

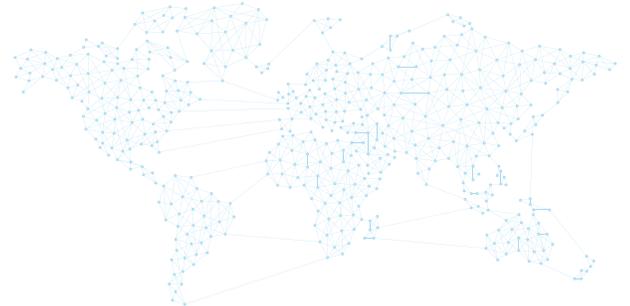


U.S. Dairy  
Export Council.  
Ingredients | Products | Global Markets



GLOBAL  
DAIRY  
PLATFORM

IICA



# El papel de los lácteos en un sistema alimentario responsable y sostenible

“Al contemplar cómo se puede alimentar a una población mundial siempre en aumento, los lácteos pueden ser parte de la solución para satisfacer la inseguridad alimentaria global”

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), 2021



El papel de los lácteos en un sistema alimentario responsable y sostenible por IICA se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Reconocimiento-Compartir igual 3.0 IGO (CC-BY-SA 3.0 IGO) (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/>)  
Creado a partir de la obra en [www.iica.int](http://www.iica.int).

El Instituto promueve el uso justo de este documento. Se solicita que sea citado apropiadamente cuando corresponda.

Esta publicación está disponible en formato electrónico (PDF) en el sitio Web institucional en <http://www.iica.int>

El miércoles 26 de agosto de 2020, el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), en colaboración con la Plataforma Global de Productos Lácteos (GDP, por sus siglas en inglés) y el Consejo de Exportación de Productos Lácteos de EE.UU. (USDEC, por sus siglas en inglés), condujo un seminario web titulado “El papel de los lácteos en un sistema alimentario responsable y sostenible”. Expertos de renombre internacional compartieron la información y las innovaciones más recientes para ayudar a que el mundo conozca y comprenda mejor el importante papel que desempeñan los lácteos en el desarrollo económico, social, cultural, ambiental y nutricional de las Américas y del mundo.

Para 2050, puede que la población global se acerque a los 10.000 millones de personas y, a fin de alimentar al mundo, la producción de alimentos tendrá que aumentar en aproximadamente un 70%. En 2020, en todo el mundo hay 690 millones de personas que padecen hambre, entre las cuales los niños y los adultos mayores se ven desproporcionadamente afectados. Más del 75% de los pobres del mundo viven en zonas rurales y son los que más dependen de la producción agropecuaria para su subsistencia. “Al contemplar cómo se puede alimentar a una población mundial siempre en aumento, los lácteos pueden ser parte de la solución para satisfacer la inseguridad alimentaria global”, dijo el secretario de Agricultura de los Estados Unidos, Tom Vilsack, quien participó en el evento en su rol anterior como presidente y director ejecutivo de USDEC. La industria mundial de productos lácteos se encuentra en una posición singular no solo para que la gente consuma alimentos saludables y nutritivos, sino también para crear una oportunidad económica. La Organización de las NN.UU. para la Alimentación y la Agricultura (FAO) estima que el sector mundial de productos lácteos está conformado por 1.000 millones de personas, de las cuales 600 millones viven en granjas lecheras y 400 millones más dependen de los lácteos como medio de vida.

“Los temas de seguridad alimentaria, sostenibilidad, salud, nutrición, innovación, productividad económica y cambio climático ocuparán la primera plana conforme avanzamos hacia la Cumbre sobre los Sistemas Alimentarios a nivel mundial que se celebrará el próximo año auspiciada por las Naciones Unidas (ONU)”, dijo Manuel Otero, director general del IICA. En 2021, la ONU convocará a una Cumbre sobre los Sistemas Alimentarios con el fin de sensibilizar mundialmente y discutir las medidas que transformen los sistemas alimentarios para que resuelvan el hambre, reduzcan las enfermedades relacionadas con la dieta y sanen el planeta. “La ONU nos pide que actuemos de manera colectiva para cambiar radicalmente la forma en que producimos, procesamos y consumimos alimentos”, dijo Rick Smith, presidente de la junta de la GDP y presidente y director ejecutivo de Dairy Farmers of America (DFA). Se ha cuestionado la importancia de la agricultura animal, en tanto que se están equiparando las preferencias culturales y sociales con los hechos científicos fundamentados en la evidencia. Además, en todo el mundo se están sosteniendo discusiones sobre el futuro de la alimentación, pero no incluyen a ningún granjero ni a organizaciones de agricultores ni a compañías de alimentos.

Es importante que el sector mundial de lácteos colabore y sea proactivo al compartir los considerables efectos de la industria, al mismo tiempo que también se esfuerce por crear un sistema alimentario más resiliente. Gracias a la nutrición, el desarrollo socioeconómico, los esfuerzos de sostenibilidad y el cuidado del ganado, los productores y procesadores de lácteos atienden resueltamente a una creciente población mundial. Además de proporcionar productos saludables al mundo y nutrientes críticos a las poblaciones que están en riesgo, “la industria mundial de lácteos es capaz de brindar actividades y beneficios económicos que ayudarán a reducir la pobreza... y yo sé que la industria está comprometida a hacerlo de tal forma que los animales se traten bien y se mejore el medio ambiente”, dijo Vilsack.



**Acerca del IICA:** La junta del IICA está conformada por las secretarías y ministerios de Agricultura de 34 países del hemisferio occidental, entre ellos 14 estados miembros del Caribe. El IICA apoya los esfuerzos de los estados miembros para lograr el desarrollo agropecuario y el bienestar rural, con el objetivo de alcanzar un sector agropecuario competitivo, inclusivo y sostenible. El IICA también ayuda a los estados miembros a participar en órganos internacionales de fijación de normas, tales como el Códex alimentarius y la Organización Mundial del Comercio.



**Acerca de la GDP:** La GDP reúne al sector mundial de lácteos en una colaboración horizontal para demostrar el compromiso de los lácteos con un sistema alimentario sostenible. Los miembros de la GDP, que representan compañías, asociaciones, órganos científicos y otros socios del sector de lácteos, operan en más de 150 países alrededor del mundo y producen colectivamente un tercio de la leche del mundo.



**Acerca del USDEC:** El USDEC es una organización sin fines de lucro de membresía independiente que representa los intereses globales comerciales de productores, procesadores y cooperativas en propiedad, proveedores de ingredientes y comerciantes exportadores de lácteos de EE.UU. El USDEC representa aproximadamente a 110 miembros que están interesados en asegurarse de que la industria láctea estadounidense participe en las oportunidades de exportación y ayude a alimentar al mundo.



**Mitch Kanter, PhD,**  
director técnico, Plataforma  
Global de Productos Lácteos

# El papel de los lácteos en un sistema alimentario sostenible: Beneficios a la nutrición y la salud

Se estima que para 2050, la población mundial puede alcanzar los 10.000 millones. A fin de producir lo suficiente para alimentar a 10.000 millones de personas, la producción de alimentos tendría que aumentar en aproximadamente el 70% en los próximos 25 años<sup>1</sup>. Alimentar a una población en crecimiento exige prestarle atención a un sistema alimentario sostenible: un sistema alimentario que sea bueno para la salud humana y también para la salud del medio ambiente. La FAO define un sistema alimentario sostenible como aquel que *entrega seguridad alimentaria y nutrición para todos, de tal forma que las bases económicas, sociales y ambientales para generar la seguridad alimentaria y la nutrición de las generaciones futuras no se vean comprometidas*<sup>2</sup>. Los cuatro dominios de un sistema alimentario sostenible abarcan factores ambientales, factores sociales, factores económicos y factores sanitarios, entre ellos, la nutrición. Los alimentos densos en nutrientes, asequibles y producidos de manera eficiente van a ser vitalmente importantes para crear y mantener sistemas alimentarios sostenibles en el futuro. Los alimentos lácteos se encuentran en una posición singular para desempeñar un papel importante en la alimentación de la gente, sobre todo durante una época de crecimiento poblacional rápido.

# Los lácteos y las directrices dietéticas mundiales

Los alimentos lácteos contienen varias de las vitaminas y minerales considerados nutrientes que son motivo de preocupación en muchos países, tales como potasio, magnesio, vitamina A, vitamina D y calcio.

En los EE.UU., las directrices dietéticas para estadounidenses ayudan a sustanciar la elaboración de normativas y programas federales sobre alimentación, nutrición y salud. También brindan orientación al público sobre información nutricional y dietética para ayudarles a mantener una salud óptima. Muchos países más alrededor del mundo elaboran directrices similares para sus ciudadanos y prácticamente en todas estas directrices se incluyen los alimentos lácteos. Si bien las cantidades recomendadas y el tamaño de las

porciones varían de país en país, se recomiendan los lácteos porque son una opción nutritiva que contiene muchos de los macro y micronutrientes críticos para la salud humana. Los alimentos lácteos contienen varias de las vitaminas y minerales considerados nutrientes que son motivo de preocupación en muchos países, tales como potasio, magnesio, vitamina A, vitamina D y calcio. Estos son nutrientes que grandes porciones de la población no consumen en cantidad suficiente, de manera que la salud global puede sufrir a consecuencia de estas deficiencias. Como los alimentos lácteos contienen, de por sí, muchos de estos nutrientes importantes, y otros son comúnmente enriquecidos, existe una justificación obvia por la cual los alimentos lácteos forman parte de las directrices en prácticamente todos los países. Recientemente, el Comité Asesor de Directrices Dietéticas de 2020 (DGAC, por sus siglas en inglés) en los EE.UU. publicó recomendaciones que se utilizarán para sustentar la siguiente iteración de las directrices dietéticas para estadounidenses. El comité sigue reconociendo el papel importante que desempeñan los lácteos en las dietas de los estadounidenses de todas las edades. Las directrices recalcan el rol que juegan los lácteos en la salud ósea y recomiendan tres porciones de lácteos al día. Además, los lácteos juegan un papel en los tres tipos de alimentación recomendados por el DGAC, a saber, una dieta occidental saludable, una dieta vegetariana saludable y una dieta mediterránea saludable<sup>3</sup>.



## Los argumentos en pro de la proteína de alta calidad

Se ha sugerido que para subsistir con una dieta vegana solo de plantas, una persona puede necesitar comer entre un 20 y un 30 por ciento más de proteínas para obtener una cantidad equivalente de proteína de alta calidad en su dieta en comparación con alguien que come animales. fuentes de proteína.

La proteína es un nutriente esencial que el cuerpo necesita para formar y mantener músculos. También juega un papel integral en la estructura del cuerpo, sus funciones y en la regulación de todos sus tejidos y órganos. La proteína en los alimentos está compuesta de aminoácidos esenciales y no esenciales. Los aminoácidos esenciales provienen únicamente de fuentes alimentarias y los aminoácidos no esenciales pueden ser producidos en el cuerpo. La puntuación de aminoácidos indispensables digeribles (DIAAS, por sus siglas en inglés) evalúa la calidad de las proteínas dietéticas según su capacidad de suministrar los aminoácidos que el cuerpo utiliza. Cuando los alimentos ricos en proteína contienen aminoácidos esenciales en las cantidades óptimas y también son fáciles de digerir y absorber en el cuerpo, se considera que esa fuente proteínica es de alta calidad. La mayoría de los alimentos que contienen proteínas que se absorben sumamente bien y que se consideran proteínas de alta calidad son proteínas de origen animal, tales como los productos lácteos.

Aunque algunas proteínas de origen vegetal pueden contener una cantidad bastante elevada de proteína, no toda esa proteína es absorbida fácilmente por el cuerpo. Muchas proteínas vegetales no contienen todos los aminoácidos esenciales que el cuerpo necesita. Además, la fibra en los alimentos vegetales, si bien es beneficiosa para muchos aspectos de la salud, puede actuar como un antinutriente que

interfiere con la absorción de las proteínas vegetales, entre otros nutrientes. Se ha sugerido que para subsistir con una dieta vegana únicamente vegetal, un individuo puede que necesite comer 20 a 30% más proteína que la ingerida por alguien que come fuentes de proteína animal, a fin de recibir una cantidad equivalente de proteína de alta calidad en su dieta<sup>4</sup>. Esto pudiera tener repercusiones en el control de peso porque la ingesta total de calorías quizá tenga que ser mayor para alcanzar el mismo consumo de proteínas de alta calidad. También tiene repercusiones en el uso de la tierra, debido a la mayor área que se necesita para sembrar los cultivos, si la población procurara consumir más proteínas vegetales.

