

Suplemento de Libreta de Apuntes . . .

ÍNDICE EMPÍRICO EXCLUSIVO PARA LOS LECTORES DE HOARD'S DAIRYMAN EN ESPAÑOL DEL NÚMERO 5, VOLUMEN 109, DE MAYO 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@assoqh.org o visite nuestro sitio en la red: www.adsa.org

Revisión invitada: Evaluación de la autonomía de la vaca lechera en sistemas de ordeño automático. Por Kappel et al., página 4670.

Esta revisión examina cómo los sistemas de ordeño automático pueden proporcionar a las vacas lecheras una mayor libertad de comportamiento (es decir, autonomía) durante el proceso de ordeño. Se observó que la autonomía, expresada mediante la capacidad de elección y control sobre el acceso al sistema de ordeño automático, está limitada por la necesidad de ordeños a intervalos regulares, además de barreras asociadas a factores externos (por ejemplo, diseño del sistema) e internos (por ejemplo, número de parto, jerarquía social). Como resultado, las vacas difieren en su capacidad para acceder libremente al sistema de ordeño automático. Abordar estas limitantes podría permitir un mayor control individual del ordeño dentro de estos sistemas. <https://doi.org/10.3168/jds.2025-27863>

El resveratrol disminuye el estrés por destete precoz en becerras mediante modificaciones en el microbioma y metaboloma intestinal. Por Ma et al., página 5028.

Esta investigación evaluó los posibles beneficios del resveratrol para mitigar los efectos negativos del destete precoz en becerras. El destete precoz altera la homeostasis microbiana intestinal, induce estrés oxidativo y desencadena una respuesta inflamatoria, incrementando así la incidencia de diarreas. La suplementación con resveratrol mejoró el desempeño productivo y redujo la incidencia de diarrea. Además, restauró la función inmunitaria y la capacidad antioxidante a niveles comparables con los del destete convencional, favoreció la proliferación de microbiota intestinal benéfica y aumentó la concentración de ácidos grasos de cadena corta. La abundancia de *Parabacteroides* se relaciona con la regulación del metabolismo del triptófano. Estos resultados sugieren que el destete precoz, acompañado de suplementación con resveratrol, podría ser una estrategia prometedora para los programas de manejo nutricional. <https://doi.org/10.3168/jds.2025-27101>

Efecto de la adición de sales de magnesio o diferentes emulsificantes a ácidos grasos microprilados (prills) sobre la digestibilidad de ácidos grasos y la producción de grasa de la leche en vacas lecheras en lactancia. Por Burtnett et al., página 5090.

Los métodos para incrementar la digestibilidad de la grasa son fundamentales para aumentar el suministro de ácidos grasos (AG) a la vaca y maximizar la producción de grasa en leche. La formación de micelas es necesaria para la absorción de AG en el intestino delgado y los emulsificantes pueden favorecer este proceso. Se planteó que la adición de sales de magnesio de AG o un emulsificante, incrementaría la digestibilidad de los AG y la producción de grasa de la leche. En términos generales, no se observaron efectos sobre la producción de leche ni de grasa de la leche. El polisorbato 60 aumentó la digestibilidad de AG de 16 carbonos, pero redujo la digestibilidad de la fibra detergente neutro, mientras que los lisofosfolípidos incrementaron la proporción de AG preformados en la grasa de la leche. <https://doi.org/10.3168/jds.2025-27792>

Efectos de un extracto de fermentación de *Bacillus licheniformis*, solo o en combinación con monensina, sobre el desempeño productivo y la eficiencia alimenticia en vacas lecheras. Por Rigert et al., página 5130.

Se evaluó un nuevo extracto de fermentación de *Bacillus licheniformis* en vacas Holstein a mitad de la lactancia, administrado solo o en combinación con monensina, para determinar su efecto sobre la producción de leche y la eficiencia alimenticia. Los resultados mostraron que cada aditivo mejoró estos parámetros de manera individual, pero no en combinación. El *Bacillus licheniformis* mejoró la eficiencia alimenticia (medida como relación producción de leche:consumo de materia seca) cuando se administró solo. Sin embargo, al combinarse con monensina, este efecto se redujo. Por su parte, la monensina incrementó la producción de grasa de la leche, la leche corregida a componentes, la eficiencia alimenticia (medida como leche corregida a grasa:consumo de materia seca) y la ganancia de peso corporal. No obstante, su combinación con *Bacillus licheniformis* atenuó estas mejoras en eficiencia y peso corporal. <https://doi.org/10.3168/jds.2025-27525>

Artefactos e interpretación de la cinética de degradación ruminal *in situ* de la fibra detergente neutro en forrajes. Por Ghimire y Ferreira, página 5145.

