ÍNDICE EMPÍRICO

DA CLIC EN LOS NÚMEROS PARA IR A CADA RESUMEN

ÍNDICE EMPÍRICO EXCLUSIVO PARA LOS LECTORES DE HOARD'S DAIRYMAN EN ESPAÑOL DEL NÚMERO 11, VOLUMEN 109, DE NOVIEMBRE DE 2026, DE LA REVISTA DE CIENCIA LECHERA JOURNAL OF DAIRY SCIENCE

Controlar la demanda metabólica, además del aporte de nutrientes, puede ser un principio clave para mejorar la salud en el periodo de transición **11178**

Se necesitan modelos nutricionales que consideren el aporte y la movilización de ácidos grasos en todo el organismo **11192**

La reducción de fibra detergente neutro antes del parto incrementó la producción de leche y componentes en las vacas que iniciaban su segunda o tercera lactancia, pero no en las de primera lactancia **11624**

La suplementación con *Saccharomyces cerevisiae boulardii* CNCM I-1079 incrementó la producción de grasa de la leche en todas las vacas y mejoró la eficiencia alimenticia en vaquillas **11656**

La suplementación con posbióticos de *Saccharomyces cerevisiae* y aceites esenciales, aumentó el consumo de materia seca después del parto y mejoró la producción en la quinta semana **11688**

Evaluación del uso de la fibra detergente neutro no digestible a las 48 horas para formular las raciones de vacas lecheras **11712**

La concentración de fibra del forraje influye sobre la respuesta de las vacas a los granos secos de destilería **11730**

La suplementación con alimento líquido fermentado modificó los patrones de fermentación en el rumen y las heces mediante la modulación de sus comunidades microbianas, y favoreció la producción de metabolitos benéficos **11745**

La suplementación preparto con proteína metabolizable tuvo efectos benéficos en la producción de leche y en las becerras, independientemente de su origen **11780**

La suplementación con alfacetoglutarato podría incrementar la producción de proteína en la leche **11820**

Evalúan la utilización de estevia seca, después de la extracción de glucósidos, para alimentar vacas lecheras, pero encontraron varias reducciones importantes **11836**

Se identificaron áreas de oportunidad para que los establos lecheros argentinos y otros con sistemas de producción similares, mejoren el uso responsable de antimicrobianos **11946**

Al presentarse una ola de calor extremo, las vacas al inicio de la lactancia se recuperaron más rápido y las vacas de alta producción perdieron una mayor cantidad total de leche **11964**

Los becerros Holstein puros mostraron más conductas orales anormales cuando se les alojó junto con becerros cruzados carne sobre leche **12268**

Los resultados de este estudio no respaldan las recomendaciones de acortar el intervalo entre la prueba cutánea de tuberculina y el análisis de leche para detectar paratuberculosis **12284**

En condiciones de estrés calórico, *Klebsiella pneumoniae* indujo directamente respuestas inflamatorias y apoptóticas en células de la ubre **12326**

La asociación entre un nivel alto de betahidroxibutirato en leche y una menor producción, no se mantuvo a lo largo de toda la lactancia **12346**

Un secado adecuado podría ser más importante para favorecer la producción de calostro, que incrementar la actividad metabólica mamaria antes del parto **12359**

Journal of Dairy Science®
Official Journal of the American Dairy Science Association®

Suplemento de Libreta de Apuntes . . .

ÍNDICE EMPÍRICO EXCLUSIVO PARA LOS LECTORES DE HOARD'S DAIRYMAN EN ESPAÑOL DEL NÚMERO 11, VOLUMEN 109, DE NOVIEMBRE DE 2026, DE LA REVISTA DE CIENCIA LECHERA JOURNAL OF DAIRYSCIENCE

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@assochq.org o visite nuestro sitio en la red: www.adsa.org

Revisión invitada: Alteraciones metabólicas e inmunitarias en vacas durante el periodo de transición: funciones de la movilización de lípidos, la inflamación y el manejo del ordeño. Por Lacasse et al., página 11178.

El periodo de transición se asocia con un alto riesgo de enfermedades metabólicas e infecciosas en las vacas lecheras. Alrededor del parto, las vacas experimentan importantes cambios metabólicos e inmunitarios que están estrechamente interrelacionados. Esta revisión examina los principales mecanismos biológicos propuestos para explicar estas alteraciones, con especial énfasis en las funciones de la movilización de lípidos y la inflamación. También aborda las causas de la inflamación durante el periodo de transición. Finalmente, analiza estrategias de manejo del ordeño para reducir las alteraciones metabólicas e inmunitarias y destaca que controlar la demanda metabólica, además del aporte de nutrientes, puede ser un principio clave para mejorar la salud y la resiliencia de las vacas lecheras modernas altas productoras. https://doi.org/10.3168/jds.2026-28684

Revisión invitada: Integración cuantitativa del metabolismo de los ácidos palmítico, esteárico y oleico en vacas lecheras a nivel de todo el organismo. Por Drackley, página 11192.

