

## **Impacto ambiental de los sistemas intensivos de producción de leche en los países desarrollados, problemas, soluciones y posibles escenarios futuros**

**Alejandro R. Castillo PhD <sup>(1)</sup>**  
**Asesor de Lechería**  
**Universidad de California, Davis. USA**

Vivimos en un planeta en un permanente proceso de evolución. En los últimos 50 años, los seres humanos hemos comenzado a ser una parte responsable de los cambios que están ocurriendo en nuestro planeta. Probablemente uno de los cambios más estudiados es el denominado *calentamiento global*. Cada vez más y no siempre alentadoras noticias relacionadas con el calentamiento global se están publicando en diferentes revistas científicas del mundo. La mayoría de ellas hace referencia a posibles causas, siendo las principales, los subproductos derivados de diferentes industrias, los gases emanados por la combustión de automotores y la producción agropecuaria intensiva. Por otro lado, en la actualidad existen presiones internacionales tendientes a la quita de subsidios agrícolas en la mayoría de los países desarrollados. Si bien parecería no existir relación entre ambos aspectos, *la contaminación ambiental y los subsidios agrícolas* están íntimamente relacionados entre sí y a la orden del día en la agenda de muchos políticos. Una muy alta proporción de la contaminación ambiental de nuestro planeta es proveniente de los países desarrollados. La misma es derivada principalmente del uso indiscriminado de combustibles fósiles y de la producción agropecuaria intensiva. El objetivo de este artículo es describir brevemente el impacto ambiental de la producción intensiva de leche en los países desarrollados, las principales estrategias para resolver este problema y algunos posibles escenarios futuros para los países en vías de desarrollo.

Diferentes y extremadamente complejos efectos sobre el ambiente son consecuencia de la producción intensiva de carne o leche en condiciones de confinamiento total. Los mismos se pueden resumir según su impacto en: (1) olores, (2) emisiones aéreas y (3) contaminación de suelo y agua. Se han encontrado más de 200 sustancias químicas en el aire relacionadas con diferentes tipos de “olores” provenientes de los sistemas intensivos de producción animal. Estas sustancias, afectan el comportamiento humano y se ha comprobado que en algunas personas pueden producir depresión. En segundo lugar, dos grandes grupos de partículas en el aire o “emisiones aéreas” se estudian en la actualidad por distintos problemas respiratorios relacionados con la salud humana. Según su tamaño, dichas partículas se denominan PM<sub>2.5</sub> y PM<sub>10</sub>, donde el número significa el tamaño medio de la partícula aérea medida en micrones. Finalmente, la contaminación del suelo y el agua con nitrógeno, fósforo y otros compuestos, es una realidad en diferentes países, causando entre otras cosas un proceso denominado eutroficación. El mismo se produce como consecuencia de la descarga de diferentes sustancias químicas (minerales y materia orgánica) en el agua, ya sea, subterránea, ríos, lagos, mares u océanos, provocando el

enriquecimiento biológico de la misma mediante el desarrollo de ciertas algas que afectan la vida natural normal. Dichas algas consumen el oxígeno, no permiten el paso de los rayos solares, producen toxinas y disminuyen la acidez del agua, con serias consecuencias negativas sobre el resto de los organismos del sistema.

La mayoría de los países industrializados productores de leche y carne, están sufriendo en alguna medida los problemas mencionados. Aunque se requiere más investigación, la realidad indica que existe un buen diagnóstico de la situación. La Unión Europea ha realizado un gran avance en aspectos regulatorios y la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de los EEUU tiene previsto aplicar fuertes controles ambientales a partir de diciembre del 2006. En consecuencia, se espera que en el corto plazo se implementen importantes regulaciones estatales (leyes nacionales) para tratar de reducir el impacto ambiental proveniente de los sistemas intensivos de producción de carne y leche en los países desarrollados.