La calidad de las proteínas tiene un efecto comprobado en la composición del cuerpo y en la función muscular. Un estudio entre hombres y mujeres saludables de edad avanzada examinó el efecto de la calidad de la proteína dietética durante un período de inactividad física<sup>5</sup>. Los sujetos finalizaron siete días de reposo en cama, seguidos de cinco días de readaptación a la actividad física. Durante los períodos de reposo en cama y de readaptación, los sujetos consumían una dieta mixta de macronutrientes o bien una dieta de proteínas de alta calidad suplementada con proteína de suero. Los resultados demostraron que el efecto residual de atrofia muscular después de un período de reposo en cama se reducía cuando la dieta contenía más proteína de alta calidad.

# La nueva opinión sobre la grasa saturada

Desde la década de 1950, la comunidad nutricionista cuestionaba el posible impacto negativo de las grasas saturadas sobre la salud humana y recomendaba que se redujera la ingesta de grasas totales, grasas saturadas y colesterol en la dieta para prevenir las enfermedades cardíacas. En consecuencia, los alimentos densos en nutrientes, tales como los productos lácteos de leche íntegra, los huevos y las carnes, eran moderados en las recomendaciones dietéticas. En los últimos cinco a diez años, los investigadores han vuelto a examinar la relación entre la grasa saturada y el riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV) a la luz de una abundancia de investigaciones más recientes y los resultados indican que los 50 años de consejos para minimizar la ingesta de grasas y aumentar el consumo de carbohidratos procesados realmente pueden haber estado equivocados. Un metaanálisis de 21 estudios que siguieron colectivamente

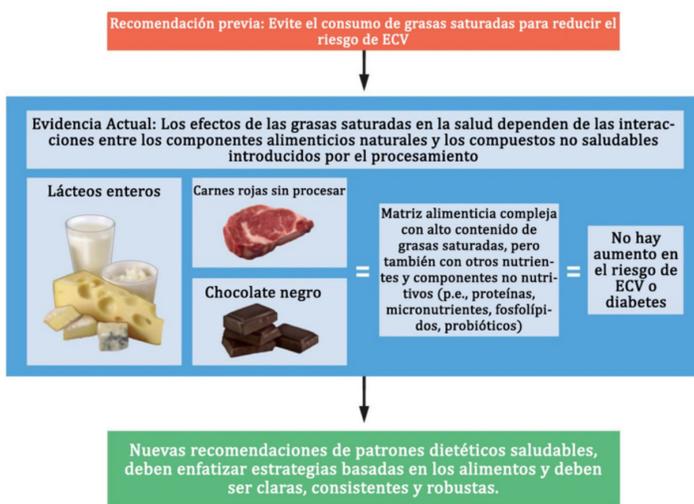
a más de 300.000 sujetos en períodos de cinco a 23 años indicó que no hay ninguna asociación significativa entre la grasa saturada en la dieta y un mayor riesgo de enfermedad cardíaca coronaria (ECC) o de ECV<sup>6</sup>. En 2014, un examen sistemático de 32 estudios de observación concluyó que la evidencia no apoya las directrices dietéticas que limitan las grasas saturadas<sup>7</sup>. Estudios posteriores han corroborado estos resultados, lo que sugiere que existe una relación tenue entre la ingesta de grasas saturadas y el riesgo de ECV.

Como resultado de estos hallazgos, varios órganos rectores también han modificado sus recomendaciones de guías dietéticas con respecto a la ingesta de grasas saturadas, entre ellos, la Fundación del Corazón y Accidentes Cerebrovasculares de Canadá y la Academia de Nutrición y Dietética de los EE.UU. De hecho, un documento expositivo escrito en 2014 por la Academia discutía cómo las variaciones en la estructura de varios ácidos grasos pueden impartir diferentes funciones fisiológicas: una observación que apoya la idea de que los ácidos grasos no son una entidad homogénea y que no deben considerarse como tales<sup>8</sup>. Por ejemplo, se ha demostrado en varios estudios que el ácido palmítico o palmitato, que existe primordialmente en el aceite de palma, aumenta el riesgo de enfermedad cardíaca. El ácido esteárico, que existe en los productos lácteos y otros de origen animal, así como en algunos productos de cereales, como la avena, tiene un efecto neutro y no aumenta ni disminuye el riesgo. Se ha demostrado que una grasa saturada de cadena corta encontrada en los lácteos, el ácido butírico, realmente disminuye el riesgo de enfermedad cardíaca.

Otro factor importante que se debe considerar es la matriz alimentaria. Un alimento completo existe como una matriz de macro y micronutrientes que pueden funcionar de manera sinérgica para fomentar beneficios o perjuicios a la salud; efectos que no se pueden repetir fácilmente mediante el enriquecimiento, el procesamiento o la creación de alimentos novedosos. Una reseña en el *Journal of the American College of Cardiology* examinó este concepto y concluyó que el conjunto total de nutrientes de un alimento es más eficaz que la suma de las partes individuales. Los autores reiteraron que los diferentes ácidos grasos saturados tienen diferentes efectos biológicos y que estos son aun más modificados por la matriz alimentaria, así como por el contenido total de una comida o dieta<sup>9</sup>.

## Ilustración central:

Cambio en pautas dietéticas basadas en ácidos grasos saturados a lineamientos basados en la Salud Cardiovascular



Astrup, A. et al. *J Am Coll Cardiol.* 2020;76(7):844-57

# El papel de los lácteos para prevenir el riesgo de enfermedades y fomentar la salud

## Salud vascular

Existe una evidencia cada vez mayor de que la ingesta de lácteos puede realmente ayudar a reducir el riesgo de ECV. Varios análisis sistemáticos y estudios de cohorte examinaron los datos publicados y concluyeron que hay una relación inversa entre el consumo de lácteos y el riesgo de enfermedad cardíaca, lo cual sustenta la inclusión de los alimentos lácteos en un patrón de alimentación saludable, independientemente de su nivel de grasa<sup>10,11</sup>. En otro

ejemplo, los investigadores examinaron 22 estudios que abarcaban más de 800.000 participantes y descubrieron que el consumo de lácteos, independientemente de su contenido de grasa, estaba asociado significativamente e inversamente con el riesgo de ECV y de accidente cerebrovascular<sup>12</sup>. Una adición reciente a este cúmulo de evidencias cada vez mayor examinó la calcificación de las arterias coronarias (CAC), la cual mide el avance natural de la acumulación de calcio en las arterias con el correr del tiempo, dado que una mayor calcificación es un fuerte predictor del riesgo de enfermedad cardiovascular. Los investigadores finalizaron un estudio de 10 años, en el cual cada dos años medían el avance de la CAC en más de 5.000 participantes. Los resultados demostraron que en el período de 10 años, los sujetos que consumían más leche íntegra tenían la menor tasa de avance de CAC<sup>13</sup>.

## Presión arterial

De mediados a finales de la década de 1990, una serie de estudios llamados Enfoques Dietéticos para Detener la Hipertensión (DASH, por sus siglas en inglés) examinó diversos tipos de alimentación y su efecto en la presión arterial



entre adultos hipertensos. Los investigadores descubrieron que al agregar frutas y hortalizas a la dieta se reducía la presión arterial y que al agregar alimentos lácteos con bajo contenido de grasa a una dieta con más consumo de frutas y hortalizas se reducía incluso más la presión arterial<sup>14</sup>. Desde entonces, se han conducido varios estudios para ver por qué los alimentos lácteos podrían ayudar a bajar la presión arterial. Uno de los mecanismos posibles es el efecto de los lácteos en la disfunción endotelial, una medida del tono y la rigidez vascular. Los estudios han demostrado que el consumo de lácteos puede aumentar la vasodilatación de los vasos sanguíneos<sup>15</sup>. Otro estudio más reciente examinó los efectos relativos de la ingesta aguda de sodio sobre la función microvascular según proviniera del queso lácteo o de fuentes no lácteas. El sodio elevado en la dieta perjudica la función endotelial, sobre todo en los individuos sensibles a la sal. Estos investigadores alimentaron a los participantes con una dieta cuyo contenido de sodio era moderado y elevado y que consistía en queso cheddar o pretzels o imitación de queso, y descubrieron que la vasoconstricción aumentaba después de ingerir el sodio contenido en los pretzels o en la imitación de queso, en comparación con cantidades iguales de sodio en el queso cheddar, lo que sugiere un efecto de matriz alimentaria<sup>16</sup>.

## Inmunidad y antiinflamación

Varios estudios recientes han abordado la relación entre alimentos lácteos e inflamación. La inflamación es la forma que utiliza el organismo para protegerse en respuesta a condiciones tales como lesiones, trastornos autoinmunes o exposición prolongada a irritantes. Un nuevo cúmulo de evidencias sugiere que los lácteos en sus varias formas no están vinculados con una mayor inflamación. Además, un estudio que compara el yogur lácteo con el pudín de soya descubrió que los productos lácteos fermentados pueden realmente reducir la inflamación en el cuerpo. Las mujeres participantes recibieron yogur o pudín de soya como alimento y los investigadores examinaron los marcadores de inflamación en su torrente sanguíneo. Las que consumieron productos de yogur mostraron una disminución en sus marcadores de inflamación, en tanto que las que consumieron el alimento de control evidenciaron un aumento o no mostraron ningún cambio<sup>17</sup>. Los investigadores sugirieron que consumir lácteos fermentados puede realmente mejorar la función



barrera intestinal, lo que tiene fuertes repercusiones para incrementar la función inmune y reducir la inflamación. Los productos lácteos fermentados contienen probióticos que pueden ayudar a normalizar el microbioma intestinal perturbado y mejorar la salud. Finalmente, se encuentra en marcha una investigación emergente para examinar el papel que juegan los compuestos bioactivos de los lácteos en la inflamación. Los estudios *in vitro* de lactoferrina y lactalbúmina, entre otros componentes lácteos, sugieren que estos compuestos pueden apoyar la función inmune y disminuir la inflamación en el cuerpo.

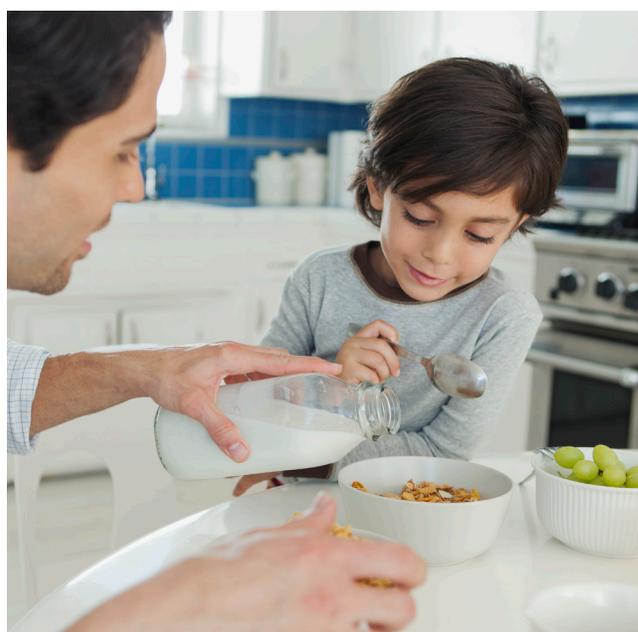
## Lácteos y diabetes tipo 2

Muchos estudios prospectivos de cohorte muestran asociaciones beneficiosas consistentes entre un mayor consumo de lácteos y un menor riesgo de desarrollar diabetes tipo 2<sup>18,19</sup>. El estudio Epidemiología Urbana Rural Prospectiva (PURE) examinó el consumo de alimentos lácteos y su asociación con factores de riesgo para desarrollar enfermedades crónicas, tales como hipertensión y diabetes tipo 2<sup>20</sup>. Este estudio prospectivo de observación examinó a 147.812 individuos entre las edades de 35 y 70 años provenientes de 21 países. Se valoró la ingesta dietética utilizando cuestionarios de frecuencia de alimentación y los lácteos se clasificaron según el tipo de alimento y su contenido de grasa. El consumo total de lácteos y de lácteos con grasa íntegra se asoció con una menor prevalencia del síndrome metabólico. Es más, se encontró un mayor beneficio en los países que tenían ingestas de lácteos normalmente bajas. El consumo de al menos dos porciones al día de lácteos totales, en comparación con ningún consumo de lácteos, se asoció con un riesgo 24% menor de síndrome metabólico, así como un riesgo del 11 al 12% menor de hipertensión y diabetes tipo 2. La reducción del riesgo fue mayor para ambas condiciones de salud si se consumían tres porciones diarias de lácteos totales. Estos hallazgos son particularmente interesantes porque el trabajo se realizó sobre todo en países en vías de desarrollo, a menudo con condiciones socioeconómicas **más bajas** y menos oportunidades de obtener alimentos saludables. En países desarrollados, como los EE.UU., clínicas respetadas por tratar la diabetes, tales como el Joslin Diabetes Center, han actualizado sus orientaciones a los pacientes con respecto

a la ingesta de lácteos. Históricamente, se pedía a los pacientes que estaban en riesgo de diabetes que redujeran su ingesta de lácteos debido a las inquietudes con la grasa saturada; pero ahora los clínicos reconocen que la grasa saturada de los alimentos lácteos puede ser aceptable dentro de la ingesta calórica diaria total y los lácteos se incluyen en las listas de alimentos recomendados para individuos con diabetes tipo 2.