Las vacas lecheras producen grandes cantidades de grasa en la leche todos los días; sin embargo, la grasa que consumen sufre modificaciones importantes por acción de las bacterias del rumen antes de su absorción. Esta revisión presenta un modelo de balance de masas que demuestra que, para los tres ácidos grasos más abundantes en la leche (palmítico, esteárico y oleico) el aporte proveniente exclusivamente de la dieta casi nunca es suficiente para cubrir la cantidad secretada como grasa de la leche. Este déficit persiste mucho después del inicio de la lactancia, lo que significa que las vacas deben recurrir continuamente a sus reservas de grasa corporal durante gran parte del periodo de lactancia. Estos hallazgos cuestionan la suposición de que la síntesis "de novo" de grasa en la glándula mamaria contribuye con una proporción fija a la grasa de la leche y destacan la necesidad de desarrollar modelos nutricionales que consideren explícitamente el aporte y la movilización de ácidos grasos en el organismo completo. https://doi.org/10.3168/jds.2026-28986

Efectos de modificar el contenido de fibra detergente neutro (FDN) en la dieta durante el periodo anterior al parto, sobre la producción y composición del calostro, la leche de transición y la producción posterior, en vacas Holstein primíparas y multíparas. Por Fischer

Tlustos et al., página 11624.

El contenido de fibra detergente neutro (FDN) de la dieta durante el periodo preparto puede modificar la distribución de los nutrientes hacia la glándula mamaria para la producción de calostro, leche de transición y leche madura. Este estudio reveló que reducir el contenido de FDN en la dieta durante este periodo no modificó el volumen de calostro producido ni su concentración de inmunoglobulina G (IgG), pero sí aumentó la cuenta de células somáticas y la concentración de insulina en el calostro. Es importante destacar que la reducción de la FDN en la dieta incrementó la producción de leche de transición y leche madura, así como el rendimiento de sus componentes, en las vacas que iniciaban su segunda o tercera lactancia, pero no tuvo efecto sobre las que iniciaban su primera lactancia. https://doi.org/10.3168/jds.2026-28495

Efectos de la suplementación con *Saccharomyces cerevisiae boulardii* CNCM I-1079 durante el periodo de transición sobre los indicadores metabólicos, la eficiencia alimenticia y la producción de leche en vacas lecheras. Por Pineda et al., página 11656.

La suplementación de vacas lecheras durante el periodo de transición con *Saccharomyces cerevisiae boulardii* CNCM I-1079, desde el final de la gestación hasta el inicio de la lactancia, mejoró los indicadores de adaptación metabólica y productividad. Alrededor del parto, las vacas suplementadas presentaron mayores concentraciones circulantes de glucosa, betahidroxibutirato, calcio, magnesio y albúmina, lo que indica una mayor capacidad de adaptación metabólica. La suplementación incrementó la producción de grasa de la leche en todas las vacas y mejoró la eficiencia alimenticia en vaquillas, a pesar de que tuvo efectos mínimos sobre el consumo de materia seca. Estos hallazgos sugieren que la suplementación dirigida con *S. cerevisiae boulardii* puede favorecer una transición exitosa y mejorar el desempeño al inicio de la lactancia. https://doi.org/10.3168/jds.2025-28209

Efectos de la suplementación con una mezcla de posbióticos derivados de la fermentación de *Saccharomyces cerevisiae* y aceites esenciales sobre el desempeño de las vacas lecheras durante el periodo de transición. Por Saikumar et al., página 11688.

El estudio evaluó los efectos de una mezcla de posbióticos y compuestos de aceites esenciales en vacas lecheras durante el periodo de transición. Aunque los indicadores preparto, como el consumo de materia seca, el peso corporal y la condición corporal, no cambiaron, la suplementación con posbióticos y aceites esenciales aumentó el consumo de materia seca después del parto y mejoró los indicadores de producción de leche a las cinco semanas posparto. Las vacas que recibieron el suplemento presentaron una mayor producción de leche durante las semanas 7 y 8, así como una mayor producción de leche corregida a energía y a grasa durante las semanas 5, 7 y 8. Sin embargo, la suplementación no afectó los componentes de la leche, la calidad del calostro, la fermentación ruminal ni la digestibilidad de los nutrientes. https://doi.org/10.3168/jds.2026-28385

Efectos de dietas formuladas para equilibrar la fibra detergente neutro no digestible, con niveles diferentes de inclusión de forraje y longitud de partícula, sobre el ambiente ruminal, la digestibilidad, la producción y la eficiencia en vacas lecheras. Por Shaani et al., página 11712.

