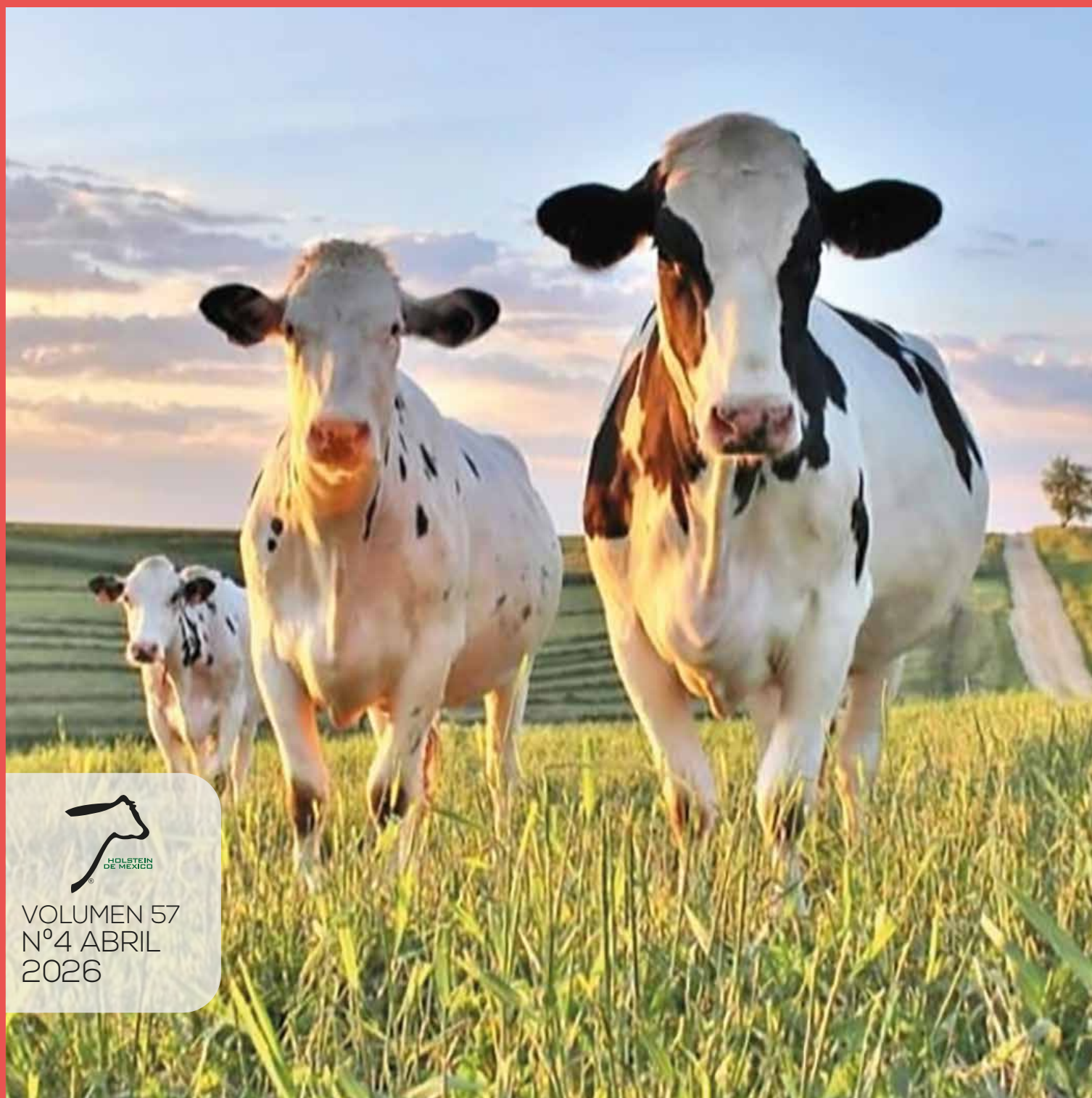


MÉXICO HOLSTEIN

ORGANO OFICIAL DE HOLSTEIN DE MÉXICO A.C.



VOLUMEN 57
Nº4 ABRIL
2026



CONTENIDO

COMITÉ EDITORIAL

Ana Elena Conde Z.
Rómulo Escobar C.
Jesús Gutiérrez A.
Juan Pablo Torres B.
Héctor de la Lanza A.

DISEÑO GRÁFICO



ARTICULISTAS

Chuck Schwartau
FEMELECHE
Certified Humane/BA
Antonio Callejo R.
CEBL
Gina Gutiérrez R.

México Holstein

Órgano oficial de Holstein de México, A.C.
Es editada y publicada mensualmente por:
Holstein de México, A.C.
Certificado de Licitud de Título y Contenido
de la SEGOB No. 1349 y 760
Reserva Derechos de Autor
04-2003-033118055600-102

Suscripciones y Publicidad

Holstein de México, A.C.
José María Arteaga No. 76
Col. Centro Histórico
76000, Querétaro, Qro.
Tel. 442.212.0269 ext 117
Correo-e: revista@holstein.com.mx

Suscripción

- Un año \$350.0
- Dos años \$420.00
- Número corriente \$35.00
- Número atrasado \$45.00

03

Desde el escritorio... ¿Le gustaría trabajar por su cuenta?

04

FEMELECHE
Informa

05

Manejo adecuado de las vacas lecheras

07

Sostenibilidad en explotaciones lecheras (II):
Compostaje de deyecciones

19

Desorden en terneros neonatales:
Manejo de las primeras 24 horas

21

Comisión Ejecutiva Bovinos Leche

25

Hablemos...
Alguien va a contar la historia de la leche

27

Control de producción: Febrero 2026

©Copyright. Derechos reservados. Prohibida la reproducción parcial o total de la revista sin consentimiento por escrito de los editores. El contenido de los artículos y de los anuncios publicitarios son responsabilidad de sus autores y no de la filosofía de Holstein de México, A.C. Fecha límite para recibir material publicitario 45 días antes de la programación del anuncio. (Fecha Portada)

Desde el escritorio....¿Le gustaría trabajar por su cuenta?

Chuck Schwartau

"¿Le gustaría trabajar por su cuenta?". Puede parecer una pregunta inusual, pero es una que la gente relacionada al sector agropecuario deberían hacerse si tienen empleados. Una encuesta por el Servicio de Extensión de la Universidad de Minnesota a productores lecheros de Minnesota reveló que el 68% de las explotaciones lecheras emplean a uno o más trabajadores a tiempo completo. Una encuesta similar en Wisconsin mostró que casi el 40% tiene al menos un empleado que no pertenece a su familia. Si bien la mayoría de las explotaciones siguen siendo negocios familiares, estas encuestas muestran que un alto porcentaje de ellas participa en el mercado laboral, donde compiten agresivamente con otros empleadores de la comunidad para atraer y retener a empleados calificados.

La gratificación se cita con frecuencia como motivo de renuncia, pero a menudo la causa subyacente es que "desean dejar la empresa". La insatisfacción con la situación laboral y con el superior también suele ser una razón para que los empleados se vayan. Dado que es una competencia con otras empresas de la comunidad, debe ofrecer, como mínimo, paquetes de compensación competitivos. Sin embargo, su reputación como empleador probablemente contribuirá tanto o más a atraer y retener empleados.

Es fundamental que los empleados se sientan importantes y valorados por el dueño o gerente del negocio. Tratar a los empleados con justicia, respeto y elogios apropiados fomentará un sentimiento de orgullo en los buenos empleados. Se sentirán valorados y, por lo general, estarán más dispuestos a dar lo mejor de sí mismos por el negocio.

Empleadores y empleados desarrollan naturalmente una relación. La forma en que se manifiesta esa relación depende en gran medida de la actitud del empleador. Si el empleador parece disfrutar del trabajo y de la gente en la empresa, los empleados lo perciben. Puede que haya momentos en que las cosas salgan mal o que un empleado necesite disciplina, pero eso no debería determinar la actitud de toda la operación.

Utilice descripciones de puestos en su establecimiento. Una descripción del puesto bien redactada sienta las bases para una buena relación. Describe claramente las expectativas, las recompensas por un buen trabajo y las consecuencias de un trabajo deficiente o comportamientos inapropiados. Debe ser comprensible para todas las partes, de modo que las preguntas sobre el desempeño o la responsabilidad generalmente se puedan resolver consultando la descripción del puesto. Una descripción de puesto también debe describir las líneas de autoridad, evitando así conflictos posteriores.

Proporcione una formación inicial completa a los nuevos empleados para que comprendan claramente lo que se espera de ellos en la organización. Ofrezca también oportunidades periódicas de desarrollo profesional. Envíe a los empleados a seminarios relevantes de vez en cuando si el tema les ayudará a desempeñar sus tareas asignadas. Esto fortalecerá su confianza y demostrará que valora su contribución a la empresa. Además, debería resultar en empleados mejor capacitados para su negocio.

Remunere a sus empleados de manera justa. No siempre es necesario ser el empleador que mejor paga en la región. Si ofrece buenas condiciones laborales y algunos beneficios económicos que tal vez no estén disponibles en otros lugares, pero que sean valiosos para el empleado, puede competir.

Recuerde al empleado y, tal vez, a sus familiares en ocasiones familiares importantes con una tarjeta o un regalo sencillo. Pida a un empleado que muestre su área de trabajo a los visitantes de vez en cuando. Un subsidio para ropa de trabajo o un almuerzo ocasional para los empleados demuestra que valora su contribución a la organización. Además, para los empleados con familia, cierta flexibilidad en los horarios genera mucha buena voluntad.

Promocione a los empleados dentro de su organización siempre que sea posible. Esto demuestra su confianza en ellos y los recompensa por su contribución. Si un empleado se vuelve tan bueno que otra empresa lo contrata, considéralo un reconocimiento al buen trabajo que hizo al encontrar y desarrollar a un empleado de calidad. Si sucede con más frecuencia de la que te resulta cómodo, tal vez sea momento de revisar su paquete de compensación.

No se limite a ser líder o gerentes de empleados, sino también a ser mentor. Es importante que reconozca la contribución de cada uno. Busque maneras de ayudarlos a crecer. Cree un ambiente donde se sientan seguros para asumir riesgos calculados que beneficien tanto a la empresa como a ellos mismos. Si teme que el fracaso solo les genere críticas, es probable que dejen de intentar cosas nuevas o de proponer ideas que puedan ser útiles.

Si demuestra un interés genuino por el bienestar de sus empleados y de su negocio, estará en el buen camino para convertirte en un empleador para el que otros querrán trabajar en el futuro. Esa reputación se extiende y esas mismas explotaciones suelen tener una larga lista de solicitantes esperando un puesto. ¿No sería fantástico? Un beneficio más de ser un buen empleador. 🍀

**CONSEJO
DIRECTIVO**
2024-2027



Presidente: Sr. Esteban Posada Renovales
Secretario: MVZ. José Ignacio Cervantes Noriega
Tesorero: Lic. Rómulo Escobar Castro
Vocales: Lic. Juan Pablo Torres Barrera
Ing. Ana Elena Conde Zambrano
Sr. Juan Gualberto Casas Pérez
CP. Oscar Márquez Cadena
Sr. Cristian Jairo Muñoz Márquez
Lic. José Luis Huerta Martínez
Sr. Armando Schievenini Reyes
Sr. Alejandro Urquiza Calzada
Ing. José Ramón Barbón Basurto

Consejo de Vigilancia
Presidente: Lic. Jorge Roiz Amieva
Secretario: Ing. Javier González Téllez Girón
Vocal: Lic. José Luis Huerta Martínez

Comité de Honor y Justicia:
Sr. José Ramón Barbón Suárez
Sr. J. de Jesús García Plascencia

Delegados ante CNOG
Propietarios: Sr. Esteban Posada Renovales
MVZ. José Ignacio Cervantes Noriega
Suplente: Ing. Jesús Gutiérrez Aja
Ing. Eduardo García Frías

Holstein de México, A.C.
José María Arteaga # 76
Col. Centro
C.P. 76000, Querétaro, Oro.
Tels. 442 212 0269 / 442 212 6463
www.holstein.mx

Personal
Director General
MC. MVZ. José Francisco Gutiérrez Michel
Gerente Administrativo
Lic. Adriana Campuzano Gervacio
Gerente Técnico
Ing. Héctor de la Lanza Andrade
Jefe Sistemas
Ing. Alfonso Alamilla López
Jefe de Registro
Sra. Rocío Rodríguez Sánchez
Jefe Lab. Calidad de Leche
Q. en A. Ariadna Reyes Rodríguez

**HOLSTEIN
DE MEXICO**

DESDE EL ESCRITORIO

03

FEMELECHE
te invita:



FONA
Holstein
2026 FORO NACIONAL HOLSTEIN
27 al 29 de Julio QCC

Querétaro Centro de Congresos

Un espacio diseñado para
impulsar el conocimiento, la
innovación y las relaciones
dentro de la industria.