## Lácteos y salud musculoesquelética

Está bien establecido el cúmulo de evidencias concerniente al efecto de los lácteos sobre la salud ósea, sobre todo el calcio que existe de forma natural en los lácteos y la vitamina D (agregada a los productos lácteos en varios países). Las autoridades de salud en diversas organizaciones mundiales recomiendan los nutrientes de los alimentos lácteos para mejorar la salud ósea, sobre todo en adolescentes, pero también para los adultos. Las directrices de la Academia Estadounidense de Pediatría en 2014 alentaban a incrementar la ingesta dietética de alimentos y bebidas que contuvieran calcio y vitamina D y especificaban que los niños entre cuatro y ocho años necesitan de dos a tres porciones de productos lácteos o su equivalente al día, en tanto que los adolescentes requieren de cuatro porciones al día<sup>21</sup>. La Fundación



Nacional de Osteoporosis en los EE.UU. reconoce que la niñez y la adultez joven abarcan los años en que se forman los huesos y recomienda que estos grupos etarios consuman una dieta bien balanceada con alimentos adecuados ricos en calcio, como leche y yogur, además de 60 minutos diarios de ejercicio moderado. Esta misma organización condujo un examen de artículos científicos publicados entre 2000 y 2014 que se concentraban en factores dietéticos y de estilo de vida relacionados con la masa ósea y la fuerza en niños y adolescentes. Se asignaron calificaciones a diversos factores dietéticos y de estilo de vida. Tanto el calcio en la dieta como la actividad física recibieron una calificación de “A”, mientras que los lácteos y la vitamina D recibieron una calificación de “B”<sup>22</sup>. Estas fueron las puntuaciones *más elevadas* otorgadas para cualquier nutriente, alimento o factor de estilo de vida.

En la última década, la investigación también ha mostrado el importante papel que juegan las proteínas de los lácteos, particularmente el suero, para incrementar la síntesis de proteínas musculares y la masa magra del cuerpo, específicamente después del ejercicio. La investigación muestra que la proteína del suero aumenta la síntesis de proteínas musculares a una tasa mayor que las proteínas de soya y de caseína después de un ejercicio de resistencia<sup>23</sup> y que en el largo plazo los suplementos de suero conducen a una mayor masa corporal magra después del entrenamiento de resistencia<sup>24</sup>. Entre los adultos mayores, la investigación demostró que la síntesis de proteínas musculares se mejoraba al aumentar la dosis de proteína de suero, pero no con una cantidad similar de proteína de soya entre los participantes varones<sup>25</sup>.

## Conclusión

La salud humana, particularmente la nutrición, es una de las dimensiones de una narrativa en evolución acerca de los sistemas alimentarios sostenibles mundiales en el contexto de una población creciente. Los productos lácteos pueden mejorar la salud humana porque no solo contienen muchos nutrientes deficitarios, sino porque también constituyen la fuente de una de las proteínas de más alta calidad en la dieta humana. En contra de varios informes anteriores, el consumo de alimentos lácteos, independientemente de su contenido graso, ha demostrado no tener ningún efecto adverso en el riesgo de enfermedades cardiovasculares y puede tener efectos positivos en varios otros índices sanitarios y de enfermedades. Es imperativo considerar que los alimentos saludables, tales como los lácteos, son una matriz de varios macro y micronutrientes que interactúan de manera sinérgica para afectar la salud y la enfermedad, en vez de verlos como una serie de nutrientes individuales de manera reduccionista.

## Referencias

- 1 U.S. Census Bureau, International Database, December 2008 Update
- 2 Nguyen H. editor. Sustainable food systems concept and framework. Agricultural Development Economics Division (ESA), Food and Agriculture Organization; 2018. Available from: <http://www.fao.org/3/ca2079en/CA2079EN.pdf>
- 3 Scientific Report of the 2020 Dietary Guidelines Advisory Committee: Advisory Report to the Secretary of Agriculture and the Secretary of Health and Human Services. USDA, ARS, Washington, DC. Available from: [https://www.dietaryguidelines.gov/sites/default/files/2020-07/ScientificReport\\_of\\_the\\_2020DietaryGuidelinesAdvisoryCommittee\\_first-print.pdf](https://www.dietaryguidelines.gov/sites/default/files/2020-07/ScientificReport_of_the_2020DietaryGuidelinesAdvisoryCommittee_first-print.pdf)
- 4 S. Hodgkinson et al. J Nutr 2020; 150(10):2621–2623
- 5 E. Arentson-Lantz et al. J. Gerontol 2019; 74(10):1605–1611
- 6 P. Siri-Tarino et al. AJCN 2010; 91(3):535–546
- 7 R. Chowdhury et al. Ann Intern Med 2014; 160(9):658
- 8 G. Vannice & H. Rasmussen. J Acad Nutr Diet 2014; 114(1):136–53.
- 9 A. Astrup et al. JACC 2020; 76(7): 844–857
- 10 J. Drouin-Chartier et al. Adv Nutr 2016; 7(6):1026–1040
- 11 D. Alexander et al. Br J Nutr 2016; 115(4):737–50
- 12 L. Qin et al. Asia Pac J Clin Nutr 2015; 24(1):90–100
- 13 S. Ghosh et al. Eur J Nutr 2020; Online ahead of print. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32583016/>
- 14 L. Appel et al. NEJM 1997; 336(16):1117–1124
- 15 D. Machin et al. AJCN 2014; 100(1):80–87
- 16 A. Stanhewicz et al. Br J Nutr 2016; 116(4): 658–665
- 17 R. Pei et al. Br J of Nutrition 2017; 118(12): 1043–1051
- 18 D. Aune et al. Am J Clin Nutr 2013; 98(4): 1066–83
- 19 D. Gao et al. PLoS One 2013; 8(9)
- 20 Bhavadhahini et al. BMJ Open Diabetes Research and Care 2020, 8:e000826
- 21 N. Golden et al. Pediatrics 2014; 134(4): 1229e–1243e
- 22 C. Weaver et al. Osteoporos Int 2016; 27: 1281–1386
- 23 J. Tang et al. J Appl Phys 2009; 107(3):987–92
- 24 J. Volek et al. J Am Coll Nutr 2013; 32(2):122–135
- 25 Y. Yang et al. Nutr & Metab 2012; 9:57

## Introducción



**Brian Lindsay,**  
líder sectorial de Sostenibilidad,  
Plataforma Global de Productos  
Lácteos



**Frank Mitloehner, PhD,**  
profesor en la Universidad  
de California, Davis

# Un modelo global para abordar los retos de la sostenibilidad

Mil millones de personas dependen del sector lácteo para su sustento. Seiscientos millones de personas viven en 133 millones de granjas lecheras, y 400 millones de personas dependen de los trabajos de tiempo completo en apoyo de la industria láctea.



El sector mundial de lácteos proporciona alimentos nutritivos a 6.000 millones de personas alrededor del mundo. Las granjas lecheras representan el 20% de las tierras agrícolas mundiales y los productos lácteos proporcionan el 5% de la energía total consumida, incluidos el 10% de proteína y el 9% de grasa en la dieta promedio de los humanos. Mil millones de personas dependen del sector lácteo para su sustento. Seiscientos millones de personas viven en 133 millones de granjas lecheras, y 400 millones de personas dependen de los trabajos de tiempo completo en apoyo de la industria láctea. Los granjeros y productores de lácteos están comprometidos no solo a ofrecer productos lácteos saludables y nutritivos, sino también a ser buenos guardianes de la tierra y los recursos naturales. Están adoptando prácticas de sostenibilidad y llevando a cabo programas de mejoramiento continuo, a medida que surgen nuevas prácticas fundamentadas en la ciencia.

Al mismo tiempo, la industria se enfrenta con varios retos. La población mundial está creciendo y los desafíos de alimentar esta población son numerosos. Además, la agricultura animal está siendo cuestionada por su impacto sobre el medio ambiente. Existe la oportunidad de que la industria ponga en práctica cambios y mejore continuamente los sistemas para enfrentar los desafíos de la sostenibilidad. También es importante que la industria determine las formas de cuantificar la evidencia del impacto. Estos problemas no son únicos de algún país en particular dentro del sector lácteo, de manera que la colaboración es clave en lo referente a compartir buenas prácticas y aprendizajes clave.

En 2013, se inició el “Marco de sostenibilidad de los productos lácteos (DSF, por sus siglas en inglés)” para alinear las medidas de sostenibilidad del sector y reportar los avances a nivel mundial<sup>26</sup>.

# Marco de sostenibilidad de los productos lácteos

El DSF es un marco, no un programa de normas o de certificación. Sirve de cúpula en la que puede operar la industria mundial de productos lácteos, mientras mantiene la diversidad de los formatos de producción que existen dentro de la industria mundial de lácteos. El DSF hace corresponder las prioridades mundiales

con las actividades tácticas regionales mediante un proceso reconocido y consistente. Conecta a los miembros permitiéndoles compartir sus soluciones a los desafíos comunes de sostenibilidad. Además, el DSF se concentra en el mejoramiento continuo informando los avances con el paso del tiempo, apoyados por



la evidencia científica. Está regido por un grupo de asociaciones mundiales y regionales de la industria. Aproximadamente, el 30% de la producción mundial de leche, o sea, 231.000 millones de litros de leche,

informa sus avances en sostenibilidad mediante el DSF, el cual incluye el 48% del mercado formal de leche. El DSF da seguimiento a 11 criterios que representan los tres pilares de la sostenibilidad:



### **Emisiones de gases de efecto invernadero**

Las emisiones de GEI a lo largo de toda la cadena de valor se cuantifican y reducen mediante todos los mecanismos económicamente viables.



### **Suelos**

La calidad y retención de los suelos se gestionan y mejoran de forma proactiva para garantizar una productividad óptima.



### **Condiciones de Trabajo**

En toda la cadena de valor láctea, trabajadores operan en un entorno seguro y sus derechos son respetados y promovidos.



### **Nutrición del Suelo**

La aplicación de nutrientes se gestiona para minimizar los impactos en el agua y el aire, a la vez que se mantiene y mejora la calidad del suelo.



### **Biodiversidad**

Se comprenden los riesgos y oportunidades directos e indirectos de la biodiversidad y se establecen estrategias para mantenerlos o mejorarlos.



### **Seguridad y Calidad Productiva**

Se resguarda la integridad y la transparencia en la industria lechera, a fin de garantizar la óptima nutrición, calidad y seguridad de sus productos.



### **Desperdicio**

Se minimiza la generación de residuos y, cuando es inevitable, los mismos se reutilizan y reciclan.



### **Desarrollo de Mercados**

Miembros en el sector lechero pueden crear negocios económicamente viables mediante el desarrollo de mercados transparentes y eficaces.



### **Cuidado Animal**

Los animales son tratados con cuidado y no padecen de hambre o sed, malestar, dolor, lesiones y enfermedades, miedo y angustia, y muestran patrones de comportamiento normal.



### **Agua**

El sector lechero gestiona de forma responsable la disponibilidad y calidad del agua.

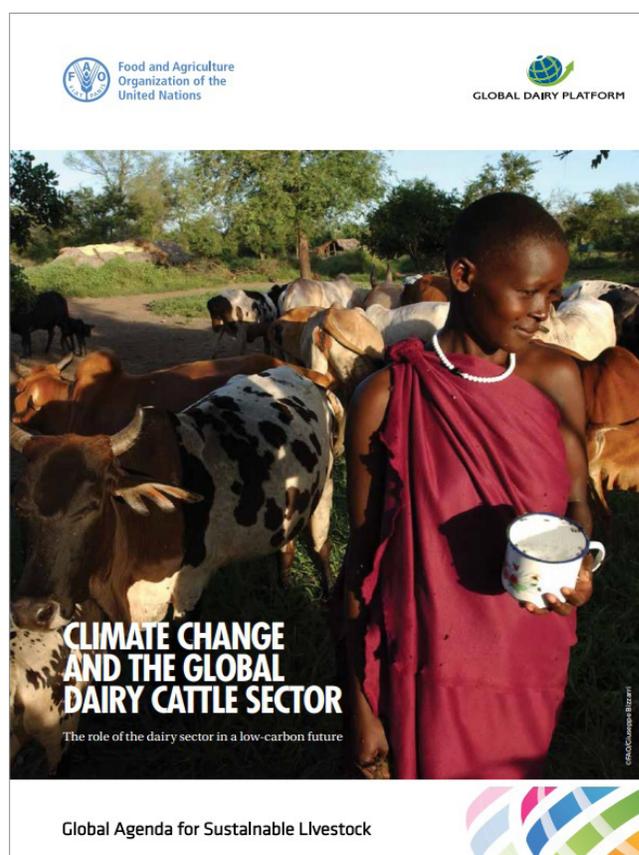


### **Economía Rural**

El sector lechero contribuye a la resiliencia y la viabilidad económica de los agricultores y las comunidades rurales.

