluciones similares a problemas distintos: tratamientos indiscriminados, cambios de protocolo poco específicos o intervenciones que no atacan el origen real del problema.

Esto reduce la eficacia de las acciones y limita su impacto. En algunos casos, incluso puede generar efectos secundarios no deseados, como el incremento en el uso de antibióticos o la aparición de resistencias.

DE LA FOTOGRAFÍA A LA DINÁMICA: ENTENDER EL SISTEMA

El primer gran avance en la comprensión de la mastitis fue dejar de

interpretarla como una suma de casos y empezar a analizarla como un sistema dinámico.

Las dinámicas de infección introducen una dimensión temporal clave. Permiten entender cómo entran las infecciones en el rebaño, cuánto tiempo permanecen, qué proporción se resuelve de forma espontánea o mediante tratamiento y qué proporción evoluciona hacia la cronicidad.

Este enfoque permite responder a preguntas fundamentales:

- ¿Cuál es la tasa real de nuevas infecciones?
- ¿Qué duración media tienen los episodios?
- ¿Qué porcentaje de casos se cronicifica?
- ¿Dónde se concentra el riesgo dentro del rebaño?

Además, permite identificar puntos críticos dentro del sistema productivo: momentos del ciclo productivo donde el riesgo aumenta, como el inicio de la lactación o el periodo seco; grupos de animales más vulnerables; o fallos específicos en el manejo.

El análisis dinámico aporta contexto. Permite diferenciar entre problemas de origen distinto y adaptar mejor las estrategias. No es lo mismo un sistema con alta incidencia de nuevas infecciones —que requerirá reforzar medidas preventivas— que uno con infecciones persistentes —donde será clave actuar sobre animales crónicos o revisar la eficacia de los tratamientos—.

Sin embargo, aunque este enfoque representa un avance importante, tiene una limitación clara: **entender lo que ocurre no implica necesariamente saber qué hacer.**

EL VERDADERO SALTO: DEL ANÁLISIS AL CRITERIO

El cambio real ocurre cuando el análisis deja de centrarse únicamente en explicar la situación y pasa a responder preguntas concretas de decisión. Aquí es donde el dato se conecta directamente con la gestión.