No pierdas esta gran
oportunidad de aprendizaje,
de conexión y crecimiento
para tu estable.

Asegura tu entrada
Tel 442 2120269
Ext 106, 107 y 117



Manejo adecuado de las vacas lecheras

Certified Humane/Bienestar animal

Garantizar el bienestar de los animales no solo asegura una buena calidad de vida, sino que también influye positivamente en la eficiencia de la producción, mejora el ambiente de trabajo, reduce pérdidas y costos, abre mercados y mejora la calidad del producto final. Uno de los pilares del bienestar animal es el manejo adecuado de cada especie, y esto también se aplica al manejo adecuado de vacas lecheras.

Ofrecer un manejo adecuado para vacas lecheras preserva su salud y les permite expresar el comportamiento natural de la especie. Con ello, las vacas se mantienen más tranquilas y se reduce el índice de lesiones y mortalidad.

Además, los cuidados relacionados con la reproducción, la salud del hato y el manejo de la crianza marcan toda la diferencia en el desempeño del sistema de producción.

El cuidado de la reproducción mejora la eficiencia productiva

Cuanto más positivo sea el manejo de las vacas en el momento de la inseminación artificial y durante los días siguientes, más eficiente tiende a ser la productividad del hato.

Se debe prestar especial atención al ambiente térmico del alojamiento, ya que cuanto mayor sea el calor:

- ✓ mayores serán las pérdidas embrionarias;
- ✓ mayores serán las fallas en la detección conductual del celo.

Observaciones importantes sobre el manejo reproductivo

- 24 meses es la edad recomendada para el primer parto.
- El promedio ideal es una cría por año (o un parto cada 12 meses).
- El manejo correcto exige colocar a la vaca en un corral de maternidad, con acceso libre al agua y alimento de calidad, 30 días antes del parto.
- El período seco debe ser, en promedio, de 60 días, para la preparación de la glándula mamaria y el inicio de un nuevo ciclo productivo de leche.

Manejo e interacción hombre-animal: prácticas esenciales

En el manejo adecuado para vacas lecheras, los animales deben ser tratados con calma, sin gritos ni movimientos bruscos. Las técnicas de manejo deben respetar los comportamientos naturales, sin causar estrés ni lesiones.

A continuación, se presentan normas importantes relacionadas con el bienestar animal en el manejo del hato:

- Los animales no deben recibir torsiones de cola, ni ser jalados o levantados por la cola, la piel, las orejas o las extremidades.
- Los terneros solo pueden ser movidos cuando son cargados, conducidos o mediante otra forma de embarque. Está prohibido jalarlos, arrastrarlos y usar bastón eléctrico.
- En el parto, la intervención debe ocurrir únicamente para ayudar en el nacimiento y no para acelerar el proceso. La inducción del parto nunca debe usarse como rutina.
- El ombligo de los recién nacidos debe ser sumergido en una solución antiséptica.
- Cualquier animal incapacitado para caminar debe ser tratado inmediatamente.

- Está prohibido el marcado con cortes en la oreja o en la cara, excepto por motivos sanitarios exigidos por un veterinario o por el gobierno federal de cada país.
- Los perros deben ser entrenados para no herir ni angustiar al ganado y necesitan estar controlados en todo momento. En la sala de ordeño, los perros están prohibidos.

Manejo: sin Manejo, no existe bienestar animal

No hay manera de aplicar el manejo adecuado para vacas lecheras (o para cualquier otro animal de producción) si la administración de la explotación ganadera no está familiarizada con las normas de bienestar animal y con las particularidades de cada especie.

Por ello, es indispensable ofrecer capacitación adecuada a gerentes, jefes de área y empleados en general.

Capacitaciones que deben garantizarse

- Los encargados deben ser entrenados para identificar y manejar los factores de estrés que enfrentan las vacas lecheras.
- Es necesario conocer el plan de acción de emergencia, con procedimientos para casos de incendio, sequía o inundación.
- Los gerentes deben poner a disposición, en cualquier momento, los registros de la crianza y los procedimientos de cuarentena y medicación al inspector de la certificadora de bienestar animal.

Salud del hato: planificación sanitaria y monitoreo constante

Garantizar la salud de las vacas lecheras requiere desarrollar un Plan Sanitario de los Animales (PSA), actualizado regularmente con orientación veterinaria.

Además, es necesario monitorear constantemente el desempeño de los animales. Entre las medidas que deben formar parte del manejo se incluyen:

- Observar la ocurrencia de enfermedades de producción, enfermedades infecciosas y lesiones causadas por alojamiento o manejo inadecuado;
- Tratar inmediatamente a los animales con enfermedades o lesiones, buscando asistencia veterinaria siempre que sea necesario;
- Someter a los animales de reposición provenientes de otros orígenes a un período de cuarentena;
- Inspeccionar y cuidar los cascos al menos una vez al año;
- Evaluar y registrar semestralmente la laminitis del hato;
- Remover tetas supernumerarias hasta la pubertad con medicamentos para el dolor;
- Realizar el descorne químico hasta las 3 semanas de edad, con cauterización y uso de medicamentos para el manejo y control del dolor;
- Realizar la extracción de los cuernos únicamente por un veterinario, con sedación o anestesia local y antiinflamatorio;
- Prohibir el corte de cola (se permite el recorte del mechón);
- Estar preparado para realizar la eutanasia, si es necesario, con un empleado capacitado o un veterinario, y la eliminación de la carcasa conforme a las exigencias locales.

El bienestar es productividad y calidad

El manejo adecuado para vacas lecheras preserva la salud del hato, permite el comportamiento natural de la especie y reduce el estrés, las lesiones y la mortalidad. Además, contribuye a la eficiencia productiva, a la reducción de costos y a la mejora del producto final.

Aplicar estas buenas prácticas depende del cuidado con la reproducción, la interacción hombre-animal, el manejo y la planificación sanitaria. 🐄

Sostenibilidad en explotaciones lecheras (II): Compostaje de deyecciones

Antonio Callejo Ramos. Dr. Ingeniero Agrónomo.
Dpto. Producción Agraria E.T.S.I. Agronómica, A. y de B.-U.P.M

Un nuevo capítulo de la serie sobre sostenibilidad en las explotaciones lecheras, queremos abordar la técnica de compostaje, pues nos parece una forma interesante de manejar las deyecciones de estas granjas de una manera más o menos simple, que puede suponer ingresos adicionales a la explotación, y que pudiera, en su caso, reducir la necesidad de superficie agrícola para verter estos residuos orgánicos, asunto que será objeto de posteriores artículos.

Como veremos, el compostaje del estiércol (o de la fracción sólida del purín) no requiere de instalaciones sofisticadas y difíciles de manejar. Dados los volúmenes que pueden llegar a manejarse, requerirá de maquinaria adecuada y de superficie para disponer las pilas, pero no supone una técnica complicada de gestión de residuos.

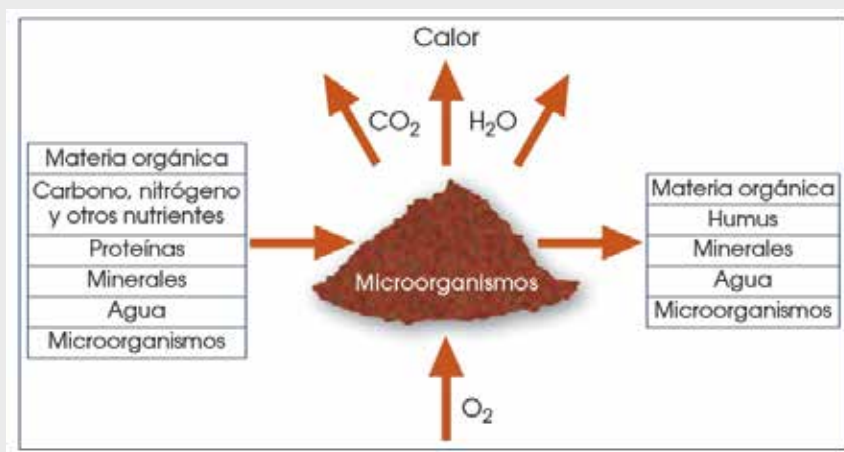
El compostaje se puede considerar como una forma de aprovechamiento simple y de bajo costo, como también una tecnología ambiental para convertir estos residuos en un producto de alta calidad, logrando reducir el efecto contaminante y a la vez permitir su reutilización en la agricultura.

Principios y proceso de compostaje

Proceso de compostaje

El proceso de compostaje se puede definir como la oxidación biológica de residuos orgánicos en condiciones controladas de humedad, temperatura y aireación, realizado por microorganismos. Estos utilizan el carbono y nitrógeno disponibles en los residuos, liberando energía y produciendo, a través de una serie de reacciones bioquímicas, agua, dióxido de carbono, humus y sales minerales (Figura 1).a

Figura 1. Proceso de compostaje



El producto final de este proceso se conoce como composta y puede ser utilizado como enmienda orgánica en el suelo, con el objeto de mejorar sus propiedades físicas, químicas y biológicas tales como: aireación; retención de humedad; estructura; supresión de patógenos; aporte de organismos (bacterias) capaces de transformar los materiales insolubles del suelo en alimento para las plantas; control de la temperatura edáfica; protección contra la erosión, y de este modo mejorar el rendimiento de los cultivos.

El compostaje ofrece las siguientes ventajas:

- Es un sistema de reciclaje, con una útil revaloración del residuo.
- Optimiza los recursos existentes en cada zona al aprovechar los residuos que se producen en ella.
- Reducción de volumen de los residuos.
- Ahorro económico en abonos químicos.
- Producto comercializable.

- Aumenta la vida en el suelo, ya que estimula su actividad biológica.
- Disminuye las necesidades de materia orgánica de los suelos y contribuye a su recuperación.

No obstante, también presenta algunos inconvenientes:

- Para realizarlo a nivel comercial se requiere de alta inversión inicial.
- Disponibilidad de terreno.
- Contaminación al medio ambiente (metales pesados, olores y otros), según material de origen compostaje.

Organismos asociados al proceso de compostaje

Durante las etapas del proceso de compostaje actúan diferentes tipos de microorganismos de acuerdo a las condiciones de temperatura, humedad, oxígeno y pH dentro de la pila.

Los organismos que participan en la transformación y degradación de los residuos en el proceso de compostaje son macroorganismos como gusanos, ácaros, lombrices, ciempiés, escarabajos, entre otros, además de los microorganismos, entre los que se encuentran bacteria, hongos y actinomicetes.