## La GDP apoya esfuerzos internacionales

En 2019, la GDP trabajó en colaboración con la FAO para estudiar el cambio climático y la industria de lácteos. El resultado fue un informe titulado, “Cambio climático y el sector de ganado lechero global”, el cual examinaba los cambios en las emisiones provenientes del sector de lácteos entre 2005 y 2015<sup>27</sup>. Durante esos 10 años, la producción mundial de leche aumentó un 30% y el hato mundial de ganado lechero creció un 11%. En el mismo período, las emisiones totales de GEI provenientes del sector lechero aumentaron 18%. Sin embargo, la intensidad de las emisiones por litro de leche producido (GEI por kilogramo de leche) disminuyó un 11%, debido a las mejoras en la eficiencia de producción realizadas en todas las regiones lecheras del mundo. El informe estimó que el aumento en las emisiones totales habría sido del 38%, si el sector lechero no hubiera puesto en práctica las medidas de eficiencia. Este informe se repetirá cada cinco años.



## Todo sistema tiene oportunidad de ser más sostenible

Se dispone de una variedad de información y de recursos para ayudar a cualquier sistema de producción a volverse cada vez más sostenible. En 2019, la FAO publicó un informe titulado, “Cinco acciones prácticas hacia la ganadería de bajas emisiones de carbono en 2030”<sup>128</sup>. Este informe detallaba los métodos para reforzar la eficiencia en la producción ganadera, intensificar los esfuerzos de reciclaje para una bioeconomía circular y abordar otras soluciones normativas y de estilo de vida. El DSF (con financiamiento de la GDP y del gobierno de Nueva Zelanda) también se ha asociado con la Alianza Global de Investigación sobre Gases de Efecto Invernadero en Agricultura con el fin de examinar

los métodos para ofrecer más alimentos, sin aumentar las emisiones de GEI, mediante una gestión proactiva de la sanidad del ganado. La asociación condujo a una base de conocimientos de métodos sencillos que tienen sentido económico y climático para los granjeros. Como industria consciente de la sostenibilidad, el sector de lácteos está identificando lo que se debe hacer para mantener lo más bajo posible el potencial de calentamiento aportado por los lácteos. Las emisiones de GEI son un criterio importante cuando se evalúan las emisiones en toda la cadena de valor; pero cuando se trata de medir e informar con este criterio, es importante utilizar una unidad de medida pertinente.

Como industria consciente de la sostenibilidad, el sector de lácteos está identificando lo que se debe hacer para mantener lo más bajo posible el potencial de calentamiento aportado por los lácteos.

## Replanteamiento de las emisiones de gases de efecto invernadero

El dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), el metano ( $\text{CH}_4$ ) y el óxido nitroso ( $\text{N}_2\text{O}$ ) son los tres GEI agropecuarios que se miden en relación con el calentamiento global. Los potenciales de calentamiento global (GWP, por sus siglas en inglés) de estos GEI se comparan entre sí utilizando una medida abreviada del GWP. En 1990, se desarrolló el índice  $\text{GWP}_{100}$  porque los formuladores de políticas y los gobiernos necesitaban una forma de cuantificar el impacto potencial de los GEI. El índice  $\text{GWP}_{100}$  convierte la potencia de los diferentes gases a la del dióxido de carbono al multiplicarla por un factor estándar correspondiente al gas que se está evaluando. Por ejemplo, si una granja produce 1.000 toneladas de metano en un período dado, esas 1.000 toneladas se multiplican por un factor de 28 para encontrar la unidad equivalente de dióxido de carbono. El problema con el índice  $\text{GWP}_{100}$  es que presenta un panorama incompleto de cómo los diversos gases calientan la atmósfera.

Los GEI no solo difieren con respecto a su potencia, sino también con respecto a su duración o tiempo en que permanecen activos en la atmósfera. La duración, o media vida de los GEI, es importante cuando se mide la manera en que un gas calienta el planeta. El dióxido de carbono tiene una media vida de 1.000 años y el óxido nitroso tiene una media vida de 110 años, por lo que son contaminantes climáticos de larga vida. El metano es un GEI potente; pero es un contaminante climático de corta duración porque tiene una media vida de solo 10 años.

## Un examen más detenido del metano

El metano no debería simplemente compararse con el dióxido de carbono y el óxido nitroso porque tiene un efecto diferente en el calentamiento del planeta.

El metano es el principal GEI que es motivo de inquietud para la agricultura y la industria de lácteos. Los aportes mundiales de emisiones de metano provienen de la producción de combustibles fósiles, la agricultura, la combustión de biomasa, los humedales y otras emisiones naturales. Las emisiones de metano de estas fuentes sumaron colectivamente un total de más o menos 560 millones de toneladas de metano al año ( $\text{Tg CH}_4/\text{año}$ ) entre 2003 y 2012. Sin embargo, el metano también es destruido simultáneamente en la atmósfera por un proceso llamado oxidación de hidroxilo, que convierte el metano en dióxido de carbono en un período de 10 años. Esta reacción atmosférica ocurre cuando el metano se combina con otra molécula llamada el radical, la cual le quita el hidrógeno al metano y lo convierte así en dióxido de carbono. Si bien el metano se está produciendo y emitiendo desde la industria, la agricultura y otras fuentes naturales, también se está destruyendo y regresando desde la atmósfera. La tasa de esta reacción atmosférica también se puede medir; en el mismo período de 2003 a 2012, se destruyeron 550 millones de toneladas de metano. El metano neto agregado a la atmósfera desde todas las fuentes en este período fue de 10 millones de toneladas, no 560 millones de toneladas. El metano no debería simplemente compararse con el dióxido de carbono y el óxido nitroso porque tiene un efecto diferente en el calentamiento del planeta

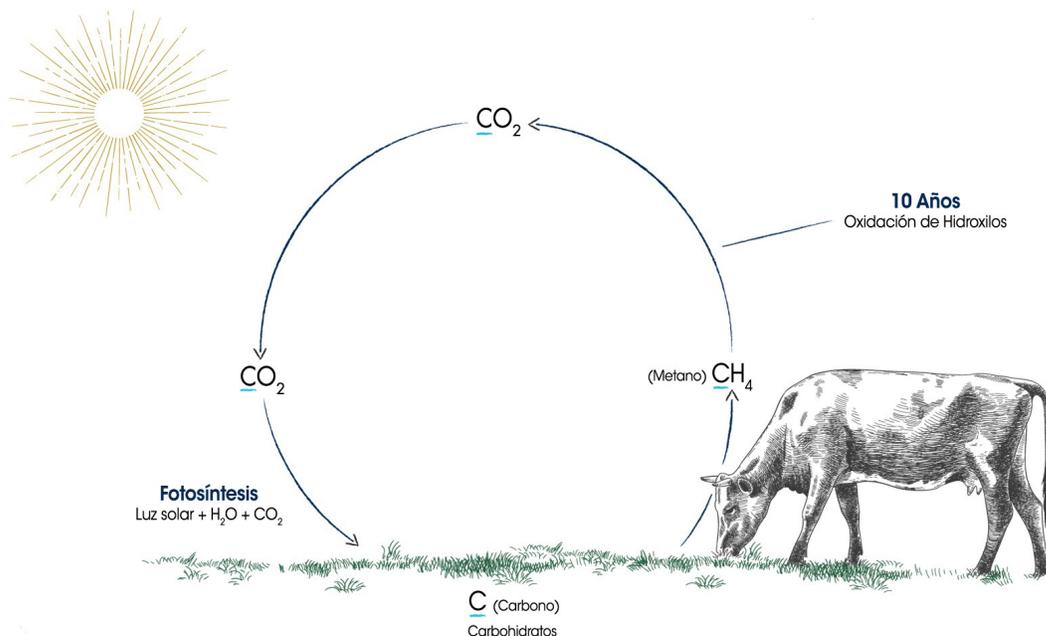
## Comparación entre las vías biogénica y de carbono fósil

Los combustibles fósiles son responsables de más del 80% de todos los GEI. En los EE.UU. y otros países desarrollados, el ganado es responsable del 4 al 5% de las emisiones totales de GEI. En particular, el sector lechero es responsable del 2% de todos los GEI en los EE.UU., y del 3% en el nivel mundial. La forma en que se liberan estos GEI a la atmósfera es muy diferente. Los combustibles fósiles se liberan mediante la vía del carbono fósil y los GEI provenientes de las industrias ganaderas se liberan gracias al ciclo de carbono biogénico.

La ruta del ciclo de carbono biogénico, y el metano allí contenido, se inicia con el proceso de fotosíntesis. Las plantas verdes conducen la fotosíntesis utilizando la luz solar para sintetizar carbohidratos, tales como la celulosa y el almidón, a partir de dióxido de carbono atmosférico y agua. Un animal rumiante, p. ej., una vaca, come los carbohidratos de las plantas, genera metano a consecuencia de sus procesos digestivos naturales y lo libera por medio de eructos y estiércol. El metano liberado contiene carbono; pero este carbono no está recién creado, pues es carbono reciclado que originalmente provino del dióxido de carbono atmosférico

utilizado para sintetizar los carbohidratos vegetales. El metano permanece en la atmósfera durante 10 años (la media vida del metano) y luego pasa por el proceso antes descrito de oxidación de hidroxilo, en donde el metano se convierte de nuevo en dióxido de carbono. Debido a esta vía cíclica y al proceso de oxidación de hidroxilo, un hato constante de ganado liberará una cantidad constante de metano y no agregará más carbono nuevo a la atmósfera ni contribuirá a un calentamiento incremental. Un hato constante o una fuente constante de emisiones de metano conducirá a un calentamiento constante y no a un calentamiento incrementado.

Esto es muy diferente de lo que sucede con el principal culpable del cambio climático antropogénico, que es el uso de combustibles fósiles, incluidos el petróleo, el carbón mineral y el gas. Hace cientos de millones de años, murieron plantas y animales que se han estado descomponiendo a mucha profundidad debajo de muchas capas de sedimento en el suelo. En consecuencia, el carbono contenido en esas plantas y animales ha estado encerrado en la corteza terrestre. En los últimos 70 años, los combustibles fósiles han sido extraídos extensivamente de la tierra y quemados como combustible para operar carros, camiones, trenes, aviones y barcos. El proceso de extraer y quemar estos combustibles fósiles sacó el carbono que estaba encerrado en la tierra y lo liberó a la atmósfera. La consecuencia de esto es que diariamente se agrega carbono nuevo y, por eso, los combustibles fósiles son el principal culpable de los GEI antropogénicos y del cambio climático resultante.



## Gas acumulativo versus gas de flujo

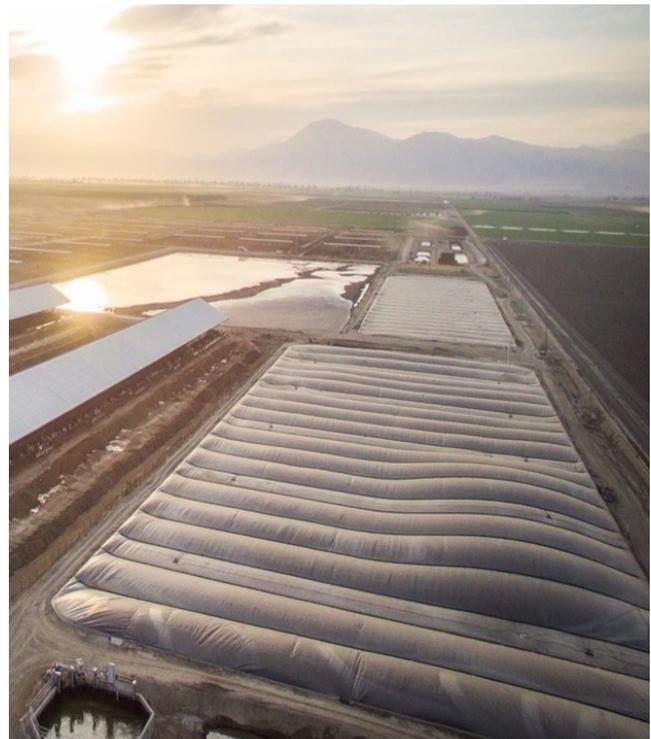
Los esfuerzos realizados por la industria para reducir las emisiones de metano pueden tener un impacto positivo en la disminución del calentamiento, lo que significa que la industria puede realmente inducir un efecto de enfriamiento en la atmósfera.