Preguntas que tienen un impacto directo en la rentabilidad de la explotación: ►►

UBAC®

Vacuna de subunidades frente a la mastitis clínica causada por *Strep. uberis*

TOMA EL CONTROL DEL STREP. UBERIS

In Mastitis control

PRE
is the new
PRO

UBAC®, emulsión inyectable para bovino. **COMPOSICIÓN POR DOSIS:** Ácido lipoteicoico (LTA) procedente del Componente de Adhesión del Biofilm (BAC) de *Streptococcus uberis*, cepa 5616 ≥ 1 UPR. Montanide ISA 907, 1mg. Monofosforil lípido A (MPLA). **INDICACIONES:** Para la inmunización activa de vacas y novillas sanas con el fin de reducir la incidencia de infecciones clínicas intramamarias causadas por *Streptococcus uberis*, reducir el recuento de células somáticas en muestras de leche de cuarterones positivos de *Streptococcus uberis* y reducir las pérdidas de producción de leche causadas por las infecciones intramamarias por *Streptococcus uberis*. **VIA DE ADMINISTRACIÓN:** Intramuscular. Dejar que la vacuna alcance una temperatura entre +15 °C y +25 °C antes de su administración. Agitar antes de usar. **POSOLÓGIA:** Administrar una dosis (2 ml) mediante inyección intramuscular profunda en los músculos del cuello de acuerdo con el siguiente programa de vacunación. Primera dosis aproximadamente 60 días antes de la fecha de parto prevista. Segunda dosis al menos 21 días antes de la fecha de parto prevista. Debe administrarse una tercera dosis unos 15 días después del parto. El programa de inmunización completo debe repetirse en cada gestación. **EFFECTOS SECUNDARIOS Y CONTRAINDICACIONES:** La inflamación local de más de 5 cm de diámetro en el lugar de inyección es una reacción muy frecuente después de la administración de la vacuna. Esta inflamación desaparecerá o su tamaño se reducirá notablemente en el plazo de 17 días después de la vacunación. No obstante, en algunos casos la inflamación puede durar hasta 4 semanas. Se puede producir un aumento transitorio de la temperatura rectal (aumento medio de 1 °C pero puede aumentar hasta 2 °C en animales individuales) muy frecuentemente en las 24 horas posteriores a la inyección. **TIEMPO DE ESPERA:** Cero días. **PRECAUCIONES ESPECIALES:** Vacunar únicamente animales sanos. Puede utilizarse durante la gestación y la lactancia. Conservar y transportar refrigerado (entre 2 °C y 8 °C) y protegido de la luz. No congelar. Este medicamento veterinario contiene aceite mineral. Su inyección accidental/autoinyección puede provocar dolor agudo e inflamación, en particular si se inyecta en una articulación o en un dedo, y en casos excepcionales podría provocar la pérdida del dedo afectado si no se proporciona atención médica urgente. En caso de inyectarse accidentalmente con este medicamento veterinario consulte urgentemente con un médico, incluso si solo se ha inyectado una cantidad muy pequeña, y lleve el prospecto consigo. Si el dolor persiste más de 12 horas después del examen médico, diríjase de nuevo a un facultativo. **PRESENTACIÓN:** Caja de cartón con 20 viales de vidrio de 1 dosis (2 ml). Caja de cartón con 1 vial de PET de 5 dosis (10 ml). Caja de cartón con 1 vial de PET de 25 dosis (50 ml). Caja de cartón con 1 vial de PET de 50 dosis (100 ml). **NÚM. DE REGISTRO, TITULAR:** LABORATORIOS HIPRA, S.A. Avda. la Selva, 135 17170- AMER (Girona) España Tel +34 972 430660. EU/2/18/227/001-004. Prescripción veterinaria. Use los medicamentos responsablemente

www.mastitisvaccination.com

HIPRA

HIPRA
Avda. la Selva, 135, 17170 Amer (Girona), Spain
Tel.: (+34) 972 43 06 60 · hipra@hipra.com · www.hipra.com

▶ LO QUE ANTES ERA UNA PERCEPCIÓN DIFUSA PASA A SER UN DATO CONCRETO. Y ESO PERMITE ACTUAR CON MAYOR PRECISIÓN, ASIGNAR RECURSOS DE FORMA MÁS EFICIENTE Y JUSTIFICAR DECISIONES DESDE UN PUNTO DE VISTA ECONÓMICO



- ¿Cuánto está costando realmente la mastitis en esta granja?
- ¿Qué parte de ese coste es visible y cuál permanece oculto?
- ¿Qué animales están generando mayor impacto negativo?
- ¿Qué ocurrirá si no se toman decisiones?
- ¿Cuál es el coste de oportunidad de no intervenir?
- ¿Qué acción concreta ofrece mayor retorno?

Este último punto es especialmente relevante. No todas las intervenciones tienen el mismo impacto ni el mismo coste. Elegir correctamente implica comparar alternativas y priorizar aquellas que generan mayor beneficio.

Este tipo de análisis transforma el papel del dato. Deja de ser un elemento descriptivo y pasa a convertirse en una herramienta estratégica que guía decisiones, reduce incertidumbre y mejora la eficiencia.

INTEGRAR ECONOMÍA Y SANIDAD: UNA VISIÓN INSEPARABLE

Uno de los grandes cambios en la gestión moderna de la mastitis es la integración del análisis económico dentro del análisis sanitario. Tradicionalmente, ambos ámbitos se han tratado de forma separada. Por un lado, se analizaban indicadores sanitarios; por otro, se evaluaban resultados económicos globales. Sin embargo, esta separación limita la capacidad de tomar decisiones óptimas. Hoy es necesario conectar ambos mundos.