Los **macroorganismos** participan en la trituración de los distintos residuos y cumplen la función de romper y disgregar los materiales, ayudando así a que tengan una mayor superficie de contacto facilitando la acción de los microorganismos. Entre estos organismos se encuentran gusanos, lombrices, ácaros y arañas, ciempiés, escarabajos y otros.

Los microorganismos responsables del proceso de compostaje degradan un amplio rango de compuestos desde proteínas y carbohidratos complejos a aminoácidos y azúcares simples, respectivamente. Su presencia y acción están condicionadas por las condiciones físicas y químicas de la pila. La temperatura es uno de los factores más importantes que influyen en la proliferación y supervivencia de éstos.

Tipos de microorganismos

Bacterias. Son los microorganismos más pequeños y numerosos que participan en el proceso de compostaje. Las bacterias son las principales responsables de la descomposición y de la generación de calor en la pila.

De acuerdo con las temperaturas en las cuales actúan, se pueden clasificar en mesófilas y termófilas.

Las bacterias mesófilas cumplen un rol importante durante la primera etapa de compostaje. Cuando las temperaturas superan los 40°C comienzan a predominar las bacterias termófilas, principalmente del género *Bacillus*.

Actinomicetes. Son microorganismos considerados bacterias filamentosas. En el proceso de compostaje son fundamentales en la degradación de compuestos orgánicos complejos como materiales leñosos, paja y aserrín. Algunas especies de *actinomicetes* aparecen durante la etapa termófila y otras son más importantes durante la etapa de enfriamiento o maduración, cuando sólo quedan en la pila materiales más resistentes de degradar.

Hongos. Atacan el material más resistente de degradar como celulosas y ligninas. En el proceso de compostaje son importantes en la etapa de maduración, cuando las temperaturas son moderadas y la mayor cantidad de azúcares solubles ha sido degradada.

Biología del proceso de compostaje

El compostaje es un proceso biológico llevado a cabo por microorganismos; por lo tanto, los factores que afecten la actividad microbiana tendrán incidencia directa sobre la transformación y calidad del composta.

Los microorganismos para reproducirse y crecer deben degradar los residuos para formar energía y sintetizar nuevo material celular. La obtención de energía puede ser por medio de la respiración y la fermentación.

En el proceso de compostaje se llevan a cabo una serie de reacciones, las cuales además de liberar energía en forma de calor, forman una serie de compuestos orgánicos que a su vez son utilizados por los microorganismos hasta completar la degradación de los residuos.

Los microorganismos presentes en el compostaje producen una serie de enzimas extracelulares como proteasas, amilasa, lipasa y otras que digieren los materiales insolubles para transformarlos en solubles para ser utilizados finalmente por éstos como nutrientes para su crecimiento.

Etapas del proceso de compostaje

La transformación microbiana de la materia orgánica en el compostaje es un proceso exotérmico, es decir, genera calor. En el proceso de compostaje, la temperatura varía dependiendo de la actividad metabólica de los microorganismos. De acuerdo

Descubre todo lo que te espera en FONA Holstein 2026:

**Un espacio diseñado para impulsar el conocimiento,
la innovación y las conexiones dentro de la industria.**

Encontrarás contenido especializado
sobre las tendencias que están
transformando la producción lechera:

- Inteligencia artificial
- Crianza de becerros
- Podología
- Sanidad animal
- Recurso humano
- Eficiencia en alimentación
- Nutrición y bienestar animal

**No pierdas la oportunidad
de aprender, conectar y crecer
en la industria lechera**

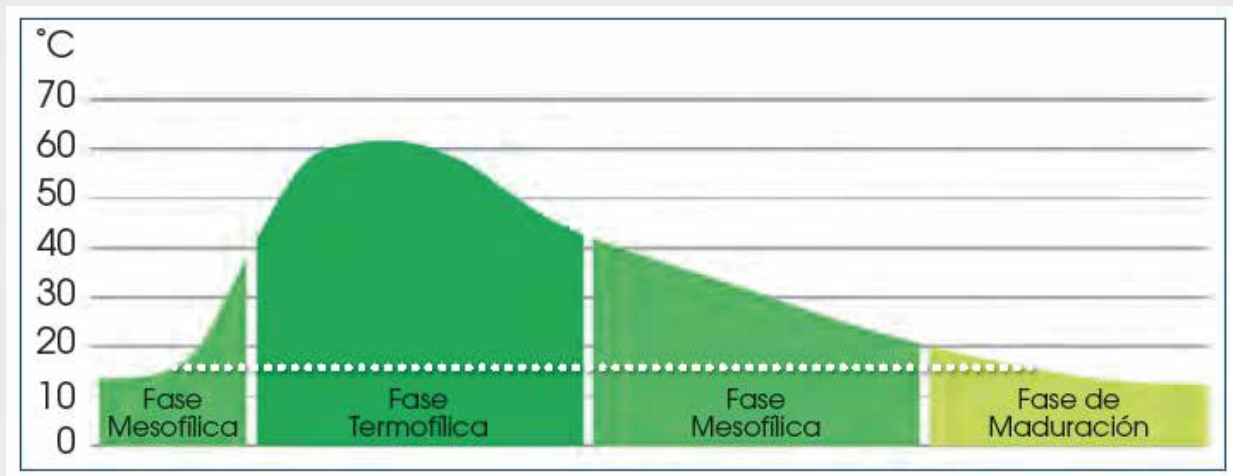
**¡Pre regístrate
ahora y asegura
tu entrada!**



www.fonaholstein.mx

con este parámetro, el proceso de compostaje se puede dividir en 4 etapas: mesófila, termófila, de enfriamiento y maduración (Figura 2).

Figura 2. Evolución de la temperatura en el proceso de compostaje



► Fase I o Mesófila. (10-40 °C)

Al comienzo del proceso de compostaje, los residuos se encuentran a temperatura ambiente y los microorganismos mesófilos presentes en los materiales orgánicos empiezan a desarrollarse utilizando hidratos de carbono y proteínas fácilmente asimilables; de esta forma los microorganismos crecen y se multiplican descomponiendo los materiales. Como consecuencia de la actividad de estos microorganismos la temperatura se eleva alcanzando 40 °C en pocos días.

La duración de esta etapa es variable y depende de diversos factores como oxígeno, humedad, relación carbono/nitrógeno y tipo de residuos utilizados.

► Fase II o Termófila. (40-75 °C)

La temperatura sigue subiendo hasta alcanzar valores cercanos a 60 a 70 °C y los microorganismos mesófilos son reemplazados por otros resistentes a estas temperaturas (termófilos). En un comienzo, bacterias y hongos termófilos empiezan a degradar la celulosa y parcialmente la lignina, con lo cual la temperatura aumenta. A partir de los 60 °C, los hongos termófilos cesan su actividad y aumentan los actinomicetos. Durante varios días se mantiene la temperatura alta y disminuye la actividad biológica, se produce la pasteurización del medio, es decir, se destruyen las bacterias patógenas, parásitos presentes en los residuos y la inhibición de la germinación de semillas de malezas.

En esta etapa se deben realizar frecuentes volteos con el objeto de aportar oxígeno, el que es rápidamente consumido por los microorganismos.

► Fase III o de enfriamiento

Cuando prácticamente la totalidad de la materia orgánica se ha transformado, la temperatura empieza a disminuir, ya que el calor que se genera en el interior de la pila es menor que el que se pierde. Como consecuencia de este descenso de temperatura bacterias y hongos mesófilos reinvaden el composta y degradan la celulosa y la lignina restantes.

Esta fase se reconoce cuando luego de dar vuelta la pila no existe un aumento de temperatura posterior.

► Fase IV o de maduración

Periodo que requiere de un tiempo (meses) a temperatura ambiente en la cual se producen reacciones de condensación y polimerización de humus. En esta etapa además se degradan algunos ácidos orgánicos producidos en la fase termófila, los cuales son fitotóxicos.

Factores que Influyen en el proceso de compostaje

El compostaje se basa en el proceso biológico realizados por los microorganismos; por esto se ve afectado por todos aquellos factores que influyen en el crecimiento y actividad de estos microorganismos. De este modo se pueden señalar que los principales factores que condicionan el proceso de compostaje son: tipo de sustrato (residuos), aireación o presencia

de oxígeno, contenido de humedad, pH y relación carbono/nitrógeno. Estos factores condicionan y determinan el desarrollo del proceso y la obtención de un producto final de calidad.

- Sustrato

Los residuos utilizados para la fabricación de composta condicionan la calidad del producto a obtener luego del proceso de compostaje. Además, las características físicas del material influyen en el proceso ya que pueden afectar a la descomposición y la presencia de oxígeno de la pila. Las principales características que se deben considerar son:

Porosidad. Está relacionada con la aireación y el movimiento de éste en la pila de composta. Cuanto mayor sea la porosidad de la pila, mayor será la aireación.

Tamaño de partículas. La actividad de los microorganismos ocurre generalmente en la superficie de las partículas; por lo tanto, el tamaño de éstas debe ser menor a fin de aumentar la superficie y favorecer la actividad de los microorganismos y la tasa de descomposición. El tamaño ideal de partículas es de 2 a 5 cm.

Además, cuanto menor sea el tamaño de las partículas, la pila se tiende a compactar, lo que trae como consecuencia una menor aireación y, por ende, una menor actividad microbiana, retardando el proceso.

- Relación Carbono/Nitrógeno

El carbono y el nitrógeno son los elementos más importantes requeridos para la descomposición microbiana ya que estos forman parte fundamental de las proteínas, carbohidratos y lípidos que constituyen los microorganismos.

En forma práctica, la relación carbono/nitrógeno permite conocer la velocidad de descomposición y determinar el tiempo de compostaje, siempre y cuando las condiciones de humedad, aireación y temperatura sean las óptimas.

Para obtener una composta de buena calidad es importante que exista una relación equilibrada entre ambos elementos. Teóricamente una relación carbono/nitrógeno de 25-35 es la adecuada, pero ésta variará en función de las materias primas que conforman la composta.

Si la relación es mayor a 35 no existe suficiente nitrógeno para el crecimiento microbiano por lo cual disminuirá la actividad biológica y, por tanto, se retrasará el proceso. En cambio, si es menor a 30 el nitrógeno se encontrará en exceso, por lo que puede perderse como amoníaco (NH_3), lo que traerá como consecuencia olor desagradable.

Es importante realizar una mezcla adecuada de los distintos residuos con diferentes relaciones carbono/nitrógeno para obtener un sustrato equilibrado. En general los residuos animales como estiércoles, purines, residuos de mataderos, y los materiales verdes y húmedos como cortes de pasto, residuos de frutas y verduras poseen una baja relación carbono nitrógeno; en cambio, los materiales leñosos y secos como hojas secas, serrín, virutas de madera, papel y otros, tienen una alta relación C/N.

- Humedad

Los microorganismos necesitan agua como medio para transportar nutrientes y otros elementos, además de ser determinante en el intercambio gaseoso.