Este estudio evaluó si equilibrar las dietas de vacas lecheras con base en la fibra deter-

gente neutro no digestible del forraje, determinada después de 48 horas de incubación, permite ajustar el nivel de inclusión del forraje y la longitud de sus partículas sin comprometer la salud ruminal ni la producción de leche. La reducción de la inclusión de forraje aumentó el consumo de alimento y mejoró el balance energético, pero disminuyó el contenido de grasa de la leche y la producción de leche corregida a energía. En comparación con el nivel de inclusión del forraje, la longitud de sus partículas tuvo un efecto menor sobre la rumia, la producción y la eficiencia alimenticia. Estos resultados sugieren que la fibra detergente neutro no digestible podría ser una herramienta útil para formular dietas, evaluar mejor la calidad del forraje y determinar niveles óptimos de inclusión. https://doi.org/10.3168/jds.2026-28669

Efectos de los granos secos de destilería combinados con niveles bajos y altos de forraje sobre el desempeño productivo de las vacas lecheras. Por Marcondes et al., página 11730.

Los granos secos de destilería se utilizan ampliamente como ingrediente económico en las dietas para vacas lecheras. Sin embargo, su inclusión elevada (40 % de la materia seca) redujo el consumo de alimento, el aprovechamiento de los nutrientes y la producción de leche, particularmente en las dietas con un alto contenido de fibra proveniente del forraje. En contraste, una inclusión moderada permitió mantener el desempeño de los animales independientemente del nivel de forraje. Estos hallazgos demuestran que la concentración de fibra del forraje influye sobre la respuesta de las vacas a los granos secos de destilería y debe considerarse para prevenir pérdidas productivas y mejorar la eficiencia alimenticia, la rentabilidad y la sustentabilidad de los establos lecheros. https://doi.org/10.3168/jds.2026-28621

Nuevos conocimientos para mejorar el desempeño productivo de las vacas en lactancia: una nueva estrategia de alimentación líquida fermentada que modula el perfil de fermentación y el microbioma del rumen y las heces. Por Liu et al., página 11745.

La industria lechera enfrenta desafíos relacionados con la mejora de la eficiencia alimenticia bruta. Este estudio evaluó el potencial del alimento líquido fermentado (FLF por las siglas en inglés de “fermented liquid feed”) como una estrategia nutricional novedosa y eficaz para las vacas lecheras en lactancia. Los resultados mostraron que el FLF modificó los patrones de fermentación en el rumen y las heces mediante la modulación de sus comunidades microbianas, favoreciendo la producción de metabolitos benéficos. Estos cambios mejoraron el desempeño productivo y la eficiencia alimenticia bruta. Los hallazgos sugieren que el FLF puede mejorar ambos indicadores y mantener una producción de leche estable, ofreciendo una nueva estrategia para lograr una producción lechera sustentable. https://doi.org/10.3168/jds.2026-28262

Efectos de la suplementación preparto con proteína metabolizable proveniente de harina de sangre o harina de plumas sobre la lactancia posterior y el desempeño de las becerras. Por Coombe et al., página 11780.

Este estudio evaluó los efectos de la suplementación preparto con proteína metabolizable (PM) proveniente de harina de sangre y harina de plumas, junto con harina de soya tratada con calor, sobre el desempeño de las vacas y sus becerras. La suplementación con PM aumentó el contenido de proteína de la leche durante las primeras tres semanas de lactancia, independientemente del número de parto,

y elevó la producción de leche únicamente en las vacas primíparas. La producción de leche corregida a energía no se vio afectada por el tratamiento en ninguno de los grupos. Las becerras nacidas de vacas suplementadas con PM presentaron mayor estatura al nacimiento y un mayor consumo diario de alimento iniciador. La suplementación con PM tuvo efectos más pronunciados en las vacas primíparas que en las multíparas, mientras que la fuente de PM tuvo efectos mínimos. https://doi.org/10.3168/jds.2026-28511

El alfacetoglutarato aumenta la producción de proteína de la leche en vacas lecheras, acompañado de una mayor síntesis de proteína microbiana ruminal y una mejor digestibilidad de la proteína cruda de la dieta. Por Duan et al., página 11820.