Debido a la larga media vida del dióxido de carbono, se le llama contaminante climático de larga vida y se conoce como gas acumulativo (*stock gas*). Cada vez que se emite dióxido de carbono al aire, se agrega más dióxido de carbono pues con el tiempo se acumula, lo que crea un acopio porque permanece en el ambiente. Por el contrario, al metano se le llama gas de flujo (*flow gas*) debido a su media vida relativamente más corta y al proceso de oxidación de hidroxilo. Un gas de flujo permanece constante en la atmósfera porque se destruye relativamente a la misma tasa en que se emite<sup>29</sup>. Esto significa que la cantidad de metano emitida por un hato constante de ganado y la cantidad de metano destruida se equilibran entre sí. Si aumentara el tamaño de los hatos, se agregaría más metano nuevo, un escenario que la industria está examinando con el objeto de apoyar a los granjeros que quieren crecer y enfrentar los retos de alimentar a una creciente población mundial.

Investigadores de la Universidad de Oxford en Inglaterra recientemente publicaron datos que modelizan cómo se cuantifican los cambios en las emisiones de metano. La investigación compara las emisiones de metano bajo tres condiciones: un incremento del 35% en las emisiones de metano; una leve disminución del 10% en las emisiones de metano; y una disminución significativa del 35% en las emisiones de metano. Con el uso del índice  $GWP_{100}$ , los investigadores mostraron que las emisiones equivalentes de dióxido de carbono de los tres escenarios del modelo conducían a un incremento considerable en los equivalentes de dióxido de carbono. El problema con esta medida es que trata al metano

como si fuera un gas acumulativo y no toma en cuenta que el metano también está siendo destruido mediante el proceso de oxidación de hidroxilo. Los investigadores de Oxford propusieron una medida alternativa, llamada  $GWP^*$ , que no solo convierte el metano a equivalentes de dióxido de carbono según un factor estándar, sino que también toma en cuenta la tasa a la cual se destruye el metano. Cuando se evaluaron los mismos tres escenarios del modelo con el uso del  $GWP^*$ , los investigadores descubrieron que un aumento del 35% en las emisiones de metano se seguía asociando con un incremento significativo en las emisiones equivalentes de dióxido de carbono. Una leve reducción del 10% en las emisiones de metano no conduce a ningún equivalente adicional de dióxido de carbono y quizá incluso hasta una reducción. El escenario en el que las emisiones de metano disminuyen 35% resulta en una reducción drástica en los equivalentes de dióxido de carbono, puesto que el proceso de oxidación de hidroxilo está sacando activamente el carbono de la atmósfera y contribuyendo positivamente a su enfriamiento<sup>30</sup>.

Una modelización adicional con el índice  $GWP^*$  examinó la forma en que las emisiones de dióxido de carbono y metano a la atmósfera se correlacionan con el calentamiento. En un escenario en el que aumentan las emisiones, tanto de dióxido de



carbono como de metano, también sube el calentamiento. En un escenario en el que las emisiones de dióxido de carbono y de metano permanecen constantes, el efecto del dióxido de carbono sobre el calentamiento aumentó debido al efecto de acopio del dióxido de carbono como gas acumulativo; pero el efecto del metano sobre el calentamiento permaneció constante porque el metano es un gas de flujo. En un escenario en el que disminuían las emisiones, tanto de dióxido de carbono como de metano, el efecto del dióxido de carbono sobre el calentamiento siempre aumentó hasta un punto y luego se niveló; pero el efecto del metano sobre el calentamiento disminuyó considerablemente hasta el punto en que realmente contribuía al enfriamiento al extraer carbono de la atmósfera<sup>31</sup>.

Esta observación es sumamente importante porque demuestra que los esfuerzos realizados por la industria para reducir las emisiones de metano pueden tener un impacto positivo en la disminución del calentamiento, lo que significa que la industria puede realmente inducir un efecto de enfriamiento en la atmósfera. Actualmente, los científicos están midiendo y observando las emisiones de GEI provenientes del estiércol en

las lagunas de granjas lecheras y de las emisiones entéricas de los animales individuales para demostrar dónde se están logrando avances. Por ejemplo, en el estado de California, una nueva ley ordena a la industria de lácteos que reduzca el metano en un 40% para 2030. A fin de alcanzar esto, las granjas lecheras de California han instalado lagunas cubiertas que captan las emisiones de biogás. El biogás se convierte en gas natural renovable (GNR) que se utiliza como combustible en flotas vehiculares. Los legisladores y la industria han colaborado para lograr este avance. En vez de crear reglas aplicadas con reglamentos y multas, el gobierno incentiva y apoya a los agricultores para que realicen cambios positivos. Estos cambios han tenido un efecto significativo en la reducción del metano y se considera que el GNR es la fuente de combustible con más emisiones netas negativas de dióxido de carbono y que beneficia a muchas partes interesadas porque, a fin de cuentas, tiene un impacto positivo en la tierra. Desde 2015, las emisiones de metano en California se han reducido en 2,2 millones de toneladas métricas al año, lo que equivale a una disminución del 25% lograda cada año y más de la mitad del objetivo de reducirlo un 40% para 2030.

## Conclusión

Como industria consciente de la sostenibilidad, el sector de lácteos está examinando cómo se puede minimizar el impacto sobre el planeta. La industria láctea está adoptando prácticas innovadoras de sostenibilidad llevando a cabo programas de mejoramiento continuo a medida que surgen prácticas nuevas basadas en la ciencia. El sector está esforzándose por comprender mejor su impacto sobre las emisiones de GEI y de estrategias de mejoramiento está marcando una diferencia mensurable. Tal como se discutió, la investigación de la FAO muestra que la intensidad de las emisiones provenientes del sector de lácteos ha disminuido, aunque haya aumentado la producción de leche y el tamaño de los hatos. En todo el mundo, los agricultores están marcando la diferencia y compartiendo con los demás los adelantos en lo concerniente a buenas prácticas.

### Referencias

- <sup>1</sup> The Global Dairy Agenda for Action on Climate Change Progress Report 2009-2011; Available from: <https://dairysustainabilityframework.org/wp-content/uploads/2014/08/GDAAprogress2011report.pdf>
- <sup>2</sup> Dairy Sustainability Framework; Available from: <https://dairysustainabilityframework.org/>
- <sup>3</sup> FAO and GDP. 2018. Climate change and the global dairy cattle sector – The role of the dairy sector in a low-carbon future. Rome. 36 pp.; Available from: <http://www.fao.org/3/CA2929EN/ca2929en.pdf>

- <sup>4</sup> FAO. 2019. Five practical actions towards low-carbon livestock. Rome; Available from: <http://www.fao.org/3/ca7089en/CA7089EN.pdf>
- <sup>5</sup> M. Allen et al. A solution to the misrepresentations of CO<sub>2</sub>-equivalent emissions of short-lived climate pollutants under ambitious mitigation. *Climate and Atmospheric Science*; (2018)1:16
- <sup>6</sup> M. Cain et al. Net zero for agriculture. Oxford Martin Programme on Climate Pollutants. University of Oxford. 2019; Available from: [https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/201908\\_ClimatePollutants.pdf](https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/201908_ClimatePollutants.pdf)
- <sup>7</sup> M. Allen et al. Climate metrics for ruminant livestock. University of Oxford. 2018; Available from: <https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/reports/Climate-metrics-for-ruminant-livestock.pdf>



**Ernesto Reyes,**  
líder del sector de Desarrollo, Plataforma  
Global de Productos Lácteos

# Papel de los lácteos en el desarrollo socioeconómico sostenible

La agricultura y la economía rural son sectores clave para apoyar los medios de vida y el desarrollo social.

Casi 800 millones de personas viven en áreas rurales y dependen del ganado de la familia para ganarse la vida. Además, más del 75% de los pobres del mundo viven en zonas rurales y dependen principalmente de la producción agropecuaria para su subsistencia. La desigualdad de género sigue siendo una gran barrera al desarrollo equitativo y sostenible y es, al mismo tiempo, resultado y determinante de la pobreza, el hambre y la desnutrición<sup>32</sup>. La disponibilidad de empleo para jóvenes en las áreas rurales es un problema en regiones como África, en donde se estima que 720 millones de personas, o sea, casi el 60% de la población, tienen menos de 25 años de edad<sup>33</sup>.

Los índices de pobreza en América Latina han estado disminuyendo; pero desde 2016 las tasas de pobreza rural e indigencia rural han estado en aumento. El sector ganadero da cuenta del 46% del producto interno bruto agropecuario en América Latina y está creciendo a una tasa anual del

3,7%, lo que es mayor que la tasa promedio mundial de crecimiento del 2,1%. Los pequeños productores de ganado son parte importante de este crecimiento y pueden ser la clave para ayudar al desarrollo socioeconómico sostenible. Por ejemplo, en Bolivia, los pequeños productores poseen el 43% de la población nacional de ganado y en Colombia dan cuenta del 80,7% del total de granjas. En Ecuador, el 84% de los hogares rurales poseen ganado (un promedio de 2,8 cabezas por hogar) y en Perú, el 88% de la población de ganado se encuentra en fincas que tienen menos de 10 cabezas de ganado cada una<sup>34</sup>. La agricultura y la economía rural son sectores clave para apoyar los medios de vida y el desarrollo social. Sin embargo, todo esto está ocurriendo en un clima global en el que la ganadería está bajo la lupa, a medida que ocurren conversaciones sobre la transformación de los sistemas alimentarios para abordar la forma en que se producen, procesan, distribuyen, consumen y desechan los alimentos.



## Creación de una estrategia informada para el desarrollo de lácteos

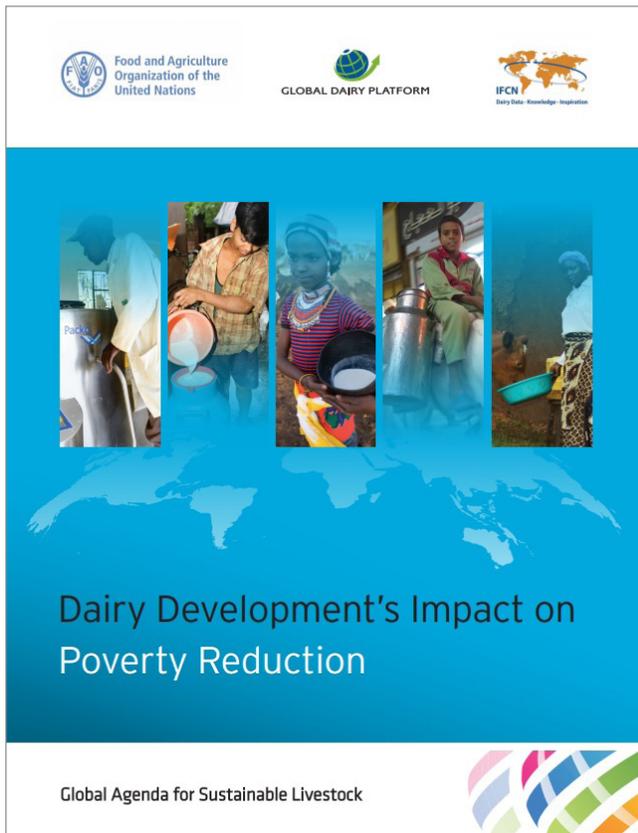
La GDP ha elaborado un planteamiento en dos frentes para evaluar la evidencia sistemática y medir el impacto del sector de lácteos sobre el desarrollo social. Las áreas de enfoque de estos esfuerzos se basan en los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) de la ONU. Los ODS, que fueron adoptados en 2015 por los 193 estados miembros de la ONU, procuran ponerle fin a la pobreza y al hambre, al mismo tiempo que restauran y manejan sosteniblemente los recursos naturales<sup>35</sup>. La GDP evaluó los ODS, casi todos los cuales se interrelacionan con temas que afectan la agricultura rural, y seleccionó 7 áreas de enfoque de los ODS para poner en práctica el planteamiento en dos frentes. Estos ODS incluyen: fin de la pobreza, hambre cero, buena salud y bienestar, educación de calidad, igualdad de género, trabajo decente y crecimiento económico y reducción de las desigualdades.