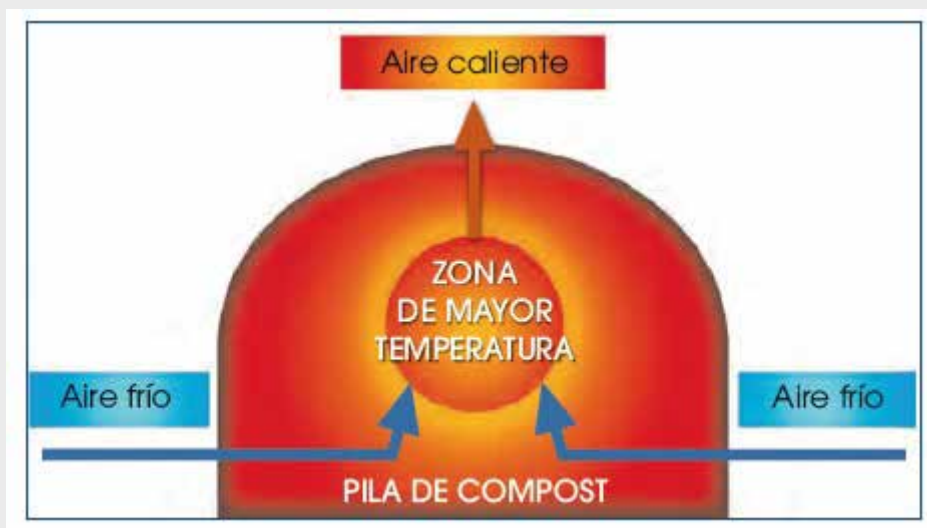
En el proceso de compostaje es importante que la humedad alcance niveles cercanos al 40-60%. Si el contenido en humedad es mayor, el agua ocupará todos los poros y por lo tanto el proceso se volvería anaeróbico (sin oxígeno), es decir, se produciría una putrefacción de la materia orgánica. Si la humedad es excesivamente baja se disminuye la actividad de los microorganismos y el proceso es más lento. El contenido de humedad dependerá de las materias primas empleadas.

De forma manual, se puede testear la humedad de la pila al apretar un poco de composta. Si en la mano aparecen algunas gotas de agua la humedad es óptima; si, por el contrario, después de apretar el material este se disgrega en pequeñas partículas significa, que le falta humedad. No obstante, en un proceso a gran escala conviene disponer de instrumentos de medición suficientemente precisos e, incluso, de lectura a distancia mediante sensores.

- Aireación

El proceso de compostaje es un proceso aerobio, es decir, necesita la presencia de oxígeno para el desarrollo adecuado de los microorganismos; por lo tanto, la aireación es un factor importante en el proceso de compostaje ya que el oxígeno es esencial para el metabolismo y la respiración de los microorganismos que participan en el (Figura 3).

Figura 3. Movimiento del aire en una pila de composta



La aireación tiene un doble objetivo:

- aportar el oxígeno suficiente a los microorganismos,
- permitir al máximo la evacuación de CO_2 producido.

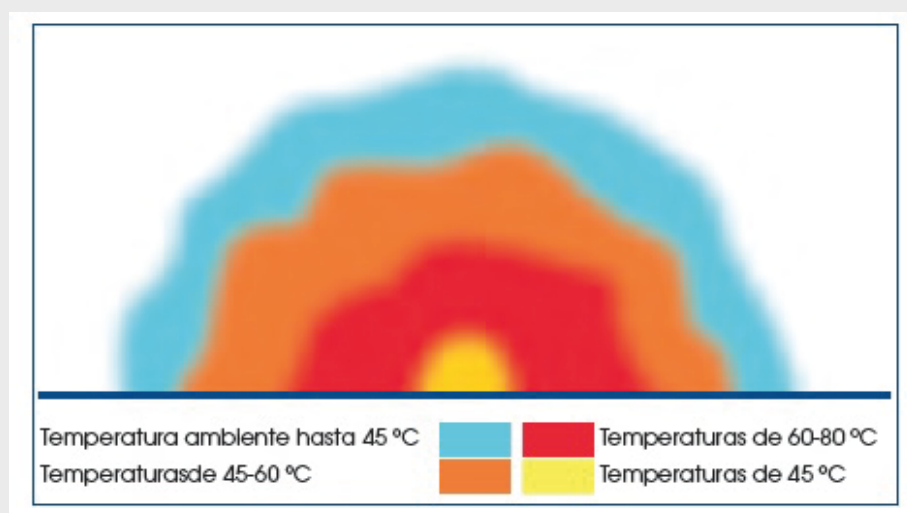
La concentración de oxígeno debe mantenerse en niveles mayores al 5% para una adecuada actividad de los microorganismos. Por esta razón es común realizar algún manejo para mejorar la aireación de la pila como el volteo.

El volteo tiene como objetivo no sólo aportar oxígeno a la mezcla y permitir la evacuación de dióxido de carbono, sino que, además, permite mezclar los materiales y disgregarlos para evitar la compactación.

- Temperatura

La temperatura en el proceso de compostaje refleja la actividad biológica de los microorganismos (Figura 4). Las temperaturas alcanzadas durante el proceso están relacionadas con el tamaño de la pila, su contenido de agua y la relación carbono/nitrógeno de la mezcla. Es así como a menor relación carbono/nitrógeno se alcanzan mayores temperaturas.

Figura 4. Distribución de temperatura en pila de composta



Es importante controlar la temperatura durante todo el proceso de compostaje ya que así como las altas temperaturas permiten eliminar patógenos, parásitos y semillas de malezas, también pueden eliminar a los microorganismos que realizan el proceso junto con aumentar el riesgo de incendios en la pila.

- El pH

El pH influye en el proceso debido a su acción sobre microorganismos; éstos tienen diferentes requerimientos de pH, aunque el rango ideal se encuentra entre 6.5 y 8.0.

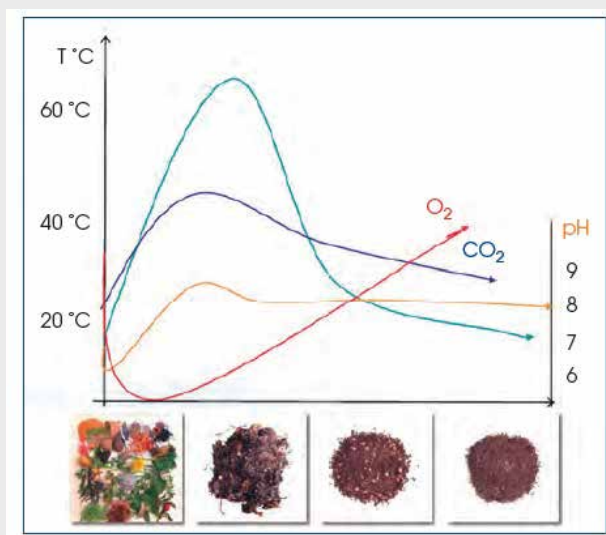


HOLSTEIN
DE MEXICO

INFORMES
442 212 02 69 EXT. 117 / 119

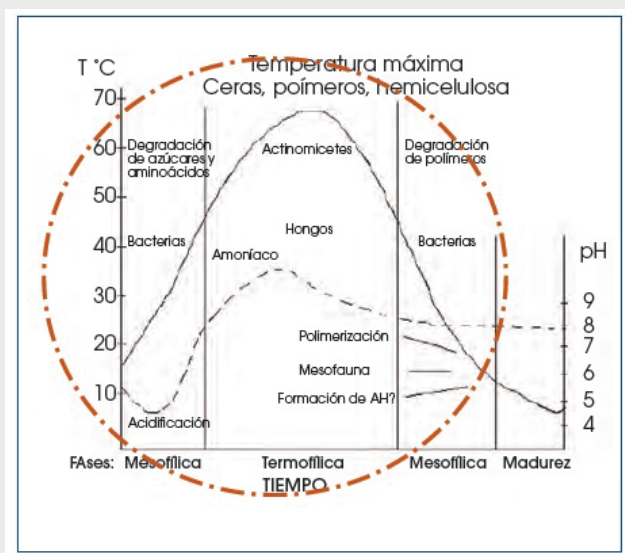
El pH varía durante el proceso de compostaje: al principio tiende a disminuir debido a la producción de ácidos orgánicos en la etapa mesófila y luego aumenta en la fase termófila. Finalmente el pH disminuye y se estabiliza en la etapa de maduración. En la Figura 5 se resume la evolución de los parámetros anteriores a lo largo del proceso de compostaje.

Figura 5. Evolución de los diferentes parámetros a lo largo del proceso de compostaje (FAO, 2012)



Y en la Figura 6 se representan gráficamente las distintas fases del proceso, la preponderancia de uno u otro microorganismo en cada una de ellas, así como la evolución del pH y de la temperatura.

Figura 6. Etapas del proceso de compostaje y desarrollo. Microbiano (FAO, 2012)



Materiales y mezclas utilizadas para compostaje

Para la elaboración de composta se puede emplear cualquier tipo de material orgánico siempre y cuando no se encuentre contaminado. Obviamente, en una explotación lechera, el sustrato principal serán las deyecciones del ganado, bien en forma de estiércol, más o menos pajoso, o bien la fracción sólida del purín, para lo que se precisará maquinaria adecuada para proceder a esta separación sólido-líquido.

Sin embargo, probablemente sea necesario añadir otros materiales orgánicos para conseguir la adecuada relación C/N y humedad, aunque ésta se puede conseguir añadiendo agua a la pila de compostaje. Algunos de estos materiales son:

- Residuos de cultivos. Los restos vegetales jóvenes como hojas, frutos, tubérculos, etc. son ricos en nitrógeno y pobres en carbono. Los restos vegetales más adultos como troncos, ramas, tallos, etc. son menos ricos en nitrógeno.
- Restos de poda. Es necesario triturarlos antes de su incorporación al compostaje, ya que con trozos grandes el tiempo de descomposición se alarga.
- Cortes de pastos, malezas u otros.
- Residuos sólidos urbanos. Corresponden al material orgánico de los residuos urbanos como restos de comidas, residuos de casa y otros.
- Residuos de explotaciones madereras. Se puede emplear aserrín, virutas de madera y otros, presentan una alta relación C/N.

- Residuos de agroindustrias. Se utilizan principalmente residuos como orujo de uva, residuos de rastros y otros.
- Plantas marinas. Anualmente se recogen en las playas grandes cantidades de plantas marinas que pueden emplearse como materia prima para la fabricación de composta ya que son compuestos ricos en N, P, C, y oligoelementos.
- Minerales. Se pueden emplear algunos fertilizantes como urea para bajar la relación C/N, roca fosfórica para incorporar fósforo y otros compuestos.

Los diferentes materiales que se utilizan en el compostaje no reúnen por sí solos todas las características óptimas para un adecuado proceso. Por esta razón es de vital importancia realizar una mezcla de materiales en proporciones adecuadas a fin de obtener un sustrato con las características necesarias para llevar a cabo el proceso de compostaje (Tablas 1 y 2).

Tabla 1. Condiciones deseables durante el proceso de compostaje (Fraves y Hattemer, 2000)

Características	Rango razonable	Rango óptimo	Compostaje final
Carbono/Nitrógeno	20:1 - 40:1	25:1 - 30:1	10:1 - 15:1
Humedad (%)	40-65	50-60	30-40
Concentración de O ₂ (%)	>5	Mucho mayor al 5	
pH	5.5-9.0	6.5-8.0	5.0-8.5
Tª (°C)	45-66	55-60	
Tamaño partícula (mm)	Variable	<250	<16
Densidad (kg/m ³)	250-600	400	<700
Materia orgánica (%)			>20
Porosidad		30-50%	

Tabla 2. Composición media y relación C/N de algunos materiales utilizados en el compostaje (O’Ryan y Riffo, 2007)

Material	Humedad (%)	Nitrógeno (%)	C/N
Residuo de fruta	80	1.4	40
Huesos de aceituna	8-10	1.2-1.5	30-35
Residuos vegetales	-	2.5-4.0	11-13
Residuos de maíz	12	0.6-0.8	56-123
Residuos de tomate	62	4.5	11
Residuos de rastro	10-78	13-14	3.0-3.5
Residuos de pescado	76	10.6	3.6
Gallinaza	37	2.7	14
Estiércol de bovino	81	2.4	19
Estiércol de ovino	69	2.7	32
Estiércol de caballo	72	1.2	41
Purines	80	3.1	3.1
Maíz de ensilado	65-68	1.2-1.4	38-43
Heno	8-10	2.1	15-32
Paja de cereales	12	0.7	80
Residuos papel periódico	3-8	0.06-0.14	398-852
Aserrín	39	0.24	442
Cortes de pastos	82	3.4	17
Hojas	38	0.9	54
Poda de árboles	70	3.1	235-496

Usualmente para elaborar las mezclas de materiales a compostear se utilizan distintos métodos, entre los que se destacan: la experiencia, el ensayo y error basado en apreciación visual de la mezcla y fórmulas diseñadas para calcular la proporción correcta de materiales. Los dos primeros métodos son bastantes inexactos y pueden llevar a obtener un producto final de baja calidad.

