

## Suplemento de Libreta de Apuntes . . .

### RESÚMENES INTERPRETATIVOS DE LA REVISTA DE CIENCIA LECHERA JOURNAL OF DAIRY SCIENCE®, VOLUMEN 108, NÚMERO 4, ABRIL DE 2025

Se ofrecen varios resúmenes interpretativos del último número del Journal of Dairy Science con el fin de despertar el interés de los lectores en su contenido, en la revista, y en la American Dairy Science Association® (ADSA®) e invitarles a afiliarse a la asociación de ciencia lechera más grande del mundo.

**AFÍLIESE HOY MISMO A LA ASOCIACIÓN DE CIENCIA LECHERA MÁS GRANDE DEL MUNDO:** Para mayor información: visite: <http://www.adsa.org/join.asp> o comuníquese en Estados Unidos al teléfono (217) 356-5146, por fax al (217) 398-4119, por correo electrónico a: [adsa@assoqhq.org](mailto:adsa@assoqhq.org) o visite nuestro sitio en la red: [www.adsa.org](http://www.adsa.org)

#### Perfil mineral de la leche de vaca y de las alternativas vegetales a la leche. Por Antunes et al., página 3324.

Los consumidores están reemplazando la leche de vaca por alternativas vegetales (PBMA, por sus siglas en inglés) debido a la creencia de que estas bebidas son sustitutos saludables. Sin embargo, el contenido nutricional de las PBMA difiere considerablemente del contenido de la leche de vaca y puede variar tanto entre diferentes tipos de PBMA como entre muestras del mismo tipo, afectando potencialmente la ingesta de minerales. Dado el conocimiento limitado sobre la composición nutricional de las PBMA, este estudio tuvo como objetivo mejorar el conocimiento sobre el contenido mineral de PBMA comerciales y compararlo con la composición mineral de la leche comercial, ofreciendo información más detallada sobre sus diferencias nutricionales. <https://doi.org/10.3168/jds.2024-25752>

#### Capacidad de formación de biofilm de *Staphylococcus aureus* en materiales comúnmente encontrados en superficies de equipos de ordeño. Por Medina et al., página 3382.

Los biofilm en superficies que están en contacto con la leche, como las de los equipos de ordeño, son bastante frecuentes en los establos lecheros. Algunas de ellos pueden albergar bacterias importantes para la salud humana y de la ubre, como *Staphylococcus aureus*. Este estudio describe la capacidad de *S. aureus* para formar biofilms en materiales comúnmente utilizados para fabricar piezas de equipos de ordeño. Se observó un aumento en la formación de biofilm por cepas de *S. aureus* en caucho de nitrilo (Buna-N), silicona y cauchos de etileno-propileno-dieno (EPDM). Se recomienda el reemplazo regular de estas y otras partes del equipo de ordeño para reducir el riesgo de formación de biofilm. <https://doi.org/10.3168/jds.2024-25416>

#### Nutrición en etapas tempranas y sus efectos en el desarrollo de vaquillas: crecimiento, consumo nutricional y metabolismo. Por Ockenden et al., página 3515.

Se utilizaron combinaciones de estrategias nutricionales antes y después del destete para determinar el efecto de la nutrición temprana sobre la futura resiliencia de vaquillas lecheras de reemplazo. El aumento del nivel nutricional en ambas fases mejoró las tasas de crecimiento y las características metabólicas de las vaquillas. Sin embargo, estas ventajas metabólicas sólo se observaron durante los períodos de mayor nutrición, y hubo señales limitadas de programación del metabolismo a largo plazo. Estos resultados podrían llevar a nuevas estrategias de manejo para mejorar el crecimiento y la salud de vaquillas jóvenes en la industria lechera australiana. <https://doi.org/10.3168/jds.2024-25546>

#### Efectos de incluir un suplemento enriquecido con ácido palmítico en dietas con bajo y alto contenido de almidón sobre la producción de leche y la derivación de energía en vacas lecheras primíparas y multiparas en la mitad y final de la lactancia. Por Dos Santos Neto et al., página 3573.

La alimentación con dietas altas en almidón a vacas en mitad y final de lactancia produjo una menor derivación de la energía hacia la producción de leche y más hacia las reservas corporales, aumentando la condición corporal y el peso corporal. Las dietas bajas en almidón evitaron el aumento excesivo de condición corporal y peso, al tiempo que incrementaron el rendimiento en grasa de la leche. Las vacas múltiparas podrían beneficiarse más de una dieta baja en almidón. En esta etapa de la lactancia, parecían más propensas a acumular reservas corporales. La inclusión de un suplemento enriquecido con ácido palmítico aumentó la energía destinada a la leche, incrementando la producción de grasa y leche corregida a energía, independientemente del nivel de almidón de la dieta o del número de parto. <https://doi.org/10.3168/jds.2024-25731>

#### Efectos de dietas bajas en fósforo sobre el balance de fósforo, concentraciones plasmáticas de 25-hidroxivitamina D<sub>3</sub> y enlaces cruzados terminales de colágeno durante el período de transición en vacas lecheras. Por Keanthao et al., página 3602.