La estrategia de desarrollo de lácteos de la GDP se fundamenta en colaboraciones y alianzas con una variedad de organizaciones, entre ellas, la FAO, la Agenda Global para la Ganadería Sostenible (GASL, por sus siglas en inglés), el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA) y el Centro de Investigación en Lácteos de la IFCN. En 2016, la GDP comenzó a trabajar con la FAO para explorar ámbitos comunes de trabajo. En 2017, esta alianza se amplió para incluir la GASL y condujo a la elaboración de la “Red de acción ganadera para el desarrollo social”. En 2018 y 2019, la GDP y la FAO publicaron conjuntamente dos informes de reseñas sistemáticas; uno que examina la reducción de la pobreza y el segundo que explora el hambre mundial. A partir de 2019, con el uso de una donación del FIDA, se creó la metodología del impacto de la industria lechera (DIM, por sus siglas en inglés), que ahora se está poniendo a prueba en África y Asia.

## Reseñas sistemáticas para evaluar la evidencia

Con la FAO, la GDP creó una metodología para examinar los lácteos en el contexto de los ODS clave usando consistencia y rigor académicos. El proceso se inicia con un examen integral de las publicaciones auditadas, así como de otra literatura disponible de forma pública, para identificar estudios que brinden información cuantitativa sobre los impactos potenciales de los productos lácteos. Se definen las secuencias de búsqueda en la base de datos de la literatura para el área en cuestión y los estudios deben haber sido publicados en 2000 o después. Solo se utilizan en la reseña las publicaciones que incluyen análisis estadísticos y que sean ensayos controlados aleatorizados (ECA) o bien estudios de observación con un grupo de comparación. Este proceso y el informe resultante son supervisados por un editor neutral. Hasta el momento, se han publicado dos de estos informes que se encuentran disponibles para descargarlos gratis de la FAO. Los dos informes publicados abordan los ODS de reducción de la pobreza y reducción del hambre mundial. Se espera que los informes sobre igualdad de género y crecimiento económico estén listos para el final de 2021.

“El impacto del desarrollo de la lechería en la reducción de la pobreza” evalúa la evidencia existente sobre cómo contribuye la industria de lácteos a reducir la pobreza y a mejorar los factores socioeconómicos<sup>36</sup>. Varios estudios muestran que el ingreso total atribuible a la propiedad de vacas lecheras ha aumentado entre el 27% y el 115%, y otros estudios descubrieron que un mejor manejo de las vacas lecheras conducía a aumentos sustanciales de entre 46% y 600% en el ingreso por lácteos y en el ingreso total de los hogares. El acceso a los servicios de extensión y la afiliación a cooperativas lecheras locales están directamente relacionados con una mayor rentabilidad de las pequeñas fincas lecheras. Incluso las mejoras relativamente pequeñas en el desempeño pueden tener un efecto considerable sobre la rentabilidad. La evidencia muestra que



La evidencia reveló que el desarrollo de los lácteos realiza una contribución significativa a la reducción de la pobreza, tanto en los hogares como en la comunidad. La evidencia también muestra que la propiedad de vacas lecheras y el mejoramiento de la producción de las vacas tenía un efecto positivo sustancial sobre el bienestar de los hogares.

las familias que adoptaban vacas lecheras aumentaban sus tierras cultivadas en un 39%, lo que aumenta el rendimiento de las cosechas para su propio consumo y para vender fuera de la finca. Otra observación es que la propiedad de vacas lecheras aumenta la demanda de mano de obra agrícola, la cual puede ser satisfecha dentro de la familia o contratando trabajadores. En el nivel comunitario, las observaciones muestran cómo el desarrollo de lecherías conduce a generación de empleo. En Bangladés, Ghana, Kenia e India, los estudios muestran que la recolección y distribución de leche cruda creaba entre 20 y 40 empleos de tiempo completo por cada 1.000 litros de leche comercializada. En Assam, India, y Bangladés, el procesamiento de leche generaba entre 60 y 100 empleos por cada 1.000 litros producidos. Estudios en los EE.UU. y Canadá indican que se crean entre 0,3 y 1,5 empleos por cada empleo en una finca lechera. La evidencia reveló que el desarrollo de los lácteos realiza una contribución significativa a la reducción de la pobreza, tanto en los hogares como en la comunidad. La evidencia también muestra que la propiedad de vacas lecheras y el mejoramiento de la producción de las vacas tenía un efecto positivo sustancial sobre el bienestar de los hogares.

El segundo informe conjunto FAO/GDP titulado, "El impacto de la lechería en la reducción del hambre mundial", evalúa la relación positiva y causal entre la propiedad de animales lecheros y el consumo de leche/lácteos y el crecimiento infantil en los países de ingreso bajo y medio<sup>37</sup>. Todos los estudios brindan una fuerte evidencia de que la producción hogareña de leche aumenta el consumo de leche en el hogar y que los aumentos en el consumo de leche llevan a un mejor crecimiento lineal de los niños y menos retraso en su crecimiento. En todos los estudios con ensayos de intervención, se encontró una asociación positiva entre el consumo de lácteos y el aumento de altura y peso, tanto mensual como acumulada. Todos los estudios que examinaron la propiedad de vacas y el crecimiento de los niños mostraron que la propiedad de vacas conduce a un menor retraso en el crecimiento, mayor altura y mayor peso. Esta reseña sistemática y el análisis antes discutido demuestran con evidencia estadística que el desarrollo de lecherías se puede considerar un instrumento útil en la búsqueda por lograr reducir la pobreza y el hambre mundial.

## Establecimiento de unidades para medir el impacto de los lácteos

La metodología del impacto de la industria lechera (DIM) es un proyecto a 5 años desarrollado en colaboración con la GDP, la FAO y el FIDA, entre otros. La DIM es una herramienta de fuente abierta que permite a los gobiernos y otras partes interesadas evaluar la contribución del sector de lácteos al desarrollo social, así como estimar los rendimientos de la inversión (ROI) en el crecimiento y transformación del sector de lácteos. El proyecto tiene tres fases principales que incluyen el examen del impacto básico, análisis de escenarios hipotéticos y ROI social. El desarrollo de la metodología se inició en 2018 con un grupo especial mundial de asesores. Este grupo identificó los dominios pertinentes y las dimensiones analíticas que conforman la herramienta DIM. Las cinco dimensiones de la DIM son producción, economía, personas, asequibilidad y gobierno. Dentro de estas categorías, los dominios se evalúan mediante la cadena de valor de lácteos. Por ejemplo, se podría utilizar la DIM para ilustrar el aporte del sector de lácteos al desarrollo social de un país dado cuantificando los dominios, tales como número total de vacas lecheras, producción anual de leche y oferta de leche per cápita, valor de la leche en el mercado, número de medios de vida apoyados, empleados a tiempo completo creados y renta por impuesto al valor agregado (IVA), entre otros.

Actualmente, el proyecto de la DIM se encuentra en la primera fase (de tres) de su desarrollo. Se ha creado el marco para la herramienta y ahora se está probando en India y Ruanda para evaluar el aporte básico del sector de lácteos a la sociedad, incluido el impacto económico, el empleo a lo largo de la cadena de valor de lácteos, la asequibilidad de la leche y de los productos lácteos y las rentas del gobierno provenientes del sector de lácteos. En 2022, la segunda fase del proyecto utilizará la DIM para predecir los efectos previstos de la transformación del sector lechero, tales como

aumentar el tamaño del hato o mejorar la productividad de las vacas. La tercera fase del proyecto, prevista para 2024, evaluará el ROI social cuantificando las inversiones en el crecimiento del sector de lácteos, al mismo tiempo que considera las contribuciones a los ODS.

## Estudio de caso latinoamericano

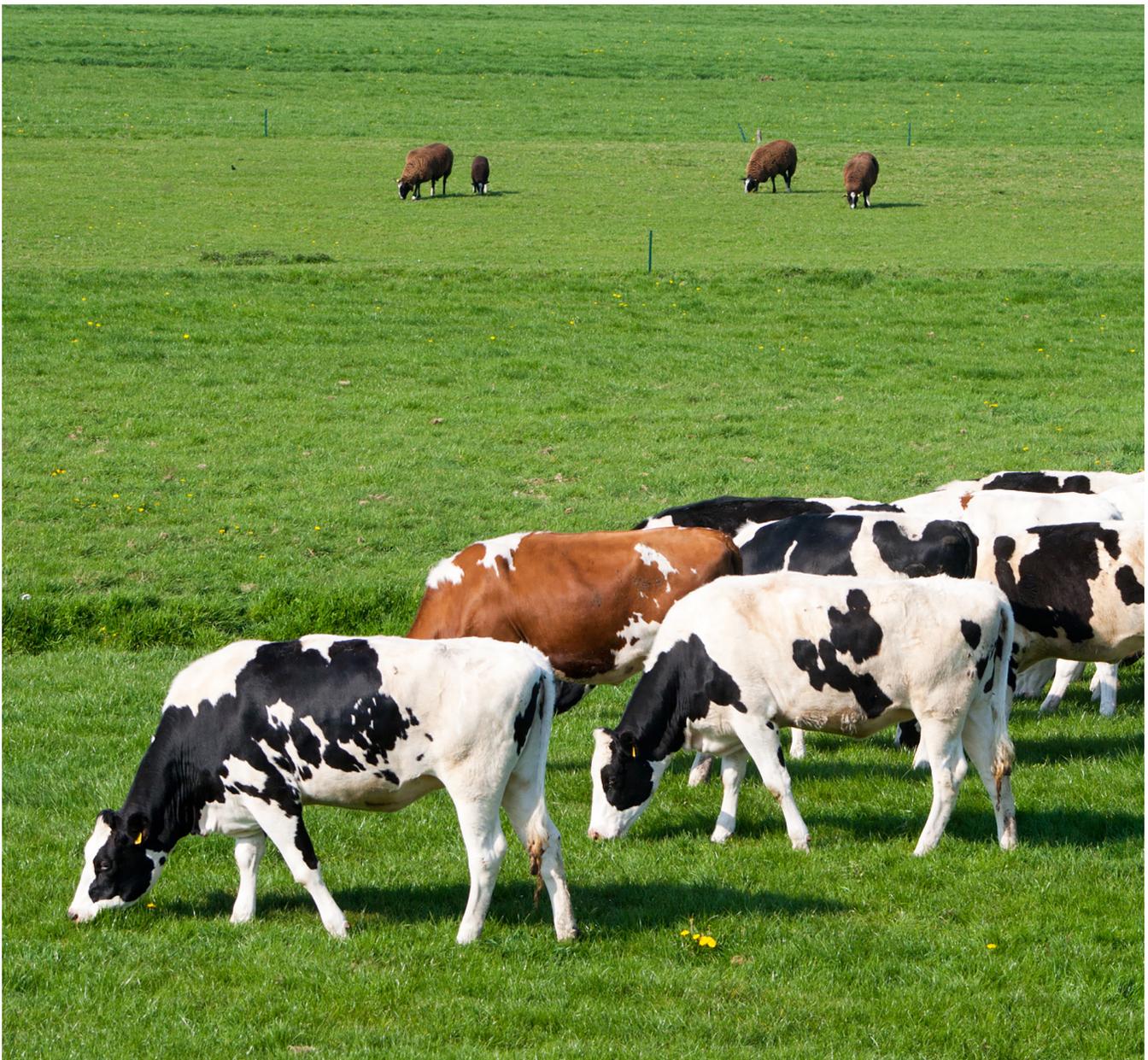
La región de Caquetá en la cuenca del río Amazonas es una de las tres regiones lecheras más grandes de Colombia. Produce una cantidad considerable de queso salado que se utiliza para producir pandebono, un pan de queso popular entre los colombianos que se consume todos los días. Existen 20.000 fincas que cubren 2 millones de hectáreas y 650.000 vacas lecheras en la región. El 70% de estas fincas son minifundios. Colectivamente, cada día producen 1,7 millones de litros de leche y 150 toneladas de queso artesanal. La industria láctea en esta región genera \$270 millones al año y 100.000 personas dependen de las lecherías para vivir. Sin embargo, esta región también es una de las más grandes zonas críticas de deforestación en América Latina. En 2017, la deforestación destruyó 220.000 hectáreas, lo que constituyó un aumento del 67% con respecto al año anterior. Las principales causas de la deforestación en esta región son la extracción de madera, los cultivos ilícitos y la ganadería extensiva. La desafortunada realidad es que la industria láctea ha tenido un impacto sobre la deforestación y la biodiversidad; pero la industria láctea también puede ser parte de la solución.

La Federación de Ganaderos del Caquetá ha creado un pacto llamado “Cero deforestación y reconciliación ganadera”. Este pacto es un programa de integración entre partes interesadas que reúne al gobierno, la academia, el sector privado y las entidades de desarrollo para que colaboren con la federación regional de ganaderos. El objetivo del pacto consiste en reconvertir un millón de hectáreas en sistemas de producción ganadera sostenible. Se utilizará el enfoque de cadena de valor para poner en práctica el pacto con participación en el nivel de finca, procesamiento y distribución. Entre las estrategias de producción se encuentran proyectos piloto de ganadería sostenible, convenios de conservación con

liberación de tierras y capacitación a los granjeros. En el nivel de procesamiento, se ha creado una etiqueta protegida de designación de origen para identificar el queso, la mantequilla y el yogur artesanales, locales y regionales, a fin de darle valor agregado al agricultor. Para los distribuidores se ha desarrollado una marca comercial colectiva regional y programas piloto de franquicias bajo la marca comercial.