Las fórmulas para calcular la proporción de los materiales a compostear tienen el objetivo de obtener una mezcla con características óptimas para asegurar un adecuado proceso de compostaje y obtener un producto final de calidad.

Algunos de estos materiales tienen también un papel estructurante, es decir, dotar de un nivel adecuado de porosidad a la masa a compostear para que el oxígeno pueda circular a través de esta masa. No obstante, conviene triturar estos materiales para que la porosidad no sea tampoco más elevada de lo aconsejable.

Métodos de compostaje

Existen diversos métodos de compostaje que varían de acuerdo con las condiciones de aireación, periodo de volteo y calidad producto final. En general los métodos de compostaje pueden ser divididos en cuatro grupos:

- Compostaje pasivo o en pilas estáticas.
- Compostaje en pilas de volteo o en hileras.
- Compostaje en pilas estáticas con aireación (pasiva, forzada).
- Compostaje en Biodigestores.

La elección del método a utilizar va a depender de los requerimientos del productor, inversión, disponibilidad de terreno, entre otros.

Compostaje pasivo en pilas estáticas

Este sistema es el más antiguo y el más simple de todos. Consiste en apilar diversos residuos orgánicos, los cuales son descompuestos en forma lenta, sin realizar manejos para controlar humedad, aireación, temperatura, entre otros. La aireación ocurre de manera natural, a través del aire que fluye en forma pasiva a través de la pila. (Figura 7).

Bajo estas circunstancias el proceso de degradación es dominado por microorganismos anaeróbicos, lo cual produce baja temperatura, lenta descomposición y, en algunos casos, generación de malos olores, gases y líquidos no deseados.

Figura 7. Compostaje en pilas estáticas



En general, con este sistema no se obtiene un producto de alta calidad, porque en el proceso de compostaje no se mantienen en los rangos óptimos los diversos factores que influyen en él. Sin embargo, es un sistema simple y de bajo costo, ya que no requiere de mano de obra para su mantención ni de conocimientos técnicos para su realización.

Compostaje en pilas de volteo

Este método consiste en disponer el material en pilas alargadas ya sea al aire libre o en naves cubiertas. El tamaño de las pilas fluctúa entre 2 y 5 metros de ancho, por 1 ó 3 metros de alto y largo variable; su forma puede ser triangular o trapezoidal. Ambos dependen de las condiciones climáticas imperantes, la maquinaria disponible para su elaboración y voltear las pilas, entre otros.

Las pilas deben ser volteadas de forma regular, ya sea manual o mecánicamente. Si se realiza en forma mecánica, se debe disponer de máquinas especialmente destinadas a este fin (volteadoras) o también se pueden usar cargadores frontales. (Figura 8).

Figura 8. Pila de compostaje con volteo mecánico



La frecuencia del volteo debe ir disminuyendo durante el proceso, por ejemplo:

- Primer mes, voltear dos veces a la semana
- Segundo mes, voltear 1 vez a la semana
- Tercer mes, cada 15 días
- Posteriormente, 1 vez al mes

Con el volteo de las pilas se persiguen los siguientes efectos:

- Mezclado
- Evitar compactación
- Intercambio gaseoso
- Creación de nuevas superficies de ataque para los microorganismos, y
- Control de la temperatura, humedad y pH



Las pilas se deben proteger de exceso de humedad en zonas muy lluviosas o durante el invierno, para evitar condiciones de anaerobiosis o falta de oxígeno.

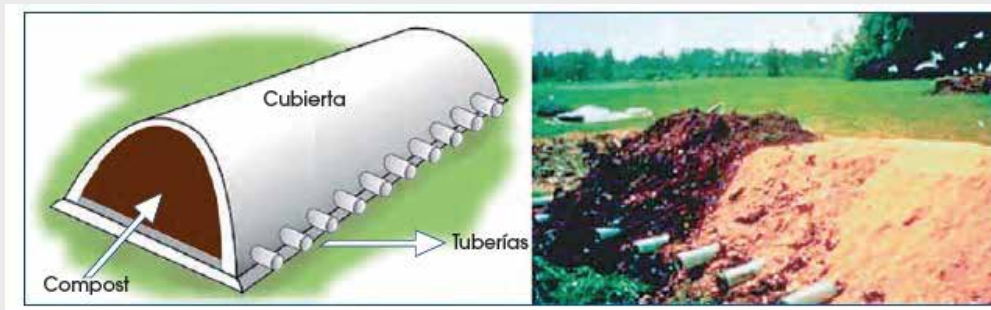
Compostaje en pilas estáticas aireadas

En este método los materiales a compostear se disponen en pilas al igual que en el sistema anterior, pero la aireación puede ser realizada de forma pasiva o forzada, por lo que se elimina la necesidad del volteo durante el proceso de compostaje.

Compostaje en pilas estáticas con aireación pasiva

Este método consiste en colocar el material a compostear en pilas y airearlo en forma pasiva, a través de una red de tuberías perforadas que se colocan en la parte inferior de la pila (Figura 9).

Figura 9. Compostaje en pilas estáticas con aireación pasiva (Graves y Hattemer, 2000)



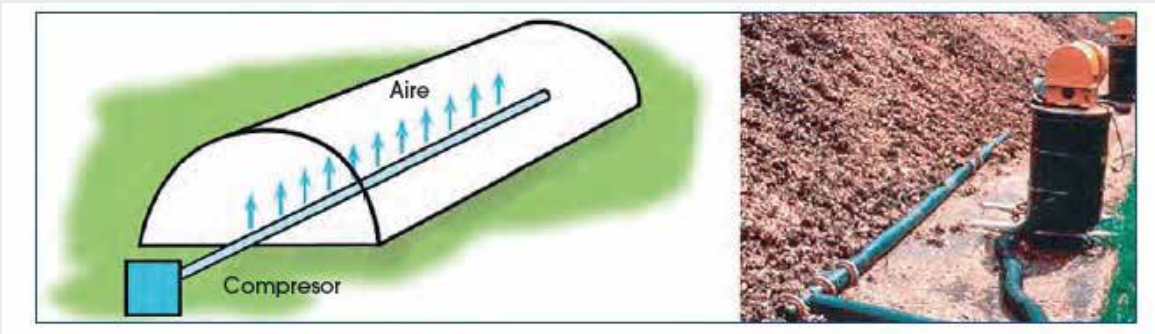
En este sistema, con el objeto de permitir el adecuado flujo de aire, se debe colocar una cubierta porosa compuesta de turba, paja de cereales, etc. Además, es de vital importancia realizar una adecuada mezcla inicial con el objeto de asegurar una adecuada porosidad y estructura a la pila.

Compostaje en pila estática con aireación forzada

Este método consiste en colocar el material a compostear en pilas sobre una red de tuberías de aireación donde se suministra aire frecuentemente con el propósito de proporcionar el medio aeróbico adecuado para el proceso de

compostaje. (Figura 10). Este sistema requiere de un mayor inversión ya que se necesitan una serie de equipamiento como un compresor de aire, red de tuberías, válvulas y sistemas de control de presión de aire, temperatura y humedad.

Figura 10. Pila estática con aireación forzada (Graves y Hattemer, 2000)



Una de las ventajas consiste en la disminución del tiempo de compostaje debido al mayor control de los factores que inciden en el.

Compostaje en biodigestores

En este método, el proceso de compostaje se lleva a cabo en un contenedor cerrado en el cual se desarrolla un proceso aeróbico acelerado para generar composta. Puesto que estos contenedores son de volumen reducido con relación al volumen de deyecciones que se genera en una granja lechera, no nos parece que sea un método de utilidad.

Al terminar el proceso, se debe realizar un test de respiración. Hay diferentes metodologías, pero el más visual, directo y simple es introducir 200g de material composteado en una bolsa de plástico transparente y dejarlo por 24 horas. Si la bolsa se infla y si hay condensación significa que el proceso de compostaje no ha terminado y el composta no ha madurado.

Si se requiere mayor precisión, es preciso hacer análisis químicos de diversos parámetros (Tabla 3).

Tabla 3. Valores referenciales de una composta madura (FAO, 2012)

Parámetro	Valor referencial
pH	6.5-8.0
K	0.4-1.6
P ₂ O ₅	0.1-1.6
N Total	0.4-3.5
C/N	10-30

Resumen

El compostaje es un proceso aeróbico que puede suponer una solución adecuada para manejar las deyecciones ganaderas cuando no es posible, por una u otra causa, utilizarlas de la manera habitual, es decir, aplicándolas directamente al suelo agrícola. También permite aprovechar otros materiales orgánicos que, de otro modo, supondrían un residuo más caro de manejar. Conocemos de una granja lechera donde se composta el estiércol y, dada su proximidad a una zona urbana, su comercialización es fácil y próxima, suponiendo este composta un importante ingreso económico.🌱

Referencias bibliográficas

FAO, 2012. *Taller de técnicas compostaje. Cambio climático y sostenibilidad. Paraguay*
 Graves, R. y Hattemer, G. 2000. *National Engineering Handbook: Composting.*
 O’Ryan y Riffo. 2007. *El compostaje y su utilización en agricultura. Universidad de Las Américas. Chile.*
 Rink, R. et al. 1992. *On-Farm Composting Handbook. Natural Resource Agriculture and Engineering Service.*



Desorden en terneros neonatales: Manejo de las primeras 24 horas

La exploración y la intervención temprana pueden determinar si los terneros con problemas se recuperan o se retrasan.

Las primeras 24 horas de vida representan el período más vulnerable que un ternero experimentará, donde la falta de oxígeno, la acidosis metabólica, el trauma y el dolor pueden abrumar rápidamente a un neonato ya de por sí comprometido. El manejo de la complicación neonatal implica la detección temprana, la evaluación rápida y una intervención decisiva.

Muchas crías llegan al mundo con problemas. El parto prolongado, la tracción excesiva o las intervenciones prematuras repetidas aumentan la probabilidad de hipoxia, trauma y un retraso en la recuperación fisiológica. Un ternero vivo no es necesariamente un ternero estable. Una complicación suele ser sutil en los primeros minutos y puede pasar desapercibida si la evaluación se basa únicamente en la frecuencia cardíaca o el movimiento.

El Dr. Ryan Breuer, de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Wisconsin, describió los siguientes indicadores tempranos de una complicación o desorden neonatal:

- Retraso en la elevación de la cabeza o imposibilidad de alcanzar la posición de decúbito esternal
- Respiración irregular, superficial o jadeante
- Membranas mucosas azules o pálidas
- Manchas de meconio
- Cabeza o lengua hinchadas

“Si los terneros no intentan levantarse o no permanecen en decúbito esternal después de 15 minutos, su pronóstico es muy malo”, afirma Breuer. Estos terneros necesitan atención veterinaria inmediata y, a menudo, presentan una combinación de hipoxia y acidosis metabólica.

“La acidosis metabólica es tóxica para el cerebro y puede causar cicatrización y muerte neurológica en el tejido cerebral”, añade Breuer, señalando la ceguera como un signo neurológico a tener en cuenta. “Estos animales no pueden ver, o empiezan a mirar las estrellas, levantando la nariz hacia el cielo”.

Dificultad respiratoria: La emergencia primaria

La dificultad respiratoria es el componente más inmediato y potencialmente mortal de la dificultad neonatal. Los pulmones del recién nacido nunca se han expandido, e incluso una deficiencia leve puede impedir un intercambio adecuado de oxígeno.