Sin bien existen reglamentos y leyes diferentes en cada estado, las dos principales leyes Federales que se aplicaran en los EEUU son: (1) El plan de manejo integral de nutrientes (o Comprehensive Nutrient Management Plan) y (2) El sistema nacional de eliminación de descargas contaminantes (o National Pollutant Discharge Elimination System). La primera ley, cuyo objetivo es disminuir las pérdidas de nutrientes hacia el ambiente (suelo, agua subterránea y aire), se basa en el control integral de todos los nutrientes que ingresan y salen de cada establecimiento ganadero, con especial referencia al nitrógeno, fósforo y potasio. La segunda ley abarca el control total del manejo de efluentes, ya sea, estiércol, agua de lluvia y riego. Uno de los grandes desafíos de los productores lecheros norteamericanos en los próximos años va a ser encontrar un balance entre la aplicación de las nuevas regulaciones ambientales y la rentabilidad de las empresas agropecuarias.

Se prevé que uno de los principales efectos del control estatal en dichos países será una reducción de la producción agropecuaria. Otros factores tales como la competencia por el uso de la tierra por el aumento de la población (urbanización), podrían también jugar un papel decisivo en la eliminación de tierras para uso agropecuario en algunas regiones de EEUU. En relación a la producción de leche, existe cierto consenso que se producirá una disminución de la producción total en la mayoría de los países desarrollados. Sin embargo, se debe tener en cuenta que *la investigación avanza*. Nuevas *biotecnologías* podrían hacer más eficientes los sistemas actuales manteniendo altos niveles de producción.

En función de lo expuesto y tomando como base la disponibilidad de *recursos naturales* existente en la actualidad en muchos países en vías de desarrollo, se debería prever para los próximos años nuevas oportunidades de negocios de productos lácteos en el mercado internacional. La pregunta sería: ¿qué podrían hacer países con sistemas de producción animal relativamente *limpios* y con una alta capacidad de producción de leche y carne de calidad y en condiciones ambientales *amigables*?. Con el objetivo de tratar de generar un *negocio de exportación* rentable en el tiempo, no sería problemático adaptar a las condiciones de producción de los países en

desarrollo las regulaciones ambientales elaboradas por los países desarrollados. De una vista rápida de la situación, claramente el manejo de efluentes en los tambos se observa como un área estratégica para resolver en el corto plazo. En este sentido, es altamente probable que las regulaciones de los países desarrollados actúen como barreras para-arancelarias en los países en desarrollo. Su implementación debería ser vista como una gran ventaja futura para la exportación. Pero el tema es indudablemente mucho más complejo. El calentamiento global, o los cambios que están ocurriendo en nuestro planeta son hoy una realidad. Las inundaciones en la Provincia de Santa Fe en Argentina (¿hoy sequía?), el pasado verano europeo (¿horno europeo?) o la prolongada sequía que viene sufriendo el sur de Australia (7 años consecutivos), son algunos ejemplos para tener en cuenta. Un reciente documento del Pentágono en los EEUU, sugiere que el problema ambiental en los próximos 20 años en el mundo va a superar en magnitud al terrorismo. Tampoco se puede pensar en seguir basando la producción de una región o de un país, de acuerdo a los vaivenes de la oferta y demanda de los productos agropecuarios, o más aun, de los tiempos políticos. Independientemente de lo que ocurra con la producción lechera en los países desarrollados, existen además otros factores que indudablemente deben ser considerados.

El grado de complejidad de esta situación, indica que no sería recomendable que unas pocas personas definan el futuro de una región o un país. Sería deseable que equipos interdisciplinarios con *compromiso* y *conocimiento*, representativos de los diferentes sectores de la producción y el gobierno, trabajen para definir estrategias y políticas sustentables de producción y comercialización de mediano y largo plazo aislándose de los plazos políticos. La investigación, asociada con la capacitación de recursos humanos con formación de postgrado, aparece como un elemento básico de cualquier estrategia para el desarrollo de una ganadería sustentable. En la actualidad, para mantener nuestra cultura dependemos de la *extracción minera de nuestros recursos no renovables*. El gran desafío en el futuro inmediato es alcanzar un estado sustentable mediante la generación de un negocio de exportación de alimentos y el mantenimiento de nuestros recursos naturales.

**(1) Trabajo publicado (conferencia):**

- ***XXXII Jornadas Uruguayas de Buitria, Paysandú Uruguay, Jun 10-12/ 04***
- ***VI Congreso Nacional de Control de Mastitis y Calidad de Leche. Guadalajara, México. Oct 28-30/04***
- ***Escuela de Postgrado, Fac. Cs. Agropecuarias. Universidad de Córdoba, Argentina. Mayo/2005***