Este estudio evaluó el efecto de la suplementación con alfacetoglutarato sobre la producción de proteína de la leche en vacas lecheras en producción. La incorporación de alfacetoglutarato a las dietas modificó la microbiota ruminal, aumentó la síntesis de proteína microbiana y mejoró la digestibilidad de la proteína cruda de la dieta. En conjunto, estos efectos dieron lugar a una mayor producción de proteína de la leche. Los hallazgos sugieren que la suplementación con alfacetoglutarato podría constituir una estrategia nutricional práctica para incrementar la producción de proteína en la leche. https://doi.org/10.3168/jds.2025-27963

Efectos de la sustitución parcial del ensilado de maíz y del ensilado de avena por planta de estevia seca después de la extracción de glucósidos de esteviol sobre la producción, el comportamiento relacionado con la alimentación y la digestibilidad en vacas lecheras. Por Marinho et al., página 11836.

El objetivo de este estudio fue determinar los efectos de sustituir parcialmente los ensilados de maíz y avena por estevia, sometida previamente a la extracción de glucósidos de esteviol, sobre la producción, la digestibilidad y el comportamiento relacionado con la alimentación de las vacas lecheras. La estevia presentó un tamaño de partícula menor y mayores contenidos de lignina y fibra detergente neutro no digestible, en comparación con los otros forrajes. El aumento de su proporción en la dieta redujo la fibra físicamente efectiva en la ración, el tiempo de rumia, la digestibilidad de los nutrientes y el contenido de energía digestible en las dietas. A pesar del incremento en el consumo de alimento, disminuyó la producción de leche corregida a energía, dando como resultado una menor eficiencia alimenticia. https://doi.org/10.3168/jds.2026-28837

Indicadores y monitoreo del uso de antimicrobianos en la producción lechera en Argentina. Por Madoz et al., página 11946.

El sector agropecuario es un importante consumidor de antimicrobianos y necesita reducir tanto su uso general como el de aquellos medicamentos considerados de importancia crítica para la salud humana a nivel mundial. La cuantificación precisa y consistente del uso de antimicrobianos es esencial para medir los avances, pero elegir un método de medición no es sencillo. Mediante el uso de diferentes indicadores, se identificaron áreas de oportunidad para que los establos lecheros argentinos participantes y otros con sistemas de producción similares, mejoren el uso responsable de estos medicamentos. Asimismo, se destacaron los desafíos que implica aplicar los indicadores de antimicrobianos utilizados en la Unión Europea y Norteamérica, para monitorear los avances. Estos desafíos se deben principalmente a la diversidad de los agentes antimi-

crobianos utilizados en Argentina. https://doi.org/10.3168/jds.2025-28146

Caracterización de las pérdidas de leche y su recuperación en respuesta a una ola de calor en vacas lecheras. Por Atzori et al., página 11964.

Las olas de calor reducen la producción de leche y disminuyen los ingresos de los establos lecheros. En este estudio, resumimos las respuestas diarias de las vacas durante las olas de calor, a partir de los registros rutinarios del establo, mediante indicadores de resiliencia que incluyeron la pérdida de leche, la velocidad de disminución y recuperación de la producción, y la duración del periodo de recuperación. Encontramos que la etapa de lactancia y el nivel basal de producción de leche influyeron más que el número de parto en la sensibilidad de las vacas al calor y su recuperación. Las vacas al inicio de la lactancia se recuperaron más rápido, las vacas de alta producción perdieron una mayor cantidad total de leche, manteniendo, sin embargo, una producción alta. Estos hallazgos ayudan a orientar las estrategias de selección genética y manejo para mejorar la tolerancia al calor, la rentabilidad de los establos y el bienestar animal, a medida que los episodios de calor extremo se vuelven más frecuentes. https://doi.org/10.3168/jds.2025-28202

Cruzas de ganado de carne con ganado lechero y becerros Holstein: efectos de la raza y de la composición de las parejas sobre la conducta y el desempeño. Por Moroz et al., página 12268.