“La boca abierta y las fosas nasales dilatadas son signos de dificultad respiratoria”, explica Breuer, y añade que las membranas mucosas azuladas o cianóticas también son indicadores de que el ternero no está recibiendo suficiente oxígeno. Si la frecuencia cardíaca es inferior a 50 latidos por minuto y está disminuyendo, será necesaria una intervención para salvarlos.

Los terneros con dificultad respiratoria deben colocarse en decúbito esternal para maximizar la expansión pulmonar. La estimulación física, que incluye frotar vigorosamente, estimular el tabique nasal o presionar el surco nasal, puede desencadenar reflejos inspiratorios y ayudar a iniciar una respiración más eficaz.

Otros indicadores de complicación en terneros

La tinción o coloración de meconio es un indicador visible de que el ternero experimentó desorden respiratorio antes del parto. El paso del meconio al útero generalmente refleja un tiempo prolongado en el canal de parto o un parto retrasado.

Los terneros con problemas respiratorios deben colocarse en decúbito esternal para maximizar la expansión pulmonar. La estimulación física, que incluye frotamiento vigoroso, estimulación del tabique nasal o presión sobre el surco nasolabial, puede desencadenar reflejos inspiratorios y ayudar a iniciar una respiración más efectiva.

"Una vez roto el saco amniótico, se produce una mezcla de los desechos con el líquido en el que está sumergido el ternero", afirma Breuer. "Esto puede causar problemas a futuro, ya que puede dificultar la limpieza de las vías respiratorias".

Los terneros que nacen con tinción o coloración de meconio tienen más probabilidades de experimentar desorden respiratorio, dificultad para despejar las vías respiratorias y estabilización tardía después del nacimiento.

El traumatismo por distocia puede contribuir al dolor, la reducción del movimiento, el deterioro de la mecánica respiratoria y el retraso en la recuperación. La inflamación de la cabeza, la lengua y los tejidos blandos puede comprometer aún más las vías respiratorias y el suministro de oxígeno.

Monitoreo continuo durante las primeras 24 horas

Los terneros que sobreviven a un evento inicial presentan un riesgo elevado durante las primeras 24 horas de vida. El monitoreo continuo para detectar disminución del vigor, respiración anormal o cambios en la capacidad de respuesta es esencial, ya que el compromiso temprano a menudo evoluciona en lugar de resolverse.

Muchos terneros que sobreviven al desorden neonatal reaparecen más tarde con bajo rendimiento, casos respiratorios o pérdidas inexplicables. El manejo eficaz del desorden neonatal no se trata de salvar a todos los terneros, sino de reconocer cuándo la intervención aún puede alterar el resultado y prevenir un compromiso evitable. Las primeras 24 horas determinan qué terneros se estabilizan y se recuperan, y cuáles nunca lo hacen por completo. 🐄





Sergio Soltero Gardea¹

En la sala de consejo de la Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas (CNOG) se realizó la sesión de la Comisión Ejecutiva Bovinos Leche (CEBL) correspondiente al mes de abril. La sesión fue presidida por el Ing. Homero García de la Lata, presidente de la CEBL y también de la CNOG, acompañado por el tesorero de la CEBL, Esteban Posada Renovales.

La sesión, en esta ocasión, fue presencial y virtual, por lo que en ambas se contó con la presencia del integrantes del consejo directivo de la CNOG, con la representación de las organizaciones de productores de leche, como Asociación Mexicana de Productores de Leche (AMLAC), Uniones

Ganaderas Regionales de Baja California, Estado de México, Guanajuato, Jalisco, La Laguna y Querétaro, de la industria a través de Jorge Lozano Garza y René Fonseca, presidente y director general de la Cámara Nacional de Industriales de la Leche (CANILEC). Asimismo, se contó con la presencia del Consejo Nacional Agropecuario (CNA), de Holstein de México, de colegios de profesionistas como la Federación de Colegios y Asociaciones de Médicos Veterinarios Zootecnistas, de la academia e investigación con la presencia de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM, por conducto de José Luis Dávalos, y del INIFAP por medio de Felipe Ruiz López. De la parte oficial, de manera virtual se

¹Secretario Técnico de la Comisión Ejecutiva Bovinos Leche (CEBL). Sergio.soltero@cnog.org.mx ssolterog@outlook.com

contó con el Dr. Víctor Hugo Pérez, director de operaciones de Leche para el Bienestar (LPB), y de manera presencial de Guillermo Navarro Ortega, también directivo de LPB.



Los temas que se trataron giraron en torno a la comercialización de la leche cruda en el país, especialmente de la región centro occidente, que después del periodo vacacional de semana santa, contrario a lo que normalmente sucedía, en este año no hubo problemas de sobre oferta de leche en la región, gracias a la oportuna intervención de los líderes de las organizaciones de lecheros, la CNOG, CANILEC, Leche para el Bienestar y el gobierno del estado de Jalisco, resaltándose que la comunicación entre las partes interesadas fue fundamental, sin dejar de señalar que los compromisos adquiridos fueron cumplidos a cabalidad.

Por otro lado, no se puede soslayar lo que ha estado ocurriendo en el mercado internacional de los lácteos, particularmente en el mercado de leche en polvo de Estados Unidos de Norteamérica, ya que a partir de mes de enero a la fecha el precio de la tonelada de leche descremada en polvo (LDP) subió de US\$2,661/ton a US\$4,321/ton al mes de abril, atribuyéndose este incremento a la caída de los inventarios de LDP y el cambio en el destino de la leche para la elaboración de otros productos. En la actualidad, con el tipo de cambio peso-dólar, el costo de reconstitución de un litro de leche subió a \$12.63/L, si se utiliza LDP de Estados Unidos de Norteamérica y \$10.39/L con LDP de Nueva Zelandia.

Por otro lado, se presentaron los avances de la campaña de posicionamiento de la leche y sus productos al mes de marzo, la cual, al ser sin marca, se está utilizando la imagen de "El Círculo Blanco". Se recordó que la campaña era digital, que había iniciado en el mes de noviembre de 2025 y que concluye en octubre de 2026, gracias a la aportación de los integrantes de la CEBL y la aportación de los gobiernos de los estados de Chihuahua y Jalisco. La campaña se puede seguir en Facebook a través de la cuenta El Círculo Blanco y en Instagram [elcirculoblancomx](https://www.instagram.com/elcirculoblancomx). Se informó, además, que ya estaba en operación el sitio web de la campaña: www.circuloblanco.mx.

Juntos
Somos+
Más



Laboratorio de Análisis

Micotoxinas · Microbiológicos · Bromatológicos · Patológicos · Diagnóstico de Enfermedades
Agua · Minerales · Leche · Tanques. · Forrajes.



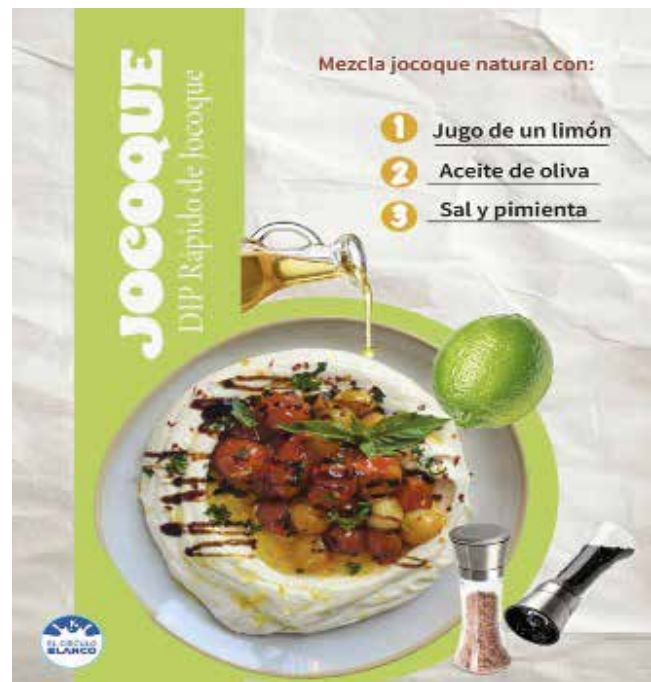
SERVICIOS GAQ
Servicios GAQ S.A. de C.V.



holstein.com.mx | fcn.uaq.mx | fertilab.com.mx



442 227-4456 442 721-0045
repcion.laboratorio@gaqsa.com
www.gaqsa.com



También, otro tema de suma importancia que se tocó en la reunión mensual fue el relativo a la Cumbre Binacional del Sector Lechero MX-USA, que este año le toca a México y que se tiene planeado realizar los días 29 y 30 de julio, en Querétaro, Querétaro. El grupo de trabajo responsable ya se encuentra trabajando en la agenda que se desarrollará en esos días en el centro del país. 🍷

HABLEMOS



ALGUIEN VA A CONTAR LA HISTORIA DE LA LECHE



GINA GUTIÉRREZ
LA VIDA LÁCTEA
lavidalactea1@gmail.com

En el sector lácteo hemos hecho un gran trabajo mejorando productividad, sanidad y sostenibilidad. Sin embargo, hay un frente que hemos subestimado y en lo que he insistido mucho, desde el inicio: la narrativa. Hoy, la percepción sobre los alimentos se construye tanto fuera del campo como dentro de él y, quien cuenta la historia, define cómo se entiende.

Cuando otros han hablado por nosotros se simplifican procesos, se ignoran avances y se sustituyen datos por percepciones y al final, se crean mitos y mentiras. No es un problema de falta de información, sino de falta de voz directa del productor.

El storytelling no es marketing superficial; es una herramienta para hacer visible la realidad. Los productores ya tenemos lo más importante: historias auténticas y conocimiento práctico y científico. Lo que nos falta es compartir esta información de forma consistente y estratégica. Contar cómo producimos, por qué tomamos ciertas decisiones y qué mejoras estamos implementando permite conectar con consumidores y otros actores, y construir confianza que, en un entorno saturado de información, la confianza es clave.

Aunque los productores aportamos credibilidad, experiencia y cercanía, la narrativa del sector no puede recaer solo en nosotros. La industria láctea, las empresas y organizaciones que intervienen en nuestra cadena de valor, también deben participar, porque aportan alcance, estructura y capacidad de amplificación, pero no basta con que las empresas procesadoras promuevan sus productos, deben contar la historia de cómo se produce la leche que usan y de dónde viene. Cuando trabajamos alineados, se construye un mensaje más sólido, coherente y creíble.

El sector suele comunicar en momentos de crisis, sin embargo, la comunicación efectiva debe construirse desde antes. Con el tiempo, un mensaje claro, permite que otros actores, como los consumidores, aliados, líderes de opinión, etc. también comuniquen con mayor precisión y así, los productores podemos estar seguros de que no estamos solos.

Tenemos dos opciones, 1) que la historia de la leche se cuente como una actividad cuestionada, simplificada, desconectada de la realidad, y se muestre como cruel, contaminante y deshumanizada, o 2) como lo que realmente es: un sistema complejo que aporta nutrición, desarrollo económico y evolución constante en sostenibilidad.

La diferencia depende de quién lidere la conversación.

El futuro de nuestro sector lácteo no dependerá solo de la producción, sino de la percepción pública. Por ello, la comunicación debe dejar de ser un complemento y convertirse en una prioridad estratégica, pero no se trata de grandes campañas, sino de constancia. Debemos explicar, enseñar y participar en el diálogo.