Al alimentar con fósforo (P) a los niveles recomendados o un 24% menos (3.8 o 2.9 g de P/kg de materia seca, respectivamente), se observó un balance negativo de P en vacas después del parto, sin impacto sobre la digestibilidad total aparente de materia orgánica y fibra detergente neutro. La hormona paratiroidea en suero no se vio afectada por el nivel de P en las últimas 4 semanas de gestación ni en las primeras 8 semanas de lactancia. La resorción ósea pareció ser una fuente principal de P para satisfacer las demandas durante este periodo. Los resultados actuales sugieren que una dieta baja en fósforo activa la resorción ósea, independientemente de la señalización hormonal de la paratiroidea. <https://doi.org/10.3168/jds.2024-25463>

#### La suplementación con ácido palmítico y propionato de cromo influye sobre la respuesta productiva durante el

### **post parto inmediato en vacas lecheras multíparas. Por Parales Girón et al., página 3613.**

La suplementación con ácido palmítico y cromo afecta el rendimiento de vacas lecheras al inicio de la lactancia, pero sus interacciones aún no se habían explorado. Este estudio examinó sus efectos sobre la producción y el metabolismo. La suplementación con ambos interactuó con el tiempo, alterando los rendimientos de leche corregida por energía, leche corregida a 3.5% de grasa y rendimiento en grasa. En general, el cromo aumentó la producción de leche y proteína, pero redujo el contenido de grasa en leche al inicio de la lactancia. En contraste, el ácido palmítico aumentó la grasa en leche, leche corregida a 3.5% de grasa y leche corregida a energía, pero disminuyó el contenido de proteína y tendió a elevar la grasa. El cromo también mostró un efecto residual positivo en la producción tras finalizar los tratamientos. <https://doi.org/10.3168/jds.2024-25658>

### **Metaanálisis para determinar los efectos de la suplementación con niacina durante el período de transición o lactancia sobre el rendimiento en vacas lecheras. Por Arshad et al., página 3627.**

La niacina, en forma de ácido nicotínico o nicotinamida, cumple un papel vital en más de 200 reacciones metabólicas. Se revisó sistemáticamente la literatura y se incluyeron 41 experimentos, con 128 medios de tratamiento y 1,992 vacas. La suplementación con niacina, ya sea sin protección ruminal o protegida contra la degradación ruminal, durante el período de transición, no mejoró el rendimiento en vacas lecheras. Sin embargo, la suplementación durante la lactancia incrementó de forma lineal el consumo de materia seca y la producción de leche y sus componentes. En general, la niacina durante la lactancia mejoró el rendimiento posparto en vacas lecheras. <https://doi.org/10.3168/jds.2024-25902>

### **Efectos de una nueva bacteria 6 fitasa sobre la digestibilidad de nutrientes en vacas lecheras en producción. Por García González et al., página 3690.**

La degradación del fitato de origen vegetal en el rumen es alta, pero variable. El fósforo (P) y el nitrógeno (N) no digeridos se excretan y contribuyen a los efectos ambientales de la producción lechera. Este estudio demostró que la suplementación en la dieta con una nueva bacteria 6 fitasa redujo la excreción fecal e incrementó la digestibilidad de nutrientes clave en la dieta de vacas lecheras en producción, incluyendo fitato-P, P, proteína cruda y fibra detergente neutro, de manera dosis-dependiente. La suplementación con fitasa podría mejorar la utilización de nutrientes y reducir la contaminación por P y N en los establos lecheros. <https://doi.org/10.3168/jds.2024-25663>

### **Desarrollo, validación y demostración de un modelo de sala rotativa. Por Prendergast et al., página 3780.**

Las salas de ordeño rotativas pueden reducir la necesidad de mano de obra en el proceso de ordeño en los establos lecheros. Para identificar estrategias eficaces que mejoren la eficiencia del ordeño, se desarrolló, demostró y validó un modelo mecanicista de sala rotativa. Utilizando este modelo, identificamos las prácticas más eficaces, según el tamaño de la sala, para mejorar la eficiencia del ordeño. Nuestro análisis de sensibilidad destacó que el número de vacas que deben “dar otra vuelta” (es decir, con un tiempo de ordeño mayor al tiempo de plataforma, requiriendo rotaciones adicionales) depende de factores como el tamaño del hato, el tamaño de la sala, el tiempo de rotación y el umbral del sistema automático de retiro de pezoneras. <https://doi.org/10.3168/jds.2024-25765>