Los becerros cruzados de ganado de carne con ganado lechero pueden presentar patrones de conducta diferentes de los becerros Holstein puros y, cuando se alojan juntos, pueden influir entre sí. Comprender estos efectos es importante para diseñar estrategias de alojamiento y alimentación. En dos estudios, evaluamos si la raza y la composición de las parejas afectaban la conducta diaria de los becerros, además de sus respuestas a pruebas conductuales estandarizadas. En cuanto a la composición de las parejas, los becerros Holstein alojados en parejas mixtas (Holstein puro + cruza carne sobre leche), mostraron menos conductas de inactividad y más conductas orales anormales y relacionadas con la alimentación, en comparación a los alojados en parejas formadas exclusivamente por becerros Holstein. https://doi.org/10.3168/jds.2026-28365

Efecto de la reciente prueba cutánea de tuberculina sobre la respuesta de anticuerpos contra la paratuberculosis. Por Ogden et al., página 12284.

Los establos lecheros del Reino Unido realizan de manera rutinaria pruebas para detectar tanto la tuberculosis bovina como la paratuberculosis. Investigaciones recientes indican que realizar la prueba de anticuerpos contra la paratuberculosis en leche, poco después de la prueba cutánea de tuberculina, podría mejorar la detección de vacas infectadas. Utilizando datos de 518 establos lecheros del Reino Unido, se encontró que las vacas con alto y bajo riesgo de excretar el agente causante de la paratuberculosis presentaron un aumento similar en los niveles de anticuerpos después de la prueba cutánea de tuberculina. Este incremento se asoció con un aumento de los resultados falsos positivos. Estos hallazgos no respaldan las recomendaciones de acortar el intervalo entre la prueba cutánea de tuberculina y el análisis de leche para detectar paratuberculosis. https://doi.org/10.3168/jds.2026-28679

Una mayor presencia de *Klebsiella pneumoniae* inducida por el estrés calórico relacionó la disbiosis de la microbiota mamaria con las respuestas

inflamatorias. Por Sun et al., página 12326.

El estrés calórico reduce la producción de leche en las vacas lecheras, y esta disminución no puede explicarse por completo por la reducción del consumo de alimento. A partir de vacas sometidas a estrés calórico y de vacas con consumo de alimento restringido para igualarlo al de las primeras, se combinaron análisis proteómicos, metagenómicos y pruebas *in vitro* para examinar la inflamación mamaria. El estrés calórico suprimió las vías metabólicas, aumentó los marcadores inflamatorios, alteró el equilibrio de la microbiota mamaria y favoreció una mayor presencia de *Klebsiella pneumoniae*, cuya abundancia se asoció positivamente con una mayor cuenta de células somáticas. Además, *K. pneumoniae* indujo directamente respuestas inflamatorias y apoptóticas en las células epiteliales mamarias bovinas. Estos hallazgos identifican una vía mediada por la microbiota que vincula el estrés calórico con la inflamación mamaria subclínica y la pérdida de leche, aportando nuevos conocimientos para proteger la salud de la glándula mamaria frente al estrés calórico. https://doi.org/10.3168/jds.2026-28555

Asociación entre la dinámica del betahidroxibutirato en leche al inicio de la lactancia y la producción de leche en vacas lecheras. Por Chanchaidechachai et al., página 12346.

Este estudio investigó la asociación entre la dinámica de los cuerpos cetónicos y la producción de leche mediante mediciones longitudinales del betahidroxibutirato en leche (BHB en leche). El aumento de las concentraciones de BHB en leche al inicio de la lactancia, se asoció con una reducción de la producción de leche registrada el mismo día de la medición, particularmente en esa etapa de la lactancia. Sin embargo, las vacas del grupo sin hipercetonemia, clasificado según la dinámica del BHB en leche entre los días 1 y 60 de lactancia, presentaron una menor producción acumulada de leche a 305 días, en comparación con las vacas de los grupos con hipercetonemia. Estos hallazgos indican que la asociación entre el BHB en leche y la producción, depende tanto del momento en que aumenta su concentración como de la magnitud de dicho incremento. https://doi.org/10.3168/jds.2026-28665

Caracterización del flujo plasmático y el metabolismo mamarios durante el periodo seco y el periodo cercano al parto, y su asociación con la producción de calostro en vacas Holstein multíparas. Por Fischer Tlustos et al., página 12359.

Actualmente, existe información limitada sobre la actividad metabólica de la glándula mamaria durante el periodo seco, a pesar de su posible influencia sobre la producción de calostro y leche. Este estudio demostró que la actividad metabólica mamaria alcanza sus niveles más bajos entre las semanas −6 y −4 antes del parto y comienza a aumentar gradualmente aproximadamente dos semanas antes de este. Además, lograr un secado adecuado durante el inicio del periodo seco pareció ser más importante para favorecer la producción de calostro, que incrementar la actividad metabólica mamaria durante el periodo cercano al parto. https://doi.org/10.3168/jds.2026-28442

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.