Alguien va a contar la historia de la leche. La decisión es si seremos nosotros (productores e industria, trabajando juntos) quienes la construyamos desde la realidad, o si seguiremos reaccionando a narrativas incompletas. Contar nuestra historia no es opcional. Es parte del futuro del sector. 🍷



FEBRERO
2026

PRODUCCIÓN DE VACAS HOLSTEIN A 3 ORDEÑOS



(Se enlistan las 5 vacas de Registro o Identificadas con mayor producción en 305 días o menos en cada clase)

NOMBRE VACA	NOMBRE DEL PADRE	PROPIETARIO	MEDALLA O ARETE	AÑOS MESES	DÍAS LECHE	LECHE KG	GRASA KG	%	PROTEÍNA KG	%
DOS AÑOS JOVEN										
GPE DOLOMITA MATILDE-1F	DOLOMITA DELTA JAIDYN-ET	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V. (QRO)	201	2-04	298	15270	502	3.58	466	3.33
ESCOBAR BARITONE 19279-1F	RICHMOND-FD K BARITONE-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ (CHIH)	6342	2-01	305	13940				
SANRAFA MAGELLAN 9235	AURORA MAGELLAN-ET	ASOCIADOS SAN RAFAEL, S.P.R. DE R.L. DE C.V. (QRO)	9235	2-00	305	13870				
LUZMA ACURA 6643	REGAN-DANHOF ACURA 13619-ET	JORGE ROIZ GONZALEZ (QRO)	6643	1-11	305	13770				
ESCOBAR ZANETTI 19413	PINE-TREE ZANETTI-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ (CHIH)	6374	2-01	305	13760				
DOS AÑOS MADURA										
ESCOBAR BACKROAD 17639-2F	DENOVO 15880 BACKROAD-ET	ING. ROMULO ESCOBAR VALDEZ (CHIH)	5175	2-10	305	14180				
GPE EMILIO 9708-2F	WILT EMILIO	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V. (QRO)	9708	2-11	305	13950	500	3.58	465	3.33
ESCOBAR VANHALEN 18402	LEVEL-PLAIN VANHALEN-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ (CHIH)	5463	2-07	305	13900				
LUZMA RAGER 6602	RI-VAL-RE RAGER-RED-ET	JORGE ROIZ GONZALEZ (QRO)	6602	2-11	305	13850				
ESCOBAR SONATA 17974	BOMAZ SONATA-ET	ING. ROMULO ESCOBAR VALDEZ (CHIH)	5493	2-11	282	13810				
TRES AÑOS JOVEN										
H I BACKROAD 17838-Y	DENOVO 15880 BACKROAD-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ (CHIH)	5426	3-00	305	15390				
ESCOBAR VANHALEN 17761	LEVEL-PLAIN VANHALEN-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ (CHIH)	5371	3-01	305	14710				
H I MONDOVI 17850-Y	BOMAZ MONDOVI-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ (CHIH)	5472	3-01	277	14339				
ESCOBAR MOJO 17081-1F	DEXPRO MOJO	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ (CHIH)	4984	3-05	305	14330				
SANRAFA JARED 8846	A MELARRY JARED 3312-TE	ASOCIADOS SAN RAFAEL, S.P.R. DE R.L. DE C.V. (QRO)	8846	3-03	294	14166				
TRES AÑOS MADURA										
ESCOBAR PALACE 16256-2F	RICKLAND PALACE-ET	ING. ROMULO ESCOBAR VALDEZ (CHIH)	4499	3-09	305	15930				
LUZMA MAXWELL 6485	S-S-I MARKLEY MAXWELL-P-ET	JORGE ROIZ GONZALEZ (QRO)	6485	3-07	305	15900				
LUZMA FIRED UP 6510	MATCREST FRAZZ FIRED-UP-ET	JORGE ROIZ GONZALEZ (QRO)	6510	3-06	299	15392				
ESCOBAR 3384 16075-2F	A MELARRY ROLAN 3384-TE	ING. ROMULO ESCOBAR VALDEZ (CHIH)	4375	3-08	305	15340				
ESCOBAR PLAZA 16619	PINE-TREE PLAZA-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ (CHIH)	4629	3-09	299	14428				
CUATRO AÑOS JOVEN										
SANRAFA ZAMBONI 7701	OCD JOSUPER ZAMBONI-ET	JORGE ROIZ GONZALEZ (QRO)	7701	4-04	305	14480				
LUZMA LUSTER 6117	CHERRY-LILY ZIP LUSTER-P-ET	JORGE ROIZ GONZALEZ (QRO)	6117	4-04	305	14350				
PIRINEOS LYLE 2755	WESSELCREST RESOLVE LYLE-ET	HUERMART S.P.R. DE R.L. (GTO)	2755	4-00	275	14267				
SANRAFA HELIX 8346	LEANINGHOUSE HELIX 22137-ET	ASOCIADOS SAN RAFAEL, S.P.R. DE R.L. DE C.V. (QRO)	8346	4-00	305	13940				
PIRINEOS EXCALLIBUR 2268	SANDY-VALLEY KR EXCALIBUR	HUERMART S.P.R. DE R.L. (GTO)	2268	4-00	305	13810				
CUATRO AÑOS MADURA										
MARQUEZ TOPSHOT 9485	BOMAZ TOPSHOT 2242-ET	OSCAR MARQUEZ CADENA (CHIH)	9485	4-10	305	14910				
MARQUEZ CASHTON 9645	ABS CASHTON-ET	OSCAR MARQUEZ CADENA (CHIH)	9645	4-06	305	13970				
SANRAFA PARISON 7764-2F	SIEMERS JEDI PARISON-ET	ASOCIADOS SAN RAFAEL, S.P.R. DE R.L. DE C.V. (QRO)	7764	4-07	305	13400				
PIO X DANIA CHARIOT	EILDON-TWEED MOD CHARIOT-ET	ALEJANDRO URQUIZA SEPTIEN (GTO)	4033	4-09	305	12500	643	5.14	414	3.31
PIO X BELGICA SAID	BLUMENFELD BOURBON SAID-ET	ALEJANDRO URQUIZA SEPTIEN (GTO)	4259	4-10	305	11620	411	3.54	385	3.31
ADULTA										
MARQUEZ VERONA 8593	PINE-TREE VERONA-ET	OSCAR MARQUEZ CADENA (CHIH)	8593	6-05	305	14610				
LUZMA RUBEUS 5999	S-S-I EXACTLY RUBEUS-ET	JORGE ROIZ GONZALEZ (QRO)	5999	6-03	305	14320				
PIO X BILMA GATEDANCER	TRIPLECROWN GATEDANCER-ET	ALEJANDRO URQUIZA SEPTIEN (GTO)	4012	5-04	305	14020	492	3.51	437	3.12
SANRAFA CENTURY 7099	SIEMERS BANDARES CENTURY-ET	ASOCIADOS SAN RAFAEL, S.P.R. DE R.L. DE C.V. (QRO)	7099	5-11	305	13910				
TEC-CQ HAMLET 6208	S-S-I MCGIRT HAMLET-ET	INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY (QRO)	6208	5-02	305	13790	487	3.53	454	3.29



PRODUCCIÓN DE VACAS HOLSTEIN A 2 ORDEÑOS



(Se enlistan las 5 vacas de Registro o Identificadas con mayor producción en 305 días o menos en casa clase)

NOMBRE VACA	NOMBRE DEL PADRE	PROPIETARIO	MEDALLA O ARETE	AÑOS MESES	DÍAS LECHE	LECHE KG	GRASA KG %	PROTEÍNA KG %
DOS AÑOS JOVEN								
CAMUCUATO DURDEN 6052	PEAK ALTADURDEN-ET	RANCHO CAMUCUATO, S.P.R. DE R.L. (MICH)	6052	2-01	305	12110		
CAMUCUATO MACHONE 6074	AARDEMA MACHONE-ET	RANCHO CAMUCUATO, S.P.R. DE R.L. (MICH)	6074	2-00	287	11468		
H I GOLD 6055-Y	PEAK ALTAINGOLD-ET	RANCHO CAMUCUATO, S.P.R. DE R.L. (MICH)	6055	2-01	272	10776		
CAMUCUATO ZAPZ 6090	FURNACE-HILL ALTAZAPZ-ET	RANCHO CAMUCUATO, S.P.R. DE R.L. (MICH)	6090	1-10	305	10650		
CAMUCUATO DURDEN 6070	PEAK ALTADURDEN-ET	RANCHO CAMUCUATO, S.P.R. DE R.L. (MICH)	6070	1-10	305	10460		
DOS AÑOS MADURA								
H I MORRIS 5877-Y	PEAK ALTAMORRIS-ET	RANCHO CAMUCUATO, S.P.R. DE R.L. (MICH)	5877	2-11	305	11860		
CAMUCUATO MACHONE 5908	AARDEMA MACHONE-ET	RANCHO CAMUCUATO, S.P.R. DE R.L. (MICH)	5908	2-09	302	11258		
TRES AÑOS JOVEN								
H I LEAF 5766-Y	DE-SU ALTALEAF-ET	RANCHO CAMUCUATO, S.P.R. DE R.L. (MICH)	5766	3-02	305	12370		
TANGAMANGA RENEGADE CHUYA	S-S-I PR RENEGADE-ET	ELIAS TORRES SANDOVAL (GTO)	7307	3-02	305	12070	372	3.08
CAMUCUATO FREEDOM 5680	RONELEE FREEDOM-ET	RANCHO CAMUCUATO, S.P.R. DE R.L. (MICH)	5680	3-04	305	11070		
TANGAMANGA HANFORD LUCRESIA	SIEMERS DOC HANFORD-ET	ELIAS TORRES SANDOVAL (GTO)	7311	3-01	305	10450	347	3.32
GAZER ALBUM FACEBOOK LORELAI	STANTONS CAPITAL GAIN-ET	AGROLOGIA S. DE P.R. DE R.L. (GTO)	74	3-04	305	9230		
TRES AÑOS MADURA								
CAMUCUATO SUCCESOR 5630	LESPERRON SUCCESSOR-ETS	RANCHO CAMUCUATO, S.P.R. DE R.L. (MICH)	5630	3-09	305	13130		
H I ABBA 5612-Y	PEAK ALTAABBA-ET	RANCHO CAMUCUATO, S.P.R. DE R.L. (MICH)	5612	3-10	305	10450		
CUATRO AÑOS JOVEN								
CAMUCUATO DORMAN 5550	VAL-BISSON DOORMAN	RANCHO CAMUCUATO, S.P.R. DE R.L. (MICH)	5550	4-04	305	14250		
TANGAMANGA DOC COSTOZA	WOODCREST KING DOC	ELIAS TORRES SANDOVAL (GTO)	6688	4-04	305	12180	448	3.68
CUATRO AÑOS MADURA								
CAMUCUATO ORION 5402	PROGENESIS ORION	RANCHO CAMUCUATO, S.P.R. DE R.L. (MICH)	5402	4-06	305	13070		
DON BILI ROBSON RAMONA	BOMAZ ALTAROBSON-ET	GILBERTO RAMÓN GOMEZ Y CORTES (MICH)	8029	4-11	305	11470	408	3.56
ADULTA								
CAMUCUATO RENOWN 5357	PEAK ACCELREOWN-ET	RANCHO CAMUCUATO, S.P.R. DE R.L. (MICH)	5357	5-03	305	12240		
TANGAMANGA CHENTE OLIVER	TANGAMANGA MOGUL CHENTE	ELIAS TORRES SANDOVAL (GTO)	6404	5-08	305	12100	397	3.28
TANGAMANGA JAEN DIAMANTE	TANGAMANGA ATWOOD JAEN-TE	ELIAS TORRES SANDOVAL (GTO)	6610	5-01	305	11230	374	3.33
CAMUCUATO CONTROL 5134	JK EDER-I CONTROL	RANCHO CAMUCUATO, S.P.R. DE R.L. (MICH)	5134	7-00	269	9206		
GAZER IMPRESSION CIMARRON MIR	MONUMENT IMPRESSION-ET	AGROLOGIA S. DE P.R. DE R.L. (GTO)	40	5-07	292	9053		



SABÍA QUE....