### **Evaluación del rendimiento de ordeño tras dos rutinas distintas de preparación del pezón. Por Williams et al., página 3796.**

La estimulación del pezón antes del ordeño es importante para una buena bajada y flujo de leche. Comparamos el rendimiento del ordeño tras dos rutinas diferentes de preparación del pezón cuando no se realiza el despunte previo. Se comparó el uso de una toallita desinfectante patentada con el uso de un baño desinfectante seguido de secado con una toalla de papel. Encontramos que la bajada y el flujo de leche al inicio del ordeño fueron superiores cuando se utilizó el baño desinfectante seguido de secado con papel. Esto refuerza la evidencia disponible para seleccionar una rutina óptima de preparación antes del ordeño. <https://doi.org/10.3168/jds.2024-25927>

### **Predicción de la probabilidad de concepción tras la primera o segunda inseminación en vacas Holstein de China, utilizando espectroscopía infrarroja por transformada de Fourier en leche. Por Chu et al., página 3805.**

La espectroscopía infrarroja por transformada de Fourier (FTIR) permite una detección rápida y de bajo costo de la composición de la leche y del estado fisiológico de la vaca. Este estudio evaluó la efectividad de la FTIR para clasificar vacas con alta o baja probabilidad de concepción después de la primera y segunda inseminación artificial. Estos resultados pueden ayudar a los productores a optimizar la alimentación y el manejo, incluyendo la asistencia a vacas con problemas de fertilidad predichos. Además, el estudio identifica el momento óptimo de muestreo para aplicar esta tecnología en decisiones reproductivas en el establo. <https://doi.org/10.3168/jds.2024-25269>

### **Detección de variabilidad genética en la infectividad de ganado lechero para tuberculosis bovina. Por Madenci et al., página 3835.**

La tuberculosis bovina sigue siendo una enfermedad persistente y costosa a nivel mundial. Los esfuerzos actuales en el Reino Unido se centran en pruebas y sacrificio de animales, con éxito limitado. La introducción del índice de selección “TB Advantage” en 2016 permitió criar ganado con mayor resistencia a la tuberculosis. Seleccionar para una mayor resistencia y menor infectividad, podría mejorar considerablemente las estrategias actuales de erradicación. Este estudio presenta el enfoque “caso índice”, que busca identificar animales con menor infectividad genética, es decir, menor probabilidad de transmitir la enfermedad. <https://doi.org/10.3168/jds.2024-25697>

### **Análisis de movilidad y sistema de puntuación de vacas lecheras utilizando detección de puntos clave por visión computarizada desde videos bidimensionales con vista superior. Por Higaki et al., página 3942.**

Este estudio demuestra que una técnica basada en visión computarizada para la detección de puntos clave, es eficaz para extraer variables de movilidad desde videos bidimensionales con vista superior de vacas lecheras. Además, un modelo de clasificación con inteligencia artificial, basado en estas variables, tiene

potencial para realizar puntuaciones objetivas de movilidad. Esta tecnología puede instalarse en establos comerciales sin interrumpir las operaciones diarias y podría contribuir a la detección temprana de problemas de movilidad y a su tratamiento oportuno, mejorando así el bienestar animal. <https://doi.org/10.3168/jds.2024-25545>

### **Estudio de campo controlado para investigar los efectos de 2 métodos para enriquecer el calostro materno de calidad moderada, sobre la transferencia de inmunidad pasiva y el bienestar de becerras lecheras recién nacidas. Por Knauer et al., página 4102.**

Estudios previos han reportado resultados mixtos sobre la mejora de los niveles de inmunoglobulina G (IgG) en suero de becerras al añadir directamente sustituto de calostro en polvo al calostro materno. Este estudio controlado observó que mezclar el sustituto de calostro en polvo directamente con el calostro materno de calidad moderada, mejoró significativamente los niveles de IgG en suero, alcanzando niveles similares a los obtenidos en becerras alimentadas con calostro materno de alta calidad. En cambio, reconstituir primero el sustituto de calostro con agua, antes de mezclarlo con el calostro materno de calidad moderada, no mejoró significativamente los niveles de IgG en suero, en comparación al efecto del calostro materno de calidad moderada no enriquecido. Ninguno de los enfoques para enriquecer el calostro materno afectó negativamente el comportamiento, el apetito, la salud o el crecimiento de las becerras durante los 3 días posteriores al nacimiento. <https://doi.org/10.3168/jds.2024-25807>

### **Efectos de antiinflamatorios no esteroideos, recorte de pezuñas y aplicación de bloques ortopédicos sobre cojeras en vacas lecheras múltiparas: Un ensayo aleatorio controlado. Por Wilson et al., página 4194.**