La técnica de degradación ruminal *in situ* de la fibra detergente neutro (FDN) se utiliza para evaluar alimentos en animales. Este método funciona adecuadamente para proteína y almidón, pero es menos confiable para la FDN, un componente vegetal insoluble en agua. Algunos estudios reportan que una parte de la FDN desaparece instantáneamente, contradiciendo su naturaleza química. En este estudio se evaluó si esta desaparición temprana de la FDN es real o resultado del manejo experimental, encontrándose que la molienda de la muestra, la preparación de las bolsas y los procedimientos de lavado, pueden provocar una desaparición física de la FDN antes de que inicie la digestión. Esto sugiere que la desaparición temprana de la FDN es un artefacto metodológico y no una degradación real. <https://doi.org/10.3168/jds.2025-27491>

Estrategias de alimentación pre y post destete sobre el crecimiento y la digestión de becerras Holstein. Por Antúnez Tort et al., página 5198.

La restricción de leche en las primeras etapas de vida puede incrementar el consumo de iniciador y estimular el desarrollo ruminal, pero comprometer el crecimiento, mientras que un mayor suministro de leche favorece el crecimiento inicial y se cree que puede afectar negativamente la digestión post destete. Se evaluó cómo interactúan los planos nutricionales pre y post destete para influir sobre el crecimiento y la digestión en becerras Holstein. Alimentar a las becerras con un 20% del peso vivo al nacimiento en forma de sustituto de leche hasta las 8 semanas, aumentó el peso corporal y mantuvo un pH ruminal mínimo ligeramente más alto, sin reducir la digestibilidad post destete. Otras becerras recibieron 10% de sustituto de leche y una dieta post destete diseñada para lograr ganancias de 700 g/día. Los efectos nutricionales del periodo pre-destete sobre el crecimiento, la digestión y el metabolismo persistieron después del destete. <https://doi.org/10.3168/jds.2025-27775>

Suplementación de la ración materna y en becerras con postbióticos derivados de la fermentación de *Saccharomyces cerevisiae*: efectos sobre el crecimiento, la salud, la fermentación ruminal y la microbiota. Por Li et al., página 5231.

Se evaluaron postbióticos derivados de la fermentación de *Saccharomyces cerevisiae* (SCFP) observando sus efectos sobre el crecimiento, la salud, la fermentación ruminal y la microbiota en becerras. En dos experimentos independientes, la suplementación directa de SCFP en becerras, incrementó la ganancia diaria promedio pre-destete y redujo la incidencia de diarrea. En becerras nacidas de vacas no suplementadas, la suplementación con SCFP modificó la estructura de la comunidad microbiana ruminal después del destete, mientras que en becerras provenientes de vacas suplementadas, se asoció con un incremento en los productos de fermentación ruminal. Estos hallazgos demuestran que la suplementación directa con SCFP favore-

ce el crecimiento y la salud de las becerras, aunque las respuestas varían según el contexto experimental, destacando la necesidad de más estudios con tratamientos maternos replicados. <https://doi.org/10.3168/jds.2025-27324>

Programa de nutrición intensiva para becerras lecheras: efectos sobre el crecimiento y la producción posterior de leche. Por Drackley et al., página 5251.

Para evaluar sistemas de manejo en la crianza de reemplazos lecheros, es importante comprender los efectos biológicos de la nutrición en los primeros meses de vida sobre su desempeño en etapas posteriores. Se comparó un programa de nutrición intensiva en becerras jóvenes con un programa convencional de alimentación restringida. El programa intensivo proporcionó aproximadamente el doble de sustituto de leche que el programa control. Las becerras crecieron más rápidamente bajo el programa intensivo, pero perdieron esa ventaja de crecimiento a las 12 semanas de edad. Sin embargo, a pesar de la pérdida de peso corporal, las vacas de ese grupo produjeron 1,048 kg más de leche durante su primera lactancia, en comparación con sus contrapartes del grupo control. La nutrición en las primeras etapas puede tener efectos a largo plazo sobre la producción de leche. <https://doi.org/10.3168/jds.2025-28038>

Uso de la inteligencia artificial para la identificación animal: desarrollo de un sistema de visión por computadora para una trazabilidad confiable del ganado lechero a lo largo de sus etapas de desarrollo. Por Nogueira et al., página 5276.

Esta investigación demuestra que los sistemas de visión por computadora pueden identificar eficazmente a vacas lecheras Holstein de manera individual desde el nacimiento hasta la lactancia, a pesar de los cambios fisiológicos y variaciones ambientales. Utilizando imágenes infrarrojas y redes neuronales siamesas, se rastrearon 106 vaquillas durante casi 2 años, logrando una precisión del 94.6% en la identificación de animales en lactancia y manteniendo valores de F1 superiores a 0.80 en escenarios reales con presencia de animales desconocidos. Este estudio establece que los patrones del pelaje de bovinos Holstein permanecen suficientemente estables para permitir una trazabilidad automatizada a lo largo del tiempo en sistemas lecheros. <https://doi.org/10.3168/jds.2025-27653>

Asociación de factores del parto y duración del trabajo de parto con la salud uterina post parto en ganado Holstein. Por Bauer et al., página 5532.