Cada decisión sanitaria tiene una consecuencia económica. Y cada decisión económica debe tener en cuenta su impacto sanitario. Por ejemplo:

- reducir el uso de tratamientos puede disminuir costes a corto plazo, pero aumentar el riesgo de infección a medio plazo;

- eliminar animales crónicos puede mejorar el RCS, pero afectar a la producción total si no se compensa adecuadamente;
- implementar medidas preventivas implica inversión, pero puede generar retornos elevados si reduce la incidencia. Integrar estas variables permite evaluar decisiones de forma más completa y alinearlas con los objetivos reales de la explotación.

EL COSTE REAL DE LA MASTITIS: MÁS ALLÁ DE LO VISIBLE

Uno de los mayores errores en la percepción de la mastitis es asociar su impacto únicamente a los casos clínicos. Estos son evidentes, generan intervención inmediata y tienen un coste directo claro. Sin embargo, la mayor parte del impacto económico no está ahí. La mastitis subclínica representa, en la mayoría de explotaciones, la mayor carga de la enfermedad. No presenta signos visibles, pero afecta de forma constante a la producción, a la calidad de la leche y a la eficiencia global del sistema. Su impacto es silencioso pero acumulativo:

- pequeñas pérdidas diarias de producción;
- ligeras reducciones en calidad;
- incremento progresivo del riesgo de cronificación;
- mayor probabilidad de descarte prematuro;
- menor longevidad productiva.

Además, afecta a la variabilidad del sistema. Y la variabilidad, en producción, es sinónimo de ineficiencia.

Estas pérdidas no suelen percibirse de forma inmediata. Se diluyen en el día a día. Pero cuando se analizan en conjunto, representan un volumen económico considerable. El problema es que, al no ser evidente, rara vez se cuantifica con precisión.

PONER NÚMEROS A LO INVISIBLE

El análisis avanzado permite convertir este impacto difuso en cifras concretas. Es posible estimar:

- la pérdida de producción por vaca;
- el impacto económico asociado al incremento de RCS;
- el coste acumulado a lo largo de la lactación;
- la contribución individual de cada animal.

Incluso se pueden identificar animales cuya aportación neta es negativa, algo especialmente relevante en decisiones de desvieje. Este cambio es clave. Porque cuando el problema se cuantifica, cambia la forma de priorizar decisiones.

Lo que antes era una percepción difusa pasa a ser un dato concreto. Y eso permite actuar con mayor precisión, asignar recursos de forma más eficiente y justificar decisiones desde un punto de vista económico.

HIPRA STATS: DEL ANÁLISIS A LA SIMULACIÓN

En este punto es donde el análisis de datos da un paso más. El equipo Hipra Stats, dentro de Digital Health en Hipra, trabaja en transformar datos en decisiones. No solo analiza lo que ha ocurrido, sino que permite proyectar escenarios futuros a partir de modelos predictivos. Este es el verdadero salto.

Simular antes de decidir

A partir de la integración de datos productivos, sanitarios y epidemiológicos es posible construir modelos que permiten simular el impacto de distintas decisiones. Por ejemplo:

- cómo evolucionará el RCS del tanque si se eliminan determinadas vacas;
- qué impacto tendrá en la producción total;
- cuánto se reducirá el nivel de infección; ▶▶

OXA LACTEAT G AV

en base ácido láctico y aloe vera

Regenera la epidermis mientras **protege** e **hidrata** el pezón hasta el siguiente ordeño.



- qué retorno económico se puede esperar.

Esto permite algo que hasta ahora no era posible en la práctica diaria: **evaluar decisiones antes de ejecutarlas**. De esta forma, el riesgo asociado a la toma de decisiones se reduce y se mejora la probabilidad de éxito.

El caso del desvío: una decisión con impacto estructural

El desvío de vacas crónicas es uno de los ejemplos más claros de este enfoque. Tradicionalmente, estas decisiones se han basado en criterios subjetivos, experiencia o indicadores parciales. Sin embargo, el análisis permite plantear la pregunta correcta: **¿Esta vaca aporta más valor del que cuesta mantenerla?**

Responder a esta pregunta implica integrar múltiples variables: producción, estado sanitario, riesgo de contagio, coste de tratamiento y valor de reposición.