Los resultados de estas medidas crean argumentos de negocios en pro del impacto que ha tenido la transformación

del sector lácteo en la región del Caquetá. En Colombia, los supermercados llevan productos que certifican fincas y procesadores de la región y destacan sus modelos sostenibles. El grupo TAKAMI, que representa 14 marcas comerciales y 28 restaurantes en las ciudades más grandes de Colombia, está utilizando ingredientes locales provenientes de la región del Caquetá y sembrando un árbol trazable por cada servicio de entrega a domicilio. Este es un ejemplo de cómo el desarrollo social puede ayudar al sector lechero, así como dar soluciones para temas más grandes de sostenibilidad.



# Conclusión

El sector global de lácteos aporta mucho más que solo alimentos saludables y nutritivos. Desempeña un rol crítico apoyando los medios de vida y la seguridad alimentaria. La propiedad de ganado afecta la capacidad de recibir una educación de calidad y ayuda a apoyar la igualdad de género. Hasta hace poco, no se disponía de una evidencia concreta del impacto que tiene el sector de lácteos sobre el desarrollo social; pero la creación de herramientas estandarizadas para conducir exámenes sistemáticos de la evidencia y la evaluación de los datos han proporcionado una prueba cuantificable. Es imperativo que todo el sector lechero utilice esta información para comunicar el efecto considerable que tiene el ganado, sobre todo el ganado lechero, en el mundo. Es particularmente importante compartir las evidencias disponibles con las partes interesadas externas, entre ellas, consumidores, profesionales médicos y periodistas, cuando se esté discutiendo la transformación de los sistemas alimentarios y se estén proponiendo cambios radicales a la forma en que los humanos producen, procesan y consumen alimentos.

---

## Referencias

- <sup>1</sup> FAO, 2016 Available from: [http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/gender/UNGA-SideEvent20180926-ConceptNoteProgrammeEN.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/gender/UNGA-SideEvent20180926-ConceptNoteProgrammeEN.pdf)
  - <sup>2</sup> FAO, 2016 Available from: <http://www.fao.org/about/meetings/youth-in-agriculture/en/>
  - <sup>3</sup> FAO Available from: <http://www.fao.org/americas/prioridades/produccion-pecuaria/en/>
  - <sup>4</sup> United Nations Sustainable Development Goals; Available from: <https://sdgs.un.org/goals>
  - <sup>5</sup> FAO, GDP and IFCN. 2018. Dairy Development's Impact on Poverty Reduction. Chicago, Illinois, USA; Available from: <http://www.fao.org/3/CA0289EN/ca0289en.pdf>
  - <sup>6</sup> FAO, GDP and IFCN. 2020. Dairy's Impact on Reducing Global Hungry. Chicago, Illinois, USA; Available from: <http://www.fao.org/3/ca7500en/CA7500EN.pdf>
-

## Introducción



**Jamie Jonker, PhD,**  
vicepresidente, Asuntos Científicos  
y de Sostenibilidad, Federación  
Nacional de Productores de Leche



**Emily Yeiser Stepp,**  
vicepresidente, Granjeros Asegurando  
un Manejo Responsable, Federación  
Nacional de Productores de Leche

# Un marco para un programa estandarizado de cuidado animal

Tratar bien a los animales y marcar una diferencia consistente en todo el mercado es importante no solo en los EE.UU., sino también alrededor del mundo.

Cuidar a los animales es de vital importancia para la industria láctea porque las vacas sanas y bien cuidadas proporcionan leche inocua y saludable y otros productos lácteos a los consumidores de todo el mundo. El estándar más elevado de cuidado animal es importante para granjeros, cooperativas de productos lácteos, procesadores, proveedores, detallistas y el gobierno. Además, los consumidores se interesan en sus alimentos hoy más que nunca. Quieren saber cómo se producen, quiénes los están produciendo, si son inocuos, cómo se trata a los animales y el impacto sobre el planeta. El Programa Nacional Lechero FARM: Granjeros Asegurando un Manejo Responsable™ (Programa FARM) es un programa de responsabilidad social a nivel de toda la industria que ofrece garantías de que los productores de lácteos estadounidenses valoran las inquietudes de los consumidores relacionadas con el cuidado animal y toman las medidas necesarias al respecto, además de inspirarle al consumidor la confianza de que sus lácteos se producen de conformidad con el nivel más elevado de cuidado animal basado en la ciencia. Tratar bien a los animales y marcar una diferencia consistente en todo el mercado es importante no solo en los EE.UU., sino también alrededor del mundo. El programa FARM demuestra aprendizajes clave y modeliza las posibilidades de implementación para la industria global de lácteos.

## Acerca del Programa Nacional Lechero FARM de Cuidado Animal

Desde agosto de 2020, la participación en el Programa Nacional Lechero FARM incluye aproximadamente a 130 cooperativas y procesadores de productos lácteos. En los EE.UU. eso representa aproximadamente el 98% de la oferta interna de leche e incluye lecherías de 49 de los 50 estados (34.000 lecherías participantes).

El programa FARM fue creado por la Federación Nacional de Productores de Leche (NMPF, por sus siglas en inglés) en alianza con el programa estadounidense Dairy Management, Inc. (DMI) financiado por gravámenes y está abierto a todos los productores, cooperativas y procesadores de lácteos de EE.UU.<sup>38</sup> El Centro de Innovación para Lácteos de EE.UU. coordinó la concordancia con el programa FARM, por ser el programa de responsabilidad social a nivel de toda la industria para la producción en granjas. El objetivo consiste en garantizar a consumidores y clientes que los productores de leche cuidan a sus animales, sus trabajadores y la tierra de manera humanitaria y ética. El programa no solo se enfoca en el cuidado de los animales y su bienestar, sino que también abarca numerosos aspectos más de la responsabilidad social relacionados con la producción de lecherías. Identifica áreas de riesgo y de máxima responsabilidad en cuanto a la percepción del consumidor; áreas que el público en general puede percibir las negativamente, incluso con normas ejecutadas a la perfección.

Al centro de la misión del programa FARM se encuentran las normas y buenas prácticas determinadas por la ciencia con el compromiso de un mejoramiento continuo. Se requiere que

las buenas prácticas y normas que constituyen el programa FARM tengan una base científica y técnica y estas normas se revisan cada tres años para garantizar que el programa se mantenga al tanto de las últimas recomendaciones científicas. Estos procedimientos impulsados por los datos son lo que permiten al programa facultar a los productores, cooperativas y procesadores de lácteos para que garanticen a los consumidores y clientes que las granjas lecheras se ocupan de sus animales, su fuerza laboral y la tierra de manera responsable.

En la comunidad de productores de leche, existe un historial orgulloso de larga data acerca de la importancia del cuidado animal, el gerenciamiento de la tierra y el bienestar de los empleados. El programa FARM se inició formalmente en 2009; pero el compromiso de la industria estadounidense de lácteos con la producción socialmente responsable en la granja data de mucho más atrás. Las raíces del programa FARM comenzaron aproximadamente hace 30 años cuando se creó la primera edición del “Manual para evitar residuos de fármacos en leche y carne de ganado lechero”. Este manual ha evolucionado hasta convertirse en la actual área de gerenciamiento de antibióticos del programa FARM. A mediados de la década de 1990, la NMPF, en colaboración con el centro de Aseguramiento de Calidad de Lácteos (DQA, por sus siglas en inglés), elaboró la “Guía técnica de referencia para el cuidado de animales lecheros”. Esta guía se actualizó cuatro veces en los siguientes 13 años y fue el verdadero inicio del programa de Cuidado Animal de FARM. Hoy, el Programa Nacional Lechero FARM incluye cuatro pilares programáticos: cuidado animal, gerenciamiento de antibióticos, gerenciamiento ambiental y desarrollo de la fuerza laboral.

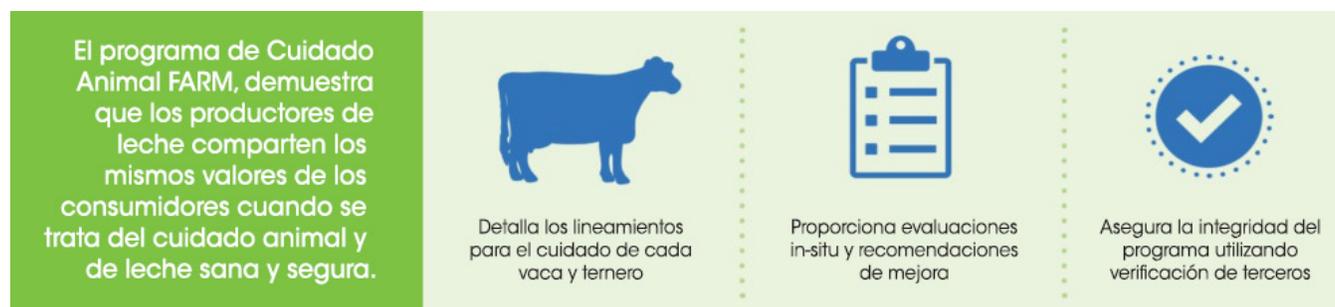


El pilar de cuidado animal tiene tres componentes. El primero consiste en manuales de buenas prácticas de gestión que incluyen el “Manual de referencia para el cuidado animal”<sup>39</sup> y el “Manual de referencia para la prevención de residuos de fármacos en leche y carne de ganado lechero”<sup>40</sup>. Estos manuales fundamentados en la ciencia ofrecen un conjunto integral de expectativas y son herramientas y recursos educativos para los gerentes de granjas cuando desarrollen buenas prácticas de gestión en la granja. Se anima a todos los productores de lácteos participantes en el programa FARM a que revisen anualmente las normas con sus empleados, veterinarios y otros miembros del equipo gerencial para determinar cómo se aplican las buenas prácticas en sus fincas individuales.

El segundo componente consiste en evaluaciones en granja efectuadas por segundos evaluadores capacitados y certificados. Estas evaluaciones siguen un protocolo y criterios de evaluación estandarizados según la versión vigente de las normas y buenas prácticas del programa FARM. Las evaluaciones tienen lugar al menos una vez cada tres años e incluyen una entrevista introductoria con el dueño o gerente de la finca, un examen de los protocolos escritos y la verificación de que los protocolos han sido revisados por su veterinario y puestos en práctica según lo previsto, observaciones de animales e instalaciones, oportunidades de conversar con empleados y una entrevista final con el dueño o gerente de la finca. El resultado de la evaluación incluye cualquier plan de acción necesario que se pueda requerir para satisfacer los criterios mínimos, así como planes de mejoramiento continuo a más largo plazo. Los planes de medidas correctivas incluyen las correcciones inmediatas que se deben realizar en menos de 48 horas, las correcciones obligatorias que se deben efectuar en menos de 9 meses y las áreas de mejoras continuas que se llevan a cabo consistentemente durante el período de tres años transcurrido entre evaluaciones.

El tercer componente del programa FARM de Cuidado Animal es un proceso de verificación efectuado por terceras personas que ayuda a demostrar la integridad del programa al evaluar objetivamente la consistencia y exactitud de los evaluadores de las fincas y del programa mismo. Este proceso de verificación es conducido por verificadores terceros en instalaciones que constituyen una muestra aleatoria de todas las instalaciones idóneas que fueron evaluadas por segundos evaluadores en los seis meses anteriores. Estas verificaciones realizadas por terceros evalúan la integridad de la implementación del programa y también ofrecen retroalimentación para evaluar los conocimientos, la exactitud y la consistencia de los segundos evaluadores.

Desde agosto de 2020, la participación en el Programa Nacional Lechero FARM incluye aproximadamente a 130 cooperativas y procesadores de productos lácteos. En los EE.UU. eso representa aproximadamente el 98% de la oferta interna de leche e incluye lecherías de 49 de los 50 estados (34.000 lecherías participantes). Desde que se inició el programa en 2009, se han conducido más de 60.000 evaluaciones realizadas por segundas personas y existen cerca de 350 evaluadores certificados que conducen estas evaluaciones realizadas por segundas personas. El programa FARM se ha convertido en el programa predominante de cuidado de animales para la industria láctea estadounidense, al mismo tiempo que también es reconocido como el primer programa de cuidado animal ganadero en el mundo en ser acreditado por la Organización Internacional de Normalización (ISO). El compromiso del programa con el mejoramiento continuo le permite seguir satisfaciendo las necesidades de los productores, cooperativas, procesadores y clientes estadounidenses de productos lácteos, tanto en los EE.UU. como en todo el mundo.