Este ensayo controlado aleatorio evaluó la eficacia del uso de antiinflamatorios no esteroideos (AINES) en vacas múltiparas con historial desconocido de cojeras. No se encontró efecto benéfico del uso de AINES en la reducción del riesgo de cojeras futuras o probabilidades de desecho. Sin embargo, el recorte terapéutico y la aplicación de bloques ortopédicos sí redujeron el riesgo de cojeras futuras en este grupo de vacas. <https://doi.org/10.3168/jds.2024-25442>

### **Evaluación de un sistema de imágenes bidimensionales completamente automático para la detección de cojeras en tiempo real, utilizando inteligencia artificial. Por Siachos et al., página 4206.**

La detección eficiente de cojeras es clave para el bienestar y productividad de las vacas lecheras. Este estudio evaluó un sistema totalmente automatizado de imágenes bidimensionales, basado en inteligencia artificial, para predecir en tiempo real la puntuación de movilidad. Probado en 11 establos comerciales, el sistema mostró un rendimiento comparable al de evaluadores humanos experimentados e incluso superior cuando se utilizaron datos diarios de movilidad de los 30 días previos al recorte. Esta tecnología ofrece potencial para la detección temprana y el manejo proactivo de las cojeras en los establos lecheros. <https://doi.org/10.3168/jds.2024-25940>

### **Efecto de la suplementación con ácidos grasos de cadena media sobre ingestión de alimento, fermentación ruminal, perfil sanguíneo y producción de leche de vacas en periodo de transición. Por Nishimura et al., página 4381.**

Este estudio evaluó los efectos de la suplementación con ácidos grasos de cadena media (AGCM) en vacas lecheras durante el período de transición. La suplementación con AGCM aumentó la producción de leche sin afectar el consumo de materia seca ni los niveles plasmáticos de ácidos grasos no esterificados. Además, redujo la relación insulina/glucagón, indicando un cambio hacia el catabolismo en vacas post parto, sin movilización de grasa corporal. Se aumentó la producción de leche sin afectar la ingestión de materia seca en vacas lecheras después del parto. Las concentraciones plasmáticas de ácidos grasos no esterificados en vacas lecheras en el posparto no fueron distintas entre los grupos de AGCM y el grupo control. Estos resultados indican que la suplementación con AGCM a vacas lecheras durante el periodo de transición aumentó la producción de leche sin movilización de grasa corporal en el post parto. <https://doi.org/10.3168/jds.2024-25808>

### **Fuentes de variación para la producción de lactosa en vacas lecheras. Por Gargiulo et al., página 4403.**

La lactosa es el principal carbohidrato de la leche y determina su volumen al afectar el contenido de agua. Este estudio identificó factores que afectan su producción, incluyendo composición de la leche, genética y condiciones ambientales, en vacas lecheras de Australia. Se observaron variaciones significativas según raza, etapa de lactancia, paridad y estación. También se identificaron vacas que produjeron leche con menor contenido o producción de lactosa sin comprometer grasa o proteína, lo que sugiere oportunidades para mejorar la eficiencia de producción y reducir el impacto ambiental. <https://doi.org/10.3168/jds.2024-25644>

### **Programas de fertilidad para vacas en producción: Un nuevo programa de Presynch + Inseminación artificial programada a tiempo fijo (E-Synch doble) produce dinámica ovárica, sincronización y fertilidad similares al Ovsynch doble. Por Consentini et al., página 4435.**

Los programas de sincronización para inseminación artificial a tiempo fijo (IATF) mejoran la fertilidad en vacas lecheras, en comparación con la detección de estros, y son eficientes para utilizar en el primer servicio post parto. Este estudio comparó dos estrategias de presincronización y dos protocolos de IATF (Tipo Ovsynch vs. estradiol/progesterona), evaluando el clásico Ovsynch doble frente a un programa nuevo, E-Synch doble, basado en estradiol y progesterona. Todos los programas fueron igualmente eficaces en controlar la dinámica ovárica, lograr sincronización y alcanzar altas tasas de fertilidad. <https://doi.org/10.3168/jds.2024-25221> 🐄

*La American Dairy Science Association, Journal of Dairy Science, Elsevier y los autores no son responsables por cualquier lesión y/o daño a personas o propiedad como resultado de declaraciones difamatorias reales o supuestas, infracción de propiedad intelectual o derechos de privacidad, o responsabilidad de productos, ya sea como resultado de negligencia o de otra manera, o de cualquier uso u operación de cualquier idea, instrucciones, procedimientos, productos o métodos contenidos en la publicación de estas investigaciones. Asimismo, tampoco ofrece garantía o respaldo de la calidad o el valor de los productos o servicios anunciados en estas páginas.*