Y, sobre todo, permite cuantificar el impacto de la decisión sobre todo el sistema, no solo sobre el animal individual. El resultado es una decisión optimizada, basada en datos y alineada con los objetivos productivos y económicos de la explotación.

Más allá del desvío: decisiones que transforman el sistema

Este enfoque no se limita a un tipo de decisión. Se puede aplicar a múltiples ámbitos:

- selección de tratamientos;
- priorización de intervenciones;
- estrategias de manejo;
- medidas preventivas.

Incluso la vacunación puede analizarse desde esta perspectiva.

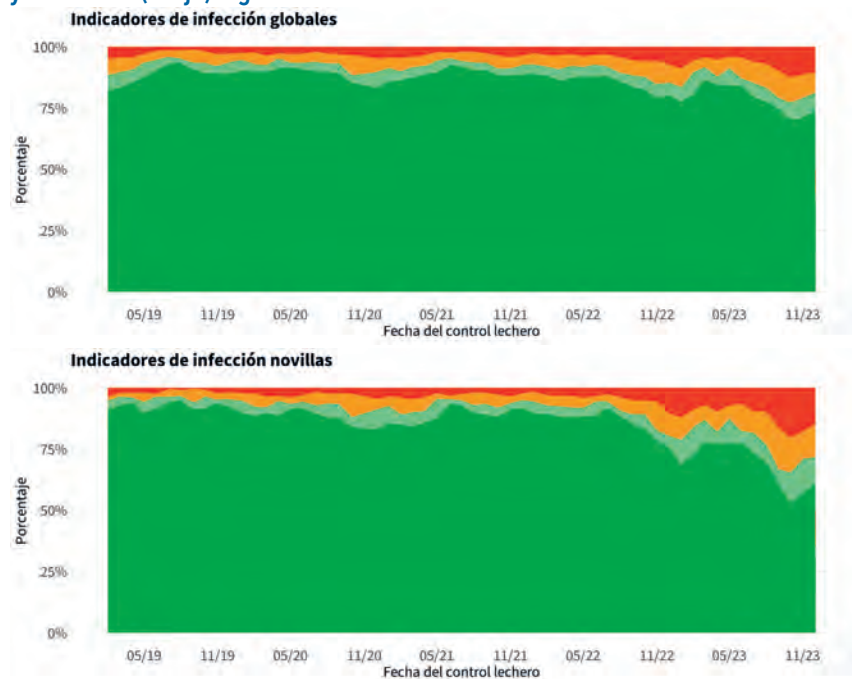
No solo por su efecto sanitario, sino por su impacto global en la reducción de incidencia, gravedad y coste de la enfermedad. El denominador común es siempre el mismo: **evaluar el impacto real de cada acción antes de aplicarla**.

Anticiparse es decidir mejor

El objetivo ya no es actuar cuando el problema es evidente, sino anticiparse a su aparición o a su escalada. Esto permite:

- reducir el impacto global;
- mejorar la eficiencia;
- optimizar el uso de recursos;
- estabilizar la producción.
- Y, en última instancia, mejorar la rentabilidad de la explotación de forma sostenible.

Ilustración 2. Evolución temporal de los indicadores de infección a nivel global (arriba) y en novillas (abajo) según el control lechero



A nivel global, la proporción de animales sanos se mantiene relativamente estable, con variaciones moderadas en nuevas infecciones y casos crónicos. Sin embargo, en novillas se observa un claro deterioro sanitario hacia el final del periodo: disminuye de forma marcada la proporción de animales sanos, acompañado de un aumento progresivo de nuevas infecciones (naranja), y especialmente, de casos crónicos (rojo). Este patrón sugiere una mayor presión de infección y/o menor capacidad de resolución en animales jóvenes

Cada granja es única

No existen dos explotaciones iguales. Cada una presenta:

- una dinámica de infección propia;
- un contexto productivo específico;
- unas limitaciones estructurales concretas;
- unos objetivos distintos.

Por ello, las decisiones no pueden ser universales; deben adaptarse a cada realidad.

Un caso real: cuando el problema no empieza donde parece

La importancia de entender cada granja como un sistema único se refleja claramente en casos reales. Un ejemplo es el de una granja de 1.500 vacas en lactación en Canadá, con un alto nivel sanitario y un buen control histórico de la mastitis.