## Normas y capacitación de los evaluadores

Quizá el recurso más crítico y confiable del Programa Nacional Lechero FARM para el Cuidado Animal lo constituyen los segundos evaluadores que realizan las evaluaciones en las fincas. Los evaluadores informan cuán bien las lecherías individuales están implementando el programa y recolectan los datos que utilizan las cooperativas y procesadores de lácteos para demostrar cómo su cadena de suministro de leche está cumpliendo con los compromisos de cuidado animal. El rigor de los evaluadores garantiza la precisión del programa de aseguramiento de calidad y ayuda a que las

partes interesadas se sientan seguras de la calidad de la información que está saliendo del programa.

Es esencial que los evaluadores del programa sean consistentes en su implementación del programa para asegurarse de que todos los participantes reciban el mismo tratamiento en sus revisiones. Existe un proceso de solicitud y un programa anual de certificación que los evaluadores deben finalizar con éxito. Entre las cualidades de un buen aspirante a evaluador se encuentran los conocimientos sólidos y su experiencia en cuidar e interactuar con animales, la capacidad de ver tanto los detalles como el panorama completo, sobre todo en el contexto de la vida cotidiana en una granja, y la capacidad de comunicarse bien con los demás. Los aspirantes aprobados asisten a una capacitación auspiciada por el programa y deben aprobar exámenes de aptitud. Los evaluadores también son acompañados por un instructor certificado al menos una vez al año. No mantener las normas del programa es motivo para despedir a los evaluadores.



## Desarrollo y mejoramiento continuo del programa FARM de Cuidado Animal

La participación de los productores de leche en la elaboración de las normas del programa FARM de Cuidado Animal es muy importante. El programa se vuelve a evaluar al menos una vez cada tres años, creando una cadencia para identificar las áreas prioritarias de mejoramiento continuo en toda la cadena de suministro. Se ha instaurado un sistema de gobernanza muy estructurado que incluye tanto a expertos como a productores de leche, el cual permite numerosas oportunidades de brindar comentarios para elaborar las normas y aplicar el programa. El Consejo Asesor de Granjeros del programa FARM proporciona recomendaciones para las normas del programa e incluye a casi 20 productores de lácteos del país, quienes representan instalaciones de producción tanto pequeñas como grandes, así como instalaciones orgánicas y convencionales. Las normas, la justificación y las medidas de rendición de cuentas son luego revisadas y modificadas por el grupo técnico de redacción de cuidado animal de FARM, consistente en productores de leche, veterinarios, zootecnistas y personal de la industria. El Comité de Salud y Bienestar Animal de la NMPF después revisa y hace comentarios sobre cualquier cambio propuesto. Las normas propuestas quedan a disposición durante un período que se abre para comentarios, en el cual, cualquier parte interesada de la industria, incluidos los productores de leche, cualquiera que represente la cadena de valor de lácteos e industrias aliadas y hasta miembros del público pueden proporcionar sus comentarios. En 2019, durante el proceso de modificación para la versión más reciente del programa de Cuidado Animal, se recibieron más de 370 comentarios distintos. Después que termina el período de comentarios, el personal de FARM, el grupo técnico de redacción y el Comité de Salud y Bienestar Animal de

la NMPF consideran las modificaciones con base en los comentarios y presentan las normas finales propuestas a la junta directiva de la NMPF para su aprobación.

Cuando se inició el Programa Nacional Lechero FARM en 2009, la participación en las evaluaciones realizadas por segundas personas era voluntaria. Como el programa era totalmente nuevo, era decisivo que los productores de lácteos, las cooperativas lecheras y los procesadores tuvieran tiempo para conocer el programa y la forma en que operaba. La versión 2.0 del programa cubrió los años de 2013 a 2016 y, en esa época, la participación en las evaluaciones se volvió obligatoria para las cooperativas y plantas procesadoras participantes y para todas sus lecherías proveedoras. Fue durante este período en que se implementaron los planes de acción voluntarios para el mejoramiento continuo y cuando se abordó el tema de discontinuar paulatinamente la práctica de la caudectomía (con miras a eliminar esa práctica para 2022). En la versión 3.0 del programa en 2017-2019, se hizo más hincapié en una mayor rendición de cuentas, consistente en requisitos de participación mínima diseñados alrededor de puntos críticos de control y planes obligatorios de medidas correctivas. También se agregó en esa época un proceso de período de prueba y suspensión, es decir, una finca podría ser puesta en un período probatorio o ser suspendida del programa si no podía o no estaba dispuesta a cumplir con los requisitos del plan de medidas correctivas.

**La participación de los productores de leche en la elaboración de las normas del programa FARM de Cuidado Animal es muy importante.**

## Versión 4.0 del Cuidado Animal y recursos nuevos

La versión 4.0 del programa de Cuidado Animal, lanzada en enero de 2020, es la iteración más reciente del programa. Se aumentó la rendición de cuentas con criterios mínimos adicionales para los planes obligatorios de medidas correctivas. Se acortaron los plazos para realizar las correcciones destinadas a cumplir con los planes obligatorios de medidas correctivas. También se aumentó la supervisión de la implementación del programa.

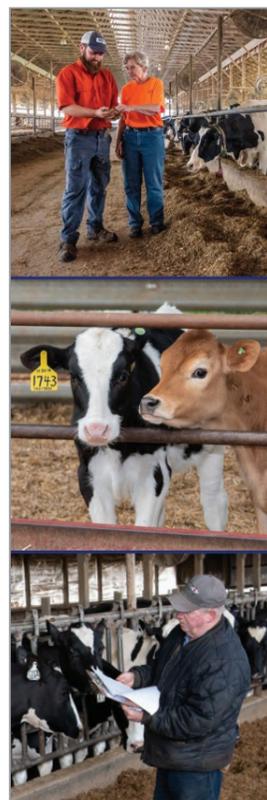
Específicamente, la versión 4.0 mantiene la importancia de la atención veterinaria apoyada por la documentación anual entre el veterinario registrado y el granjero, además de una revisión anual del plan integral de sanidad del hato. Estos planes demuestran la priorización proactiva de la sanidad animal y la prevención de enfermedades antes de que se necesite un tratamiento, así como la documentación del tratamiento cuando sea necesario. La cuarta iteración del programa también identifica con más solidez la forma en que se llevan a cabo las prácticas relacionadas con terneros, animales no ambulatorios y la eutanasia, y hace más énfasis en la necesidad de la educación continua y la capacitación de cualquier individuo que tenga responsabilidades de cuidado animal específicamente relacionadas con las áreas prioritarias antes mencionadas. Otra norma prioritaria modificada en la versión 4.0 es la idoneidad del protocolo de transporte para los animales lecheros que pasan a ser animales de carne, lo cual se hizo en cooperación con las contrapartes de la industria de ganado de carne. La versión más reciente también refuerza las expectativas concernientes al manejo del dolor en el desbotonado por cauterización, define más específicamente las expectativas con respecto a los registros escritos de tratamientos con fármacos, agrega criterios para completar la educación continua y reconoce que cualquier práctica continuada de caudectomía constituye una medida correctiva inmediata.

Los recursos de productores y participantes son la base para la educación y la extensión, lo que ayuda a darle vida



### Animal Care

Reference Manual Version 4  
2020-2022



### FARM Animal Care Evaluation Preparation Guide

2020-2022  
Version 4

al programa. Se dispone de estos recursos en línea y como materiales impresos, tanto en inglés como en español. Un recurso relativamente nuevo es la versión más reciente de la “Guía de preparación para evaluaciones de cuidado animal” de FARM que ofrece una variedad de listas de comprobación para ayudar a los productores a sentirse listos para someterse a una evaluación<sup>41</sup>. Otro consiste en un afiche creado en colaboración con Aseguramiento Nacional de Calidad de Carne de Res titulado, “Consideraciones al transportar animales lecheros”<sup>42</sup>. También se dispone de nuevos recursos para evaluadores, entre ellos, una guía de bolsillo para evaluadores y un manual de evaluadores.

Uno de los recursos más exitosos elaborados en 2020 es un vídeo educativo de 10 minutos llamado, “A mí sí me importa”. Desarrollado como una alianza entre el programa FARM, Elanco, Alltech y la Alianza de Agricultura Animal<sup>43</sup>, el vídeo ilustra el importante papel que desempeñan los empleados de granjas lecheras en el cuidado de los animales. También revela las intenciones de los activistas defensores de los animales que usan empleados encubiertos como tácticas y anima a los empleados a poner en alerta a sus supervisores cuando sea necesario. Cuando se completa este recurso, los participantes también pueden obtener un certificado de cumplimiento.

La implementación y el mejoramiento continuo del programa dependen de una red de partes interesadas y asesores confiables. Como los veterinarios son el asesor confiable primario en la granja y, desde la perspectiva del consumidor, los expertos son los más confiables con respecto al cuidado y bienestar de los animales, es básico contar con la comunidad veterinaria para el éxito de la implementación. Entre los métodos para contar con la participación veterinaria se encuentran las exposiciones, talleres, seminarios web, *podcasts* y otras oportunidades educativas. Las organizaciones tales como las compañías farmacéuticas, las compañías de nutrición animal y los fabricantes de equipo son socios potenciales para elaborar recursos conjuntos y compartir información. Tener una relación cercana y de colaboración con la comunidad de carne de res también constituye una oportunidad de implementar el programa con éxito. La iteración más reciente del programa de Cuidado Animal de FARM ofrece una equivalencia con el programa de Aseguramiento de Calidad de Carne de Res (BQA, por sus siglas en inglés), de manera que cualquier granja lechera que esté certificada bajo el programa FARM también lleva una certificación del BQA. Además, por último, la alianza entre el Programa Nacional Lechero FARM y DMI le permite al programa identificar y participar con socios importantes en el espacio de marcas detallistas.



# Conclusión

El cuidado animal es un compromiso de todo el año para los propietarios, gerentes y empleados de granjas lecheras. Un esfuerzo de responsabilidad social basado en la ciencia y a nivel de toda la industria, como el Programa Nacional Lechero FARM de EE.UU., crea un marco para el cuidado de animales en la granja y fomenta la cultura de mejoramiento continuo. Sin embargo, no reemplaza la supervisión y la gestión de los empleados y, si el programa no es adoptado por el propietario, los gerentes y los empleados de una granja, no puede crear una cultura de mejoramiento continuo. Es importante que los programas de este tipo sean neutros en cuanto a las instalaciones y el tamaño, que se puedan implementar en todas las escalas de lecherías en una variedad de climas y regiones geográficas. Una de las claves más grandes del éxito consiste en tener un proceso de comunicaciones abiertas y transparentes entre todas las partes interesadas del programa. Incluso las normas más avanzadas basadas en la ciencia, por sí solas, no pueden crear un programa exitoso sin que haya un diálogo abierto entre todas las partes interesadas. Estos programas ayudan a ilustrar cómo es la producción moderna de lácteos, lo que permite la oportunidad de conectarse transparentemente con clientes y consumidores de manera significativa. Este tipo de programa no puede eliminar las amenazas a la confianza del consumidor; pero puede brindar un marco para volver a ganarse su confianza en caso de una situación imprevista. Este tipo de programa podría ampliarse mucho más allá de las fronteras de los EE.UU. y podría desarrollarse e implementarse en muchas otras partes del mundo.

## Referencias

- <sup>1</sup> National Dairy FARM Program; Available from: <https://nationaldairyfarm.com/>
- <sup>2</sup> Animal Care Reference Manual 4; Available from: <https://nationaldairyfarm.com/farm-animal-care-version-4-0/>
- <sup>3</sup> Milk & Dairy Beef Drug Residue Prevention Reference Manual 2020; Available from: <https://nationaldairyfarm.com/wp-content/uploads/2018/10/DRM2020-Web.pdf>
- <sup>4</sup> FARM Animal Care Evaluation Preparation Guide Version 4.0; Available from: <https://nationaldairyfarm.com/producer-resources/farm-animal-care-evaluation-prep/>
- <sup>5</sup> Considerations When Transporting Dairy Animals; Available from: <https://nationaldairyfarm.com/product/consideration-when-transporting-dairy-animals/>
- <sup>6</sup> I Care – A Mi Si Me Importa; Available from: <https://nationaldairyfarm.com/icare-video/>



**Instituto Interamericano de  
Cooperación para la Agricultura**

Sede Central

Apartado postal 55-2200 San José, Vázquez  
de Coronado, San Isidro 11101-Costa Rica

Teléfono: +506 2216 0222 • Fax: +506 2216 0233

Página web: [www.iica.int](http://www.iica.int)