Los resultados de COMPONENTES de la leche y CÉLULAS SOMÁTICAS en una muestra de leche de tanque, son como una RADIOGRAFÍA que le permite ver el trabajo que usted realiza en el establo y le da las herramientas para mejorar.



% GRASA ?
% PROTEÍNA ?
% SNG ?
% CONTEO CÉLULAS SOMÁTICAS ?

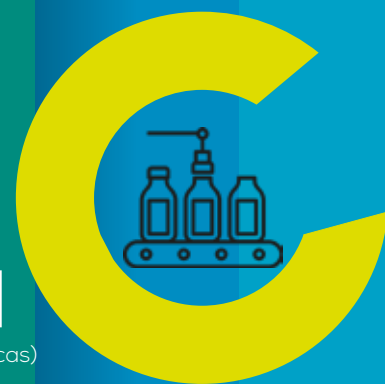
\$

Sabe, ¿Cuánto está dejando de ganar por NO conocer la calidad de la leche que produce?

PARA MAYOR INFORMACIÓN
TELS: 442 212 0269 EXT 102, 107 Y 117

GANADERIAS CON ALTAS PRODUCCIONES EN CONTROL DE PRODUCCION

(Se enlistan ganaderías con 365 días en el Programa de Control de Producción y con 20 ó más vacas)



LUGAR PRODUCCION	PROPIETARIO		L.V.A. KILOS		VACAS MES	LUGAR GRASA	GRASA KG	%	LUGAR PROT.	PROTEINA KG	%	1er. S. DIAS	S.C. NO.	P.A. DIAS	I.P. MESES	P.S. DIAS
1	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	(CHIH.)	12673	(3X)	3236.6							77	2.90	161	13.5	42
2	OSCAR MARQUEZ CADENA	(CHIH.)	12202	(3X)	1344.1							76	2.21	157	13.2	56
3	JORGE ROIZ GONZALEZ	(QRO.)	11729	(3X)	479.6							72	2.71	153	13.8	62
4	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V.	(QRO.)	11681	(3X)	1443.2	1	416	3.56	1	387	3.31	80	3.35	174	14.5	59
5	JOSÉ GUTIERREZ FRANCO	(JAL.)	11667	(2X)	108.6		37	.32		33	.28	85	2.65	163	14.3	60
6	HUERMART S.P.R. DE R.L.	(GTO.)	11045	(3X)	1703.5							75	2.76	147	13.6	63
7	RANCHO CAMUCUATO, S.P.R. DE R.L.	(MICH.)	10858	(2X)	445.5							73	3.03	164	14.1	46
8	ASOCIADOS SAN RAFAEL S.P.R. DE R.L. DE C.V.	(QRO.)	10848	(3X)	979.2							72	2.61	140	13.4	59
9	INSTITUTO TECNOLOGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY	(QRO.)	10837	(3X)	207.5	2	372	3.44	3	361	3.34	88	2.75	164	14.2	88
10	ELIAS TORRES SANDOVAL	(GTO.)	10766	(2X)	591.4	4	354	3.30	2	365	3.40	83	2.70	143	13.6	57
11	ALEJANDRO URQUIZA SEPTIEN	(GTO.)	10742	(3X)	1310.1	3	369	3.43	4	354	3.28	71	3.58	169	14.5	60
12	JOSE VALENTIN GONZALEZ OLVERA RANCHO EL RINCON	(QRO.)	10596	(2X)	442.0							78	3.05	194	15.3	50
13	FRANCISCO ANTONIO GONZALEZ Y OLVERA	(GTO.)	9188	(2X)	360.7							74	2.95	157	14.3	61
14	SANTA MARIA LA COTERA	(QRO.)	8555	(2X)	177.6	5	281	3.27	5	292	3.43	77	4.00	217	15.0	65

L.V.A. Leche Vaca Año 1er. S. Primer Servicio después del Parto S.C. Servicios por Concepción P.A. Período Abierto I.P. Intervalo entre Partos P.S. Período Seco

VACAS CON PRODUCCIONES DE 50,000 O MÁS KILOS DE LECHE



NOMBRE DE LA VACA	NOMBRE DEL PADRE	PROPIETARIO	MEDALLA No.	LACTANCIA No.	DÍAS LECHE	KILOS PROD.
MARQUEZ MYRLE 7197	WA-DEL MYRLE-ET	OSCAR MARQUEZ CADENA	7197	7	2550	114488
MARQUEZ COLDPLAY 7356-G-1F	A LARCREST COLDPLAY-TE	OSCAR MARQUEZ CADENA	7356	8	2199	88259
H I SILLIAN NIKE-Y	DUKEFARM SILLIAN	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V.	6631	6	1971	84258
ESCOBAR GROWL 1742-1F	LADYS-MANOR SP OAK GROWL-ET	ING ROMULO ESCOBAR VALDEZ	1742	5	1776	83187
GPE MOONRAKER SUELLEN	WINNING-WAY MOONRAKER	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V.	6574	6	2075	80746
LUZMA AICON 5665-1F	LAMBRECHT SHAW AICON-ET	JORGE ROIZ GONZALEZ	5665	7	2136	76875
MARQUEZ ALFALFA 8163	FARNEAR ALFALFA-ET	OSCAR MARQUEZ CADENA	8163	6	1958	73611
MARQUEZ ALPHABET 8356	TEEMAR SHAMROCK ALPHABET-ET	OSCAR MARQUEZ CADENA	8356	5	1906	72220
MARQUEZ ZUMA 7899-2F	EVEN-PAR ZUMA	OSCAR MARQUEZ CADENA	7899	7	1951	72216
SANRAFA MORGAN 424-1F	S-S-I BOOKEM MORGAN	ASOCIADOS SAN RAFAEL S.P.R. DE R.L. DE C.V.	6424	7	1961	71323
ESCOBAR GROWL 12576-1F	LADYS-MANOR SP OAK GROWL-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	2546	4	1551	69980
PIO X FEDRA CHASSY	WELCOME TROY CHASSY-ET	ALEJANDRO URQUIZA SEPTIEN	2704	5	1909	67787
ESCOBAR ZIGZAG 11971-1F	BOMAZ ZIGZAG-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	2333	4	1686	67714
ESCOBAR RAIDEN 12495-1F	ABS RAIDEN-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	2595	5	1575	67101
GPE SILLIAN MIRNA	DUKEFARM SILLIAN	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V.	7296	5	1800	66994
LUCHIS MODESTO REINA	S-S-I SUPERSIRE MODESTO-ET	JOSE VALENTIN GONZALEZ OLVERA RANCHO EL RINCON	1638	6	1985	66453
GPE DALLAS MARGARITA	A DANHOF MAINEVENT DALLAS-TE	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V.	7015	5	2015	66219
MARQUEZ RAIDEN 8432	ABS RAIDEN-ET	OSCAR MARQUEZ CADENA	8432	6	1716	65600
GPE SILLIAN JACINTA	DUKEFARM SILLIAN	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V.	7655	4	1678	65235
CAMUCUATO CONTROL MORENA	JK EDER-I CONTROL	RANCHO CAMUCUATO, S.P.R. DE R.L.	5096	7	1897	65197
LUZMA PARISON 6143	SIEMERS JEDI PARISON-ET	JORGE ROIZ GONZALEZ	6143	5	1382	64174
TEC-CQ MONTROSS 6070	BACON-HILL MONTROSS-ET	INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY	6070	5	1560	61762
PIO X MISSY WATSON	CO-OP HH ASPRING WATSON-ET	ALEJANDRO URQUIZA SEPTIEN	3154	5	1721	61296
TEC-CQ MORGAN 6012	S-S-I BOOKEM MORGAN	INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY	6012	6	1727	59868
ESCOBAR ROWDY 12328-2F	ABS ROWDY-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	2588	5	1531	59677
TANGAMANGA BEEMER GLADISS	POL BUTTE MC BEEMER	ELIAS TORRES SANDOVAL	6192	5	1591	59054
ESCOBAR ALAN 12488-2F	SEAGULL-BAY ALAN-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	2557	4	1518	58396
ESCOBAR OUT 12323-2F	LADYS-MANOR SHOUT-OUT-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	2505	5	1566	57817
MARQUEZ SKYFALL 9069	DE-SU 12693 SKYFALL-ET	OSCAR MARQUEZ CADENA	9069	4	1437	56771
PIRINEOS STERLING 9637-2F	SANDY-VALLEY STERLING-ET	HUERMART, S.P.R. DE R.L.	9637	5	1484	56518
TEC-CQ VERTEX 6164	S-S-I TETRIS VERTEX-ET	INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY	6164	5	1384	56270
ESCOBAR SHOUT 1468-1F	LADYS-MANOR SHOUT-OUT-ET	ING ROMULO ESCOBAR VALDEZ	1468	6	1692	55378
GPE B CHEN TANIA	WILLEM'S HOEVE W H BAILY CHEN	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V.	6818	4	1621	55316
GPE MOISES SUELLEN	RITA MOISES ET	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V.	7675	5	1615	54493
MARQUEZ PROPHECY 9177-G-1F	PINE-TREE PROPHECY-ET	OSCAR MARQUEZ CADENA	9177	5	1364	53093
TANGAMANGA SINERGY TRISTE	S-S-I CASHCOIN SYNERGY-ET	ELIAS TORRES SANDOVAL	6107	5	1751	52841
GPE WINGS GRACIA	BUTZ-HILL SILVER WINGS-ET	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V.	7689	4	1460	52452
MARQUEZ JOHNSTOWN 9579	ABS JOHNSTOWN-ET	OSCAR MARQUEZ CADENA	9579	3	1327	52341
GPE DAMIAN DELIA	GPE WINDBROOK DAMIAN	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V.	7520	4	1621	51980
MARQUEZ SKYFALL 9022-2F	DE-SU 12693 SKYFALL-ET	OSCAR MARQUEZ CADENA	9022	4	1500	51821
GPE CARSON PAULINA	MD-VALLEYVUE CARSON-RED-ET	SOCIEDAD PRODUCTORA GUADALUPE S.P.R. DE R.L. DE C.V.	7648	4	1410	51666
CAMUCUATO BISHOP 5376	BENNER BISHOP	RANCHO CAMUCUATO, S.P.R. DE R.L.	5376	4	1445	50829
LUZMA ZAMBONI 6102	OSD JOSUPER ZAMBONI-ET	JORGE ROIZ GONZALEZ	6102	5	1328	50635
ESCOBAR ESSENTIAL 15256	DENOVO 8060 ESSENTIAL-ET	ING. RÓMULO ESCOBAR VALDEZ	4061	3	1146	50117

Intégrate a los servicios que HOLSTEIN DE MÉXICO te ofrece



“PAQUETE BÁSICO \$45 MXN/VACA/MES”

INCLUYE

Inscripción a Holstein de México

Registro de hembras (Crías)

Arete SINIIGA

Pesaje de Control de Producción (Reportes Holstein)

Asesoría

“PAQUETE PREMIUM \$50 MXN/VACA/MES”

INCLUYE

Inscripción a Holstein de México

Registro de hembras (Crías)

Arete SINIIGA

Pesaje de Control de Producción (Reportes Holstein)

Asesoría

Laboratorio de calidad de leche cada 90 días

Calificación de animales de primer parto

***Registro sujeto a verificación de paternidad**

****En hatos menores a 50 animales el costo del asesor irá por su cuenta**

INFORMES E INSCRIPCIONES

Correos: gciagral@holstein.com.mx, tecnico@holstein.com.mx

Teléfonos: 442 212 02 69 ext. 107y 117