El estudio tuvo como objetivo evaluar cómo los factores del parto, en particular la duración de la segunda etapa del trabajo de parto y el momento de la asistencia, influyen sobre la salud uterina de las vacas lecheras. Los resultados mostraron que brindar asistencia al parto aproximadamente 130 minutos después de la aparición del saco amniótico, redujo el riesgo de metritis, mientras que la intervención temprana lo aumentó. Aunque hubo otros factores, como el peso de la becerro, que afectaron la duración del trabajo de parto y la retención de membranas fetales, no mostraron una asociación fuerte con enfermedades uterinas. Nuestros resultados resaltan la importancia de una intervención oportuna durante el parto para mitigar la metritis post parto y sugieren futuras investigaciones sobre definiciones estandarizadas de distocia y el efecto del momento de la intervención en la salud uterina. <https://doi.org/10.3168/jds.2025-27270>

Comparación entre el retraso de la separación post parto a los 3, 5 o 7 días y la separación inmediata: Estudio piloto sobre indicadores de producción y salud en vacas Holstein y sus becerras. Por Callero et al., página 5611.

La separación inmediata de las becerras recién nacidas de sus madres es una práctica habitual. Pocos estudios describen los posibles efectos beneficiosos o perjudiciales del retraso en la separación, tanto para la vaca como para la becerro, en establos lecheros modernos de alta producción. Se llevó a cabo un estudio piloto sobre la separación a los 0, 3, 5 o 7 días, analizando la producción de leche y los resultados de salud de las vacas, así como la salud y el crecimiento de las becerras. La producción de leche disminuyó transitoriamente durante el periodo

de contacto, pero no se observaron cambios evidentes en los indicadores metabólicos y de salud. Los productores pueden comprender mejor los efectos esperados del retraso en la separación a partir de nuestros datos. <https://doi.org/10.3168/jds.2025-27640>

Factores asociados al bienestar y al valor económico de las vacas lecheras de desecho, vendidas en subastas en Panamá. Por Grajales Cedeño et al., página 5639.

Las vacas lecheras de desecho vendidas en subasta en Panamá, suelen presentar condiciones que afectan negativamente su bienestar, como una condición corporal inadecuada y cojeras, además, están expuestas a frecuentes interacciones negativas con los operarios. Más allá de las implicaciones éticas, estos problemas conllevan consecuencias económicas cuantificables. Las vacas con mala condición corporal, cojeras o comportamiento más pasivo, recibieron precios de venta más bajos, demostrando un vínculo directo entre el bienestar comprometido y la reducción del valor de mercado. Mejorar la salud, la condición física y las prácticas de manejo de las vacas durante el proceso de subasta tiene el potencial de mejorar los resultados de bienestar animal y, al mismo tiempo, aumentar los beneficios económicos para los productores y otros participantes en el sistema de producción lechera. <https://doi.org/10.3168/jds.2025-27939>

Asociación entre características de personalidad de vacas lecheras primíparas y su respuesta al entrenamiento preparto y posterior adaptación a un sistema de ordeño automático. Por Brasier et al., página 5705.

El objetivo del estudio fue investigar cómo se relacionan las personalidades de las vacas primíparas con su adaptación a un sistema de ordeño automático (SOM) y si su personalidad individual estaba asociada con la respuesta al entrenamiento y la posterior adaptación al SOM. En general, las vacas más activas dieron más patadas cuando estuvieron en el SOM. La personalidad también estuvo asociada con la respuesta al entrenamiento, observándose que las vaquillas más vocales presentaron mayor dificultad para entrar al SOM durante el entrenamiento. Sin embargo, la personalidad no influyó en la adaptación al SOM de las vacas que recibieron entrenamiento, mientras que las vacas no entrenadas, más activas y vocales, no se adaptaron tan bien, en comparación con las menos activas y vocales. <https://doi.org/10.3168/jds.2025-27971>

Efectos del método de aplicación de hierro candente sobre las características de las heridas y la cicatrización en becerras lecheras. Por Yoo et al., página 5717.