Durante años, la situación fue estable. Sin embargo, los problemas comenzaron de forma sutil y, como ocurre con frecuencia, en un punto que no siempre se prioriza: las novillas. Inicialmente, el incremento de infecciones parecía puntual, pero, con el tiempo, estos casos comenzaron a trasladarse a las vacas en producción, lo que afectó a múltiples y generó un deterioro progresivo.

El análisis detallado permitió identificar el origen: las terneras se mataban entre ellas, favoreciendo la transmisión de *Staphylococcus aureus* en fases muy tempranas.

Este tipo de dinámica, difícil de detectar con indicadores tradicionales, generó una base de animales infectados antes de su entrada en producción. El problema no estaba en el ordeño, estaba en la cría.

A partir de ahí, el enfoque cambió. Se actuó sobre el origen del problema mediante ajustes de manejo y la introducción de la vacunación dentro de una estrategia integral.

Los resultados fueron progresivos pero consistentes, mejorando la incidencia, la evolución de los casos y el control global de la enfermedad.

Este caso ilustra una idea clave: **el problema no siempre está donde se manifiesta, sino donde se origina**.

DEL ANÁLISIS AL IMPACTO ECONÓMICO: UN EJEMPLO EN CONDICIONES REALES

El valor del análisis no está únicamente en describir lo que ocurre, sino en cuantificar qué significa en términos productivos y económicos. ▶



¿EL SECADO ? ¡TARICAPS'NF !



CTH
AGRI



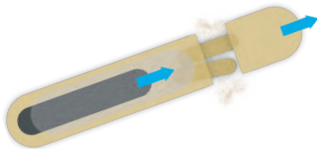
Disponible
en tiendas
ASA

1 Cápsula
única aplicación

3 Acciones
para una eficacia
¡ ÓPTIMA !

CÁPSULA DE SECADO DE LIBERACIÓN PROGRESIVA

TARICAPS'NF es un bolo de **triple difusión** diseñado para acompañar fisiológicamente a la vaca durante todo el periodo de secado, desde el propio momento del secado hasta el momento del parto. Su tecnología combina **tres cinéticas de liberación** para responder de forma precisa a las necesidades metabólicas y mamarias del animal.



Un **EFFECTO FLASH**
para facilitar el
secado rápido y
seguro

Una **ACCIÓN
PROGRESIVA** para
favorecer la involución y
regeneración mamaria

Una **LIBERACIÓN
LENTA** para preparar
la vaca al parto y
reforzar la inmunidad

- Corte rápido de la leche
- ↳ Presión intramamaria
- ↳ Riesgo de goteo de leche
- Acción antioxidante inmediata
- Inicio seguro del secado



- Regeneración del tejido mamario
- Renovación celular activa
- Prepara para la próxima lactación



- Preparación al parto
- Refuerzo inmunitario
- Mejora del calostro
- Acción antioxidante prolongada
- Adaptación al estrés del parto

Para más información, contáctenos !

Distribuidor exclusivo para Asturias.

Busca tu tienda más cercana y te asesoramos.



► EL ANÁLISIS DETALLADO PERMITIÓ IDENTIFICAR EL ORIGEN: LAS TERNERAS SE MAMABAN ENTRE ELLAS, FAVORECIENDO LA TRANSMISIÓN DE *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* EN FASES MUY TEMPRANAS



Animales que sufren cross-suckling

Para ello, es clave ir más allá de los indicadores agregados y analizar el impacto real de la mastitis subclínica a nivel de animal y de sistema. En este sentido, se han analizado múltiples explotaciones lecheras bajo el mismo enfoque. Aunque cada granja presenta una realidad propia, los patrones observados son consistentes.

A continuación, se presenta **un ejemplo concreto correspondiente a una explotación en Alemania**, que ilustra de forma clara el impacto real de la mastitis subclínica. Es importante destacar que este caso no es excepcional, sino representativo de lo que se observa de forma recurrente en diferentes sistemas productivos.