El descornado con hierro candente se utiliza para prevenir el crecimiento de los cuernos en becerras lecheras, pero se sabe poco sobre cómo las diferencias en los procedimientos afectan la cicatrización. En el estudio, se descornaron becerras de 4 semanas de edad utilizando dos duraciones de aplicación (10 vs. 20 segundos) y dos tamaños de punta de hierro candente (pequeña vs. grande) y se midió la cicatrización cada 3 días hasta que las heridas sanaron. Las puntas más grandes produjeron heridas más grandes y menos profundas, que tardaron más en cicatrizar. Las aplicaciones más prolongadas produjeron heridas más profundas, pero no retrasaron la cicatrización. La presencia de tejido córneo después del descornado, se limitó principalmente al sitio del cuerno descornado con la punta pequeña. Se concluyó que las puntas más grandes del hierro candente causan heridas más grandes que tardan más en cicatrizar. <https://doi.org/10.3168/jds.2025-27866>

Efectos de la suplementación con minerales traza sobre el rendimiento productivo, el estado antioxidante y los tejidos mamaros durante desafíos intramamaros repetidos. Por Montgomery et al., página 5740.

La mastitis puede alterar negativamente la composición de la leche, en parte debido al daño oxidativo que ocurre en el epitelio secretor mamario. Los minerales traza desempeñan un papel crucial en el apoyo a las defensas antioxidantes y en la función de las células del sistema inmune, pero su biodisponibilidad se ve afectada por la forma en que se administran como suplemento. En este estudio, se indujeron experimentalmente eventos de mastitis que disminuyeron el contenido de lactosa en la leche y la capacidad antioxidante del plasma.

Los resultados sugieren que la suplementación con minerales traza quelados podría ofrecer un mejor apoyo para mantener la integridad de la barrera epitelial durante la mastitis. <https://doi.org/10.3168/jds.2025-27627>

Asociación de características de fertilidad con el desarrollo embrionario y el establecimiento de la preñez. Por Chasi et al., página 5773.

En el estudio se examinó la relación entre las características de fertilidad y el desarrollo embrionario en ganado lechero bajo condiciones *in vitro* (IVP) e *in vivo* (IVD). Aunque las características de fertilidad tuvieron efectos limitados sobre los resultados de IVP, los valores más altos en tasa de preñez de hijas (TPH o DPR) y tasa de concepción de vaquillas (TCV o HCR) estuvieron asociados con mejores tasas de blastocistos *in vivo*. Los embriones derivados de hembras con alta TCV tuvieron mayores tasas de preñez y produjeron más becerras vivas, tanto en vaquillas como en vacas receptoras. Por el contrario, valores más altos de TPH solo influyeron sobre el éxito de la preñez en vacas. Estos hallazgos resaltan la interacción entre las características de fertilidad y la fisiología de la receptora. <https://doi.org/10.3168/jds.2025-27730>

Efectos de las tecnologías de embriones *in vitro* sobre el metabolismo y desarrollo a largo plazo en vacas lecheras. Por Gimeno et al., página 5786.

Las tecnologías de reproducción asistida, incluida la transferencia de embriones, se utilizan ampliamente para mejorar el progreso genético en el ganado lechero, pero sus efectos a largo plazo en la descendencia siguen sin estudiarse a fondo. Este estudio reveló que, si bien las vacas nacidas por transferencia de embriones mostraron una fertilidad similar a la de las hembras nacidas por inseminación artificial, su descendencia presentó patrones de crecimiento diferentes. La transferencia de embriones produjo alteraciones transitorias en la metilación y expresión del factor de crecimiento similar a la insulina-2 en la descendencia hasta la edad adulta, momento en el que esas diferencias desaparecieron. Además, el metaboloma de las adultas (>16 meses) reflejó diferencias entre las hembras nacidas por transferencia de embriones y las nacidas por inseminación artificial. Estos efectos a largo plazo de la transferencia de embriones, pueden influir sobre el crecimiento y la eficiencia nutricional, por lo tanto, podría ser necesario reformular las estrategias de alimentación y el manejo del hato. <https://doi.org/10.3168/jds.2025-26902>

Efectos de la suplementación materna de vacas lecheras en periparto con aceite de *Schizochytrium* sobre el estado metabólico, la calidad del calostro y el rendimiento e inmunidad de las becerras recién nacidas. Por Song et al., página 5806.

El periodo alrededor del parto plantea desafíos metabólicos importantes para las vacas lecheras. El estudio demuestra que la suplementación de la dieta de las vacas en periparto con aceite de *Schizochytrium*, una fuente sostenible de ácido docosahexaenoico (DHA) mejora significativamente el estado antioxidante de las vacas periparto y reduce la inflamación sistémica. Además, esta estrategia nutricional enriquece el calostro con ácidos grasos n-3 benéficos. Fundamentalmente, esta investigación confirma que la suplementación materna mejora el sistema inmunitario en la becerria recién nacida mediante programación prenatal, independientemente del consumo de calostro. Estos hallazgos proporcionan un enfoque nutricional práctico para mejorar el bienestar animal, optimizar la salud de las vacas periparto y reforzar la inmunidad de las becerras en sus primeros días de vida. <https://doi.org/10.3168/jds.2025-28101> 🐄

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.