El impacto productivo: pérdidas que no siempre se perciben

El análisis por categorías de estado sanitario —sanas, curadas, nuevas infecciones y crónicas— permite cuantificar con precisión cómo afecta la mastitis subclínica a la producción de leche. Los datos muestran un patrón claro:

- las vacas sanas presentan los niveles productivos más altos;
- las vacas curadas recuperan parcialmente la producción, pero no alcanzan completamente el nivel de las sanas;
- las nuevas infecciones ya generan una caída significativa;
- las vacas crónicas presentan las mayores pérdidas.

Este efecto es especialmente relevante en animales multíparas, donde el impacto productivo de las infecciones es claramente más acusado que en novillas, tal como reflejan los resultados obtenidos.

En condiciones sanas, la producción media se sitúa en torno a **36,2 L/día en novillas y 53,1 L/día en multíparas**. A partir de este punto de referencia, se observan las siguientes diferencias según el estado sanitario:

En **novillas**, el impacto existe, pero es relativamente moderado, con pér-

didadas que alcanzan hasta ~3 L/día en los casos más desfavorables.

Sin embargo, en **multíparas**, el efecto es mucho más severo. Las **nuevas infecciones** son las que generan las mayores caídas productivas (hasta ~6-7 L/día), seguidas de los casos **crónicos**, que también implican pérdidas elevadas y sostenidas. Los animales curados, en cambio, muestran una recuperación productiva cercana a los niveles de animales sanos.

En el caso analizado, esto se traduce en pérdidas acumuladas muy relevantes a lo largo de la lactación (305 días):

- una novilla con infección persistente puede perder aproximadamente entre **700 y 1.000 litros por lactación**;
- en vacas multíparas, las pérdidas pueden superar fácilmente los **1.200-2.000 litros por lactación**, especialmente en situaciones de nuevas infecciones.

Este punto es clave: no se trata de pérdidas puntuales, sino de una **reducción sostenida de la producción durante toda la lactación**, lo que amplifica significativamente su impacto.

Traducción a impacto económico

Cuando estas pérdidas se trasladan a términos económicos, la magnitud del problema se hace aún más evidente. Considerando un precio medio de la leche:

- una novilla puede perder aproximadamente entre **300 y 450 € por lactación**;
- una vaca multípara puede alcanzar pérdidas de **600 a 900 € por lactación**.

Estas cifras reflejan únicamente el impacto directo en producción y no incluyen otros costes asociados, como el mayor riesgo de descarte, los gastos sanitarios adicionales, el deterioro de la calidad de la leche o las penalizaciones por recuento de células somáticas (RCS). Por tanto, el impacto económico real es, con toda probabilidad, aún mayor.

La acumulación del impacto: el verdadero problema

Uno de los aspectos más relevantes de la mastitis subclínica es su carácter acumulativo. A diferencia de los casos clínicos, que son visibles y puntuales, la subclínica actúa de forma silenciosa pero continua. Esto genera dos efectos clave:

1. Impacto individual prolongado

Un animal con infección persistente acumula pérdidas día tras día durante toda la lactación.

2. Impacto a nivel de rebaño

Cuando el número de animales afectados es elevado, el impacto agregado sobre la explotación es muy significativo.

Por ejemplo, en un rebaño donde un porcentaje relativamente bajo de animales presenta infecciones crónicas, el coste total puede representar una parte importante del margen económico de la explotación.

Más allá del nivel de RCS: entender el riesgo

El análisis también permite identificar animales con baja probabilidad de curación, definidos como aquellos con recuentos elevados de forma persistente en controles consecutivos.

Impacto en producción de leche

Estado sanitario	Novillas (L/día)	Impacto	Multíparas (L/día)	Impacto
● Sanas	36,2	-	53,1	-
● Curadas	34,4 - 35,0	↓ 1,2 - 1,8	51,7 - 52,0	↓ 1,3 - 1,4
● Nuevas infecciones	33,1 - 34,2	↓ 2,0 - 3,0	46,4 - 48,0	↓ 5,1 - 6,7
● Crónicas	32,7 - 33,9	↓ 2,3 - 3,5	48,1 - 49,7	↓ 3,5 - 5,0

Estos animales tienen un doble impacto:

- menor producción;
- mayor probabilidad de mantenerse como fuente de infección.

Su presencia afecta directamente al RCS del tanque y a la dinámica de infección del rebaño.

Además, cuando se simula el sistema sin estos animales, se observa una mejora significativa tanto en el RCS global como en la eficiencia productiva. Esto refuerza una idea clave: **no todos los animales contribuyen de la misma forma al sistema.**

El periodo seco: una oportunidad estratégica

Otro punto crítico identificado en el análisis es el periodo seco. Los datos muestran que:

- existe un porcentaje relevante de nuevas infecciones durante este periodo;
- la tasa de curación no siempre compensa las nuevas infecciones.

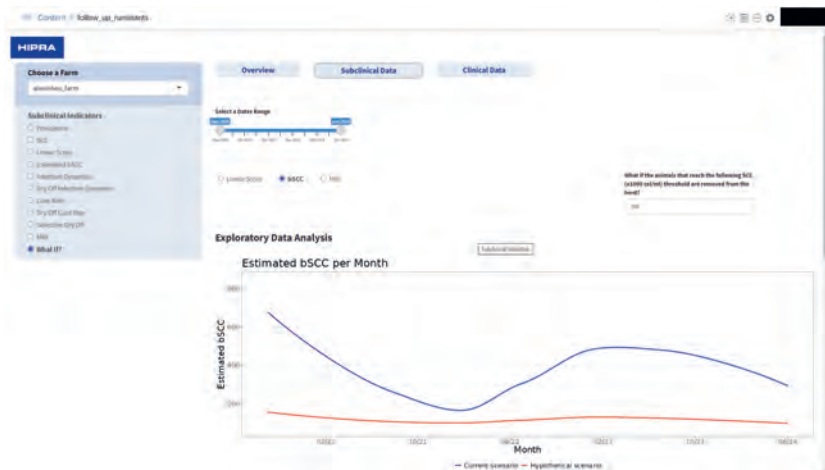
Esto convierte el periodo seco en un punto estratégico de intervención.

Mejorar la gestión en esta fase no solo reduce la incidencia futura, sino que tiene un impacto directo en la siguiente lactación, tanto en términos sanitarios como productivos.

De la evidencia a la decisión

Este ejemplo permite visualizar claramente cómo el análisis de datos se traduce en decisiones concretas:

- identificar animales con bajo retorno productivo;
- priorizar estrategias de control en función del tipo de infección;
- actuar sobre puntos críticos como la cría o el periodo seco;
- evaluar el impacto potencial de medidas como la vacunación
- y, sobre todo, permite cuantificar el beneficio esperado de cada acción.



Este tipo de análisis refuerza el mensaje central: no basta con saber que existe un problema. Es necesario cuantificarlo, entenderlo y actuar en consecuencia

Un patrón consistente

Aunque los valores absolutos pueden variar entre explotaciones, el patrón es consistente:

- la mastitis subclínica tiene un impacto económico elevado;
- gran parte de ese impacto permanece oculta si no se analiza en detalle;
- existe una variabilidad importante entre animales;
- las decisiones basadas en datos permiten mejorar significativamente los resultados.

Este tipo de análisis refuerza el mensaje central: no basta con saber que existe un problema. Es necesario cuantificarlo, entenderlo y actuar en consecuencia.

CONCLUSIÓN

Durante años, el objetivo fue medir mejor. Hoy, el objetivo es decidir mejor. El dato es solo el principio. La diferencia está en lo que se hace con él. Y ahí es donde ocurre el cambio real: **del dato a la acción.** ■

NUEVO

Multifan AirBreeze

La solución definitiva contra el estrés por calor

- ✔ Potente flujo de aire
- ✔ Eficiencia energética
- ✔ Bajo nivel de ruido

Prepare su establo ahora y mantenga a sus vacas productivas y saludables cuando las temperaturas suban a finales de la primavera y durante el periodo de verano.

Más información:
www.vostermans.com/es/